

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

ET LA SANTE HUMAINE

Parc éolien Phenix de Plomodiern – Projet de renouvellement

Département : Finistère (29)

Commune : Plomodiern

Maître d'ouvrage : Parc Eolien de Phenix SARL

Société en charge du développement du projet :



**ERG Développement
France SAS**

Contact :

Yvonik GUEGAN

12 rue Alain Barbe Torte

44200 NANTES



Projet existant de Plomodiern



Projet Phenix

Réalisation et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement



Bureau d'études en environnement
énergies renouvelables et aménagement durable

Expertises spécifiques

Etude des milieux naturels : Calidris

Etude acoustique : Gantha

Etude paysagère et patrimoniale : Atelier des Paysages

Réalisation des photomontages : Géophom

Tome 4.6 :
**Résumé non technique de
l'étude d'impact sur
l'environnement**

encis environnement
SIRET : 539 971 838 00013 - Code APE : 7112 B
Siège : Parc Ester Technopole, 21 rue Columbia - 87 068 LIMOGES Cedex - FRANCE
Tél : +33 (0)5 55 36 28 39 - E-mail : contact@encis-ev.com
www.encis-environnement.fr

Indice	Etabli par	Corrigé par	Validé par	Commentaires et date
0	Séverine PATUREAU	Elisabeth GALLET- MILONE	Elisabeth GALLET- MILONE	Remise du RNT (1 ^{ère} version) 10/09/2021
	SP	EGM	EGM	2 ^{ème} version le 27/10/2021

Table des matières

AVANT-PROPOS	5		
Contenu et méthodologie de l'étude d'impact	5		
Rédacteurs de l'étude d'impact	8		
Responsables du projet	9		
1. Présentation du projet	13		
1.1 Localisation du projet et présentation du site	13		
1.2 Caractéristiques du projet de renouvellement du parc éolien de Plomodiern	14		
2. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial	16		
2.1 Milieu physique	16		
2.2 Milieu humain	17		
2.3 Environnement sonore	20		
2.4 Paysage	20		
2.4.1 Contexte paysager – Synthèse des enjeux.....	20		
2.4.2 Contexte paysager à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (AEE).....	21		
2.4.3 Contexte paysager à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (AER).....	23		
2.4.4 Contexte paysager à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (AEI).....	24		
2.4.5 Contexte paysager de la zone d'implantation potentielle (ZIP).....	26		
2.5 Milieux naturels	28		
2.5.1 Patrimoine naturel répertorié.....	28		
2.5.2 Habitats naturels et flore.....	28		
2.5.3 Autre faune.....	29		
2.5.4 Avifaune.....	29		
2.5.5 Chiroptères.....	31		
3. Justification du projet	33		
3.1 Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales	33		
3.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien.....	33		
3.1.2 Un site compatible avec le Schéma Régional Eolien.....	33		
3.1.3 Un projet compatible avec le Plan Climat Energie Territorial (PCAET).....	33		
3.1.4 Acceptation locale de l'éolien.....	34		
3.2 Démarche de sélection du site jusqu'au choix de la variante finale	34		
3.2.1 Choix du site d'implantation.....	34		
3.2.2 Choix d'une variante de projet.....	34		
3.2.3 La Concertation.....	43		
4. Évaluation des impacts bruts du projet sur l'environnement	43		
4.1 Les impacts bruts de la phase construction	43		
4.1.1 Impacts bruts du chantier sur le milieu physique.....	43		
4.1.2 Impacts bruts du chantier sur le milieu humain.....	45		
4.1.3 Impacts bruts du chantier sur le milieu naturel.....	46		
4.2 Impacts bruts de la phase exploitation du parc éolien	47		
4.2.1 Bénéfices du parc éolien.....	48		
4.2.2 Servitudes et contraintes.....	48		
4.2.3 Santé et commodité du voisinage.....	48		
4.2.4 Tourisme et immobilier.....	49		
4.2.5 Impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine.....	49		
4.2.6 Impacts bruts du projet sur le milieu naturel.....	57		
4.3 Impacts bruts de la phase de démantèlement et de remise en état du site	58		
5. Démarche ERC – Présentation des mesures et des impacts résiduels	59		
5.1 Mesures prises lors de la conception du projet	59		
5.2 Mesures ERC pour la phase construction et évaluation des impacts résiduels	60		
5.3 Mesures ERC pour la phase exploitation et évaluation des impacts résiduels	62		
Conclusion	66		

AVANT-PROPOS

Contenu et méthodologie de l'étude d'impact

D'après la loi du 12 juillet 2010 dite Grenelle II de l'Environnement, **les installations éoliennes d'au moins un aérogénérateur dont la hauteur est supérieure ou égale à 50 m sont soumises au régime ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) de type Autorisation. Par conséquent, une étude d'impact doit être réalisée** et sera pièce constitutive du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale ICPE du parc éolien (procédure au titre du Code de l'Environnement).

Cette étude d'impact doit contenir les éléments suivants :

- ✓ **Une description technique du projet** ; dimensions, caractéristiques physiques du projet, fonctionnement, etc.
- ✓ **Une analyse de l'état initial** des zones et milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les sites et paysages, le patrimoine, etc.
- ✓ **Une analyse des effets** négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et les éléments étudiés dans l'analyse de l'état initial.
- ✓ **Une esquisse des principales solutions de substitution** examinées, et les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu.
- ✓ **Les mesures prévues par le maître d'ouvrage** pour éviter les effets notables ou réduire ceux ne pouvant être évités, et compenser lorsque cela est possible les effets résiduels.
- ✓ **Une présentation des méthodes utilisées** pour l'analyse de l'état initial et l'évaluation des effets du projet.
- ✓ **Une description de la remise en état du site** et des résultats attendus de cette opération.
- ✓ **Un résumé non technique de l'étude d'impact**. Il constitue le présent document.

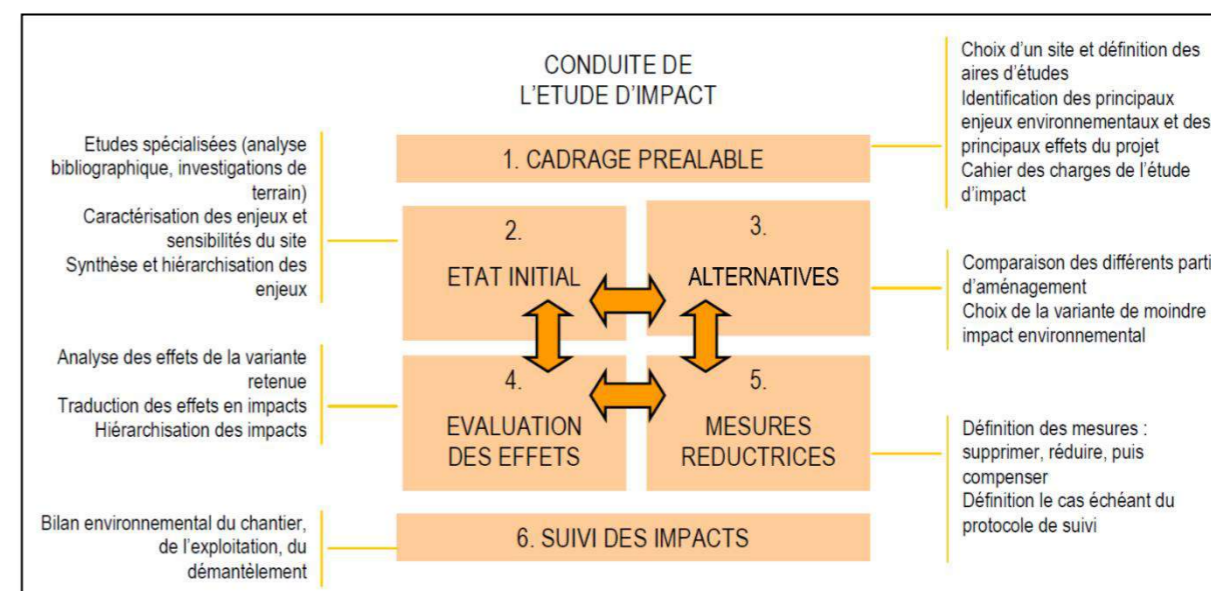
L'aire d'investigation de l'étude d'impact ne peut se limiter au seul lieu d'implantation du parc éolien. En effet, compte tenu des impacts potentiels que peut engendrer un parc éolien, il est impératif de mener les analyses à plusieurs échelles. **Les aires d'études varient en fonction des thématiques à analyser (bassin visuel, présence de monuments inscrits ou classés, couloirs migratoires, effets acoustiques, corridor biologique, etc.).**

Dans le cadre de l'analyse de l'environnement d'un parc éolien, l'aire d'étude doit permettre d'appréhender le site à aménager, selon quatre niveaux d'échelle : la zone d'implantation potentielle (ZIP), l'aire d'étude immédiate (AEI), l'aire d'étude rapprochée (AER) et l'aire d'étude éloignée (AEE).

Le tableau ci-dessous permet de synthétiser les différentes aires d'étude utilisées par thématique.

Thématique	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
Milieu physique	Site d'implantation potentielle	600 m autour de la ZIP	De 600 m à 7 km autour de la ZIP	De 7 à 18 km autour de la ZIP
Milieu humain	Site d'implantation potentielle	600 m autour de la ZIP	De 600 m à 7 km autour de la ZIP	De 7 à 18 km autour de la ZIP
Acoustique	Site d'implantation potentielle	Habitations les plus proches du projet	-	-
Paysage	Site d'implantation potentielle	Lieux de vies les plus proches	De 6 à 10 km autour de la ZIP	De 10 à 20 km autour de la ZIP
Flore et milieux naturels	Site d'implantation potentielle	1 km autour du projet	-	-
Chiroptères	Site d'implantation potentielle	1 km autour du projet	De 1 à 10 km autour de la ZIP	De 10 à 20 km autour de la ZIP
Avifaune	Site d'implantation potentielle	1 km autour du projet	De 1 à 10 km autour de la ZIP	De 10 à 20 km autour de la ZIP
Faune terrestre	Site d'implantation potentielle	1 km autour du projet	De 1 à 10 km autour de la ZIP	De 10 à 20 km autour de la ZIP
Evaluation Natura 2000	-	1 km autour du projet	De 1 à 10 km autour de la ZIP	De 10 à 20 km autour de la ZIP

Périmètres des aires d'études



Démarche générale de l'étude d'impact d'un parc éolien

(Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – juillet 2010)

Analyse des enjeux et des sensibilités de l'état initial de l'environnement

L'objectif de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement est de disposer d'un état de référence du milieu physique, naturel, humain et paysager. Ce diagnostic, réalisé à partir de la bibliographie, de bases de données existantes et d'investigations de terrain, fournira les éléments nécessaires à l'identification des enjeux et sensibilités de la zone à l'étude.

Le niveau d'enjeu est apprécié indépendamment du projet, au regard des préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. Selon notre méthode, l'enjeu est qualifié selon les critères suivants : qualité de l'élément (ex : bon état des eaux), rareté/originalité de l'élément (ex : zone humide), reconnaissance et degré de protection réglementaire de l'élément (ex : périmètre de protection d'un captage d'alimentation en eau potable), quantité de l'élément (ex : nappe d'eau souterraine de grande ampleur), contrainte sur le territoire liée à un risque ou une infrastructure (ex : risque d'inondation).

Les critères sont repris dans le tableau suivant. Le niveau est hiérarchisé sur une échelle allant de nul à fort avec des couleurs associées. Un niveau « très fort » peut exceptionnellement être appliqué.

		Niveau de l'enjeu				
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Critères	Qualité / Richesse	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
	Rareté / Originalité					
	Reconnaissance / Protection réglementaire					
	Quantité / Population					
	Risque et contraintes					

Qualification du niveau d'enjeu

Le niveau de sensibilité est ensuite issu du croisement entre le niveau de l'enjeu et les effets potentiels d'un projet éolien.

Le niveau d'effet et d'interaction potentiel est qualifié selon :

- La vulnérabilité de l'élément vis-à-vis d'un projet éolien (ex : décapage du sol lié à l'implantation de plateformes),
- La compatibilité d'un projet éolien avec la réglementation ou l'élément (ex : possibilité réglementaire d'implantation en périmètre de captage, distance réglementaire aux habitations),
- Les contraintes engendrées par les risques naturels et technologiques sur un projet éolien (ex : risque de cavités souterraines qui nécessite un dimensionnement spécifique des fondations).

La sensibilité est ainsi qualifiée selon la grille présentée ci-après. Le niveau est hiérarchisé sur une échelle allant de nul à fort avec des couleurs associées. Un niveau « très fort » peut exceptionnellement être appliqué, ainsi qu'un niveau « positif » (ex : la production d'une énergie renouvelable a un effet positif sur le climat).

		Niveau d'enjeu				
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Niveau d'effet potentiel	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
	Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Modéré
	Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
	Fort	Nul	Très faible	Modéré	Fort	Fort

Qualification du niveau de sensibilité

Le choix de la variante d'implantation

La démarche du choix de la variante de projet suit généralement quatre étapes :

1 - le choix d'un site et d'un parti d'aménagement : phase de réflexion générale quant au secteur du site d'étude à privilégier pour la conception du projet.

2 - le choix d'un scénario : phase de réflexion quant à la composition globale du parc éolien (gabarit des éoliennes, orientation du projet).

3 - le choix de la variante de projet :

Dans un premier temps, le maître d'ouvrage et les différents experts environnementaux proposent plusieurs variantes de projet en cohérence avec les sensibilités mises à jour dans l'état initial.

Dans un second temps, les différents experts ayant travaillé sur le projet font une première évaluation des effets des différentes variantes afin de les comparer entre elles en considérant six critères différents :

- Le milieu physique,
- Le milieu humain,
- L'environnement acoustique,
- Le paysage et le patrimoine,
- Le milieu naturel,
- Les aspects techniques (potentiel éolien, maîtrise foncière, etc.).

4 - l'optimisation de la variante retenue : la variante retenue est optimisée de façon à éviter et réduire au maximum les impacts générés par le projet. Des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation (ERC) peuvent être appliquées pour améliorer encore le bilan environnemental du projet.

La variante de projet définitive, viable sur les plans technique, environnemental et sanitaire est choisie en concertation avec les acteurs locaux du territoire.

En raison de contraintes techniques diverses et variées, la variante retenue n'est pas nécessairement la meilleure du point de vue environnemental ou du point de vue d'une expertise thématique. L'objet de l'étude d'impact est de tendre vers la meilleure solution, mais à défaut, elle devra permettre de trouver le meilleur compromis.

La partie sur le choix de la variante de projet synthétise les différents scénarios et variantes possibles, envisagés par le porteur de projet, ainsi que les raisons pour lesquelles le projet final a été retenu.

Evaluation des impacts sur l'environnement

Une fois la variante de projet final déterminée, une évaluation des effets et des impacts bruts sur l'environnement occasionnés par le projet est réalisée. Il est nécessaire de mesurer les effets du projet sur l'environnement intervenant à chacune des phases :

- Les travaux préalables et la construction du parc éolien,
- L'exploitation,
- Le démantèlement.

L'évaluation des impacts sur l'environnement consiste à prévoir et déterminer la nature et la localisation des différents effets de la création et de l'exploitation du futur projet et à hiérarchiser leur importance.

A noter que les impacts bruts sont les impacts du projet avant application des mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser).

L'évaluation des impacts repose tout d'abord sur une bonne connaissance des enjeux et des sensibilités du territoire, qui ont pu être appréciés par les différents experts grâce à de nombreux inventaires spécifiques et des campagnes de mesures. Il est nécessaire ensuite d'estimer les effets potentiels des parcs éoliens sur l'environnement. Cela est permis par la bibliographie existante et par l'expérience des bureaux d'études.

Chaque expert a ainsi réalisé de manière indépendante un état initial complet et une évaluation des impacts bruts du projet retenu.

En cas d'impact brut significatif, des mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou

d'accompagnement sont prévues (présentées au paragraphe suivante) ; une fois appliquées, l'impact résiduel est évalué.

La démarche Eviter, Réduire, Compenser (ERC)

Les diverses mesures prises dans le cadre du développement du projet sont définies selon un principe chronologique qui vise à éviter les impacts en amont du projet, à réduire les impacts du projet retenu et enfin, compenser les conséquences dommageables qui n'ont pu être supprimées. Pour rappel, leurs définitions sont les suivantes :

Mesure d'évitement : mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

Mesure de réduction : mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être évité totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

Mesure de compensation : mesure visant à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

Mesure d'accompagnement : mesure volontaire proposée par le maître d'ouvrage, ne répondant pas à une obligation de compensation d'impact et participant à l'intégration du projet dans son environnement.






Mesure de suivi : mesure mise en place durant l'exploitation du parc éolien visant à étudier, quantifier et qualifier les impacts effectifs du projet sur les groupes biologiques, en particulier ceux considérés comme potentiellement impactés par le projet.

	Niveau de sensibilité du milieu affecté	Effet	Impact brut	Mesure	Impact résiduel
Item		Négatif ou positif, Court, moyen, long terme, Temporaire ou permanent, Réversible ou irréversible, Importance et probabilité	Positif	Numéro de la mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement	Positif
	Nulle		Nul		Nul
	Très faible		Très faible		Très faible
	Faible		Faible		Faible
	Modéré		Modéré		Modéré
	Fort		Fort		Fort

Méthode d'évaluation des impacts

Rédacteurs de l'étude d'impact

Chaque volet de l'étude d'impact a été réalisé par un expert externe indépendant. Ils apparaissent dans le tableau suivant :

Thématique d'expertise	Acoustique	Paysage et patrimoine	Photomontages	Milieu naturel	Etude d'impact sur l'environnement et la santé
Expert					
Adresse	Agence de Poitiers 12 boulevard Chasseigne 86000 POITIERS	4 rue des Charpentiers 76560 HERICOURT-EN-CAUX	327 rue de Vieille Cour 44521 OUDON	Agence Ouest 46 rue de Launay 44620 La Montagne	Atelier des Entreprises 9 rue du Petit Châtelier 44300 NANTES
Rédacteur(s)	Benjamin HANCTIN, Acousticien	Mathilde LECUYER, Paysagiste DPLG	-	Ronan LE TOQUIN, Ecologue (chargé d'études) Benjamin LAPEYRE, Ecologue (chargé d'études) Frédéric TINTILIER, Ecologue (chargé d'études)	Séverine PATUREAU, Géographe environnementaliste (Responsable d'études)
Coordonnées	05 49 46 24 01	02 32 70 32 16	02 85 52 02 59	02 51 11 35 90	06 45 52 82 02

Les méthodologies employées par ces différents bureaux d'études ont permis d'identifier et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux du territoire et les sensibilités. C'est en se basant sur cet état initial le plus complet possible que le projet a pu être conçu. Ces méthodologies sont cadrées en grande partie par le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, édité par le MEEDDM¹ en juillet 2010, actualisé en 2016 et 2020.

¹ Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer

Responsables du projet

Le projet de renouvellement est développé par la société ERG pour le compte de la SARL Parc Eolien de Phenix qui sera la société dépositaire de la Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien.

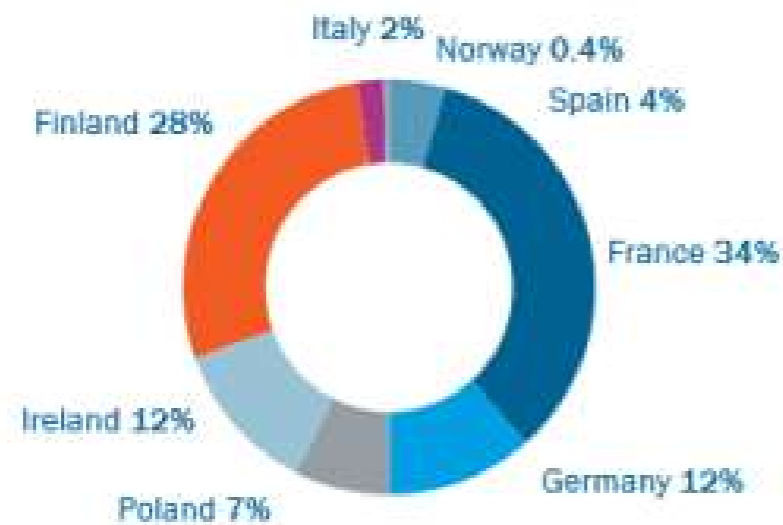
La SARL Parc Eolien de Phenix est détenue à 100% par la société IMPAX.



Fondée en 1998, IMPAX Asset Management a été un précurseur en matière d'investissement dans la transition vers une économie mondiale plus durable et est aujourd'hui l'un des plus grands gestionnaires d'investissements dédiés à ce domaine en Europe.

La stratégie IMPAX New Energy Infrastructure développe, construit, exploite et vend des projets éoliens, solaires et des projets de production d'électricité à petite échelle en Europe. Ces projets remplacent les capacités de production fossiles, contribuant ainsi à la réduction des émissions de CO2 du réseau électrique local. **La stratégie d'IMPAX a permis de développer et de financer 598 MW de capacité de production d'électricité renouvelable dans 8 pays européens différents.**

En 2019, la France représentait 34 % de l'électricité renouvelable produite dans le cadre de la stratégie électricité renouvelable d'IMPAX Asset Management.



Energies renouvelables produites dans le monde par la société IMPAX Asset Management (source : IMPAX)

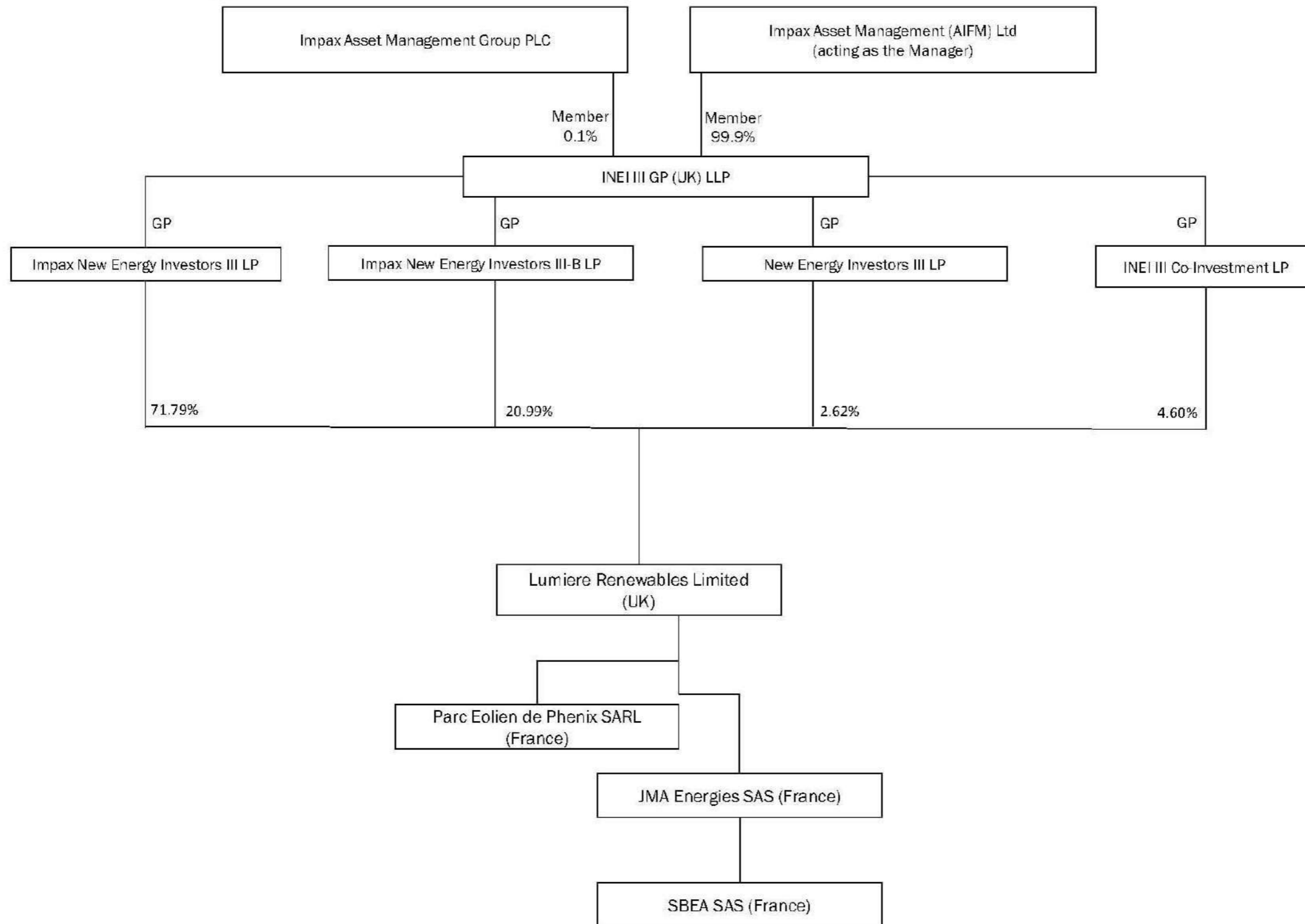
PARCS EN ACTIVITE DEVELOPPES/CONSTRUITS/EXPLOITES par le Groupe IMPAX						
Parc éolien	Région	Département	Nbre d'éoliennes	Type d'éoliennes	Puissance unitaire	Puissance totale installée
Développés et construits par IMPAX en France						121,5 MW
CHAUDE VALLEE	Hauts-de-France	Somme (80)	6	MM92	2,0 MW	12,0 MW
FRESNOY-BRANCOURT	Hauts-de-France	Aisne (02)	6	E82	2,3 MW	13,8 MW
HAUTS MOULINS	Grand-Est	Marne (51)	6	V90	2,0 MW	12,0 MW
LA VALLEE DE TORFOU	Centre-Val de Loire	Indre (36)	8	V100	2,2 MW	17,6 MW
LE MELIER	Hauts-de-France	Somme (60)	4	MM100	2,0 MW	8,0 MW
MORVILLERS	Hauts-de-France	Somme (80)	6	MM92	2,0 MW	12,0 MW
MOULINS DES CHAMPS	Grand-Est	Marne (51)	6	V90	2,0 MW	12,0 MW
PLAINE DYNAMIQUE	Grand-Est	Marne (51)	5	V90	2,0 MW	10,0 MW
SPDM3	Nouvelle-Aquitaine	Vienne (86)	8	SWT113	2,0 MW	24 MW
Acquis par IMPAX en France						22,5 MW
JMA	Bretagne	Finistère (29)	4	N80	2,5 MW	10 MW
SBEA	Bretagne	Finistère (29)	5	N90	2,5 MW	12,5 MW
Construits par IMPAX en France						52,4 MW
LA SOUTERRAINE	Nouvelle-Aquitaine	Creuse (23)	4	G97	2,0 MW	8,0 MW
OYRE SAINT SAUVEUR	Nouvelle-Aquitaine	Vienne (86)	5	E82	3 X 2,3 MW 2 X 2 MW	10,9 MW
PATIS	Pays de Loire	Maine et Loire (49)	3	N100	2,5 MW	7,5 MW
SAINT RIQUIER 3	Hauts-de-France	Somme (80)	7	E70	2,0 MW	14,0 MW
SAINT RIQUIER 4	Hauts-de-France	Somme (80)	6	E70	2,0 MW	12,0 MW
Parc solaire	Région	Département	/	/	/	Puissance totale installée
Construits par IMPAX en France						47,5 MW
Goussaincourt Sud	Grand Est	Meuse (55)	/	/	/	17.8MW
Goussaincourt Nord	Grand Est	Meuse (55)	/	/	/	17.9MW
Bois Communal	Grand Est	Meuse (55)	/	/	/	9MW

Parcs en activité, développés, construits, exploités par le Groupe IMPAX en France (source : IMPAX)

L'organigramme des sociétés est présenté aux pages suivantes.



100% de propriété sauf mention contraire



Organigramme des sociétés du projet (source : IMPAX)

Développement et réalisation du chantier

ERG DEVELOPPEMENT FRANCE SAS assure les missions liées au développement du projet et est pressenti pour piloter la coordination de sa construction et du démantèlement du précédent parc éolien dans le cadre de contrats de services avec la société du Parc éolien de Phenix. Le constructeur des éoliennes se verra confier la livraison « clé-en-main » des éoliennes et des postes de livraison électrique, en ce compris les lots voiries, génie civil et génie électrique. Cette dernière pourra être assistée par ERG DEVELOPPEMENT FRANCE SAS au titre d'assistant à la maîtrise d'ouvrage. **ERG dispose actuellement de plus de 600 MW de parcs éoliens et solaires en France. Ses équipes démontrent chaque jour leurs capacités d'intervention sur l'ensemble des phases de la durée de vie d'un projet depuis les premiers rendez-vous avec les élus jusqu'au démantèlement des installations.**

Dénomination sociale : ERG DEVELOPPEMENT FRANCE SAS

Adresse du siège social : 16 Boulevard Montmartre 75009 Paris

Numéro d'identification : 528 453 673 R.C.S Paris

La gestion technique (exploitation, maintenance préventive et curative), commerciale et administrative

La gestion technique, commerciale et administrative du parc éolien pourra être gérée directement par les services spécialisés du groupe ERG, maison mère de la société ERG Développement France exploitant déjà de nombreux parcs développés et construits par ERG Développement France. Le contrat de gestion technique et commerciale conclu prendra effet au plus tard au jour de la mise en service du parc éolien. La maintenance préventive et curative sera également traitée au sein du groupe ERG par la société ERG Eolienne France.

En ce qui concerne la maintenance (préventive et curative), la société de projet pourra faire appel aux équipes du groupe ERG, notamment via la société ERG France, qualifiées dans leur domaine (maintenancier des éoliennes, etc.) qui disposeront des assurances requises. Un contrat de maintenance pourra être conclu avec le turbinier ou la société ERG France et prendra effet au plus tard à la réception du parc éolien. De plus, les premières années de mise en service du site, les installations seront sous « garantie constructeur ». Le suivi d'exploitation pourra être réalisé par la société en charge de l'exploitation (ERG France). Un système de supervision l'informerait des pannes et arrêts en temps réel. Une supervision du fonctionnement des turbines avec vérification des principaux paramètres du fonctionnement sera effectuée deux fois par jour, 365 jours par an. Des maintenances préventives et des inspections sur site seront planifiées régulièrement. Elles assureront le suivi au quotidien du respect de la réglementation ICPE.

Dénomination sociale : ERG France SAS

Adresse du siège social : 16 Boulevard Montmartre 75009 Paris

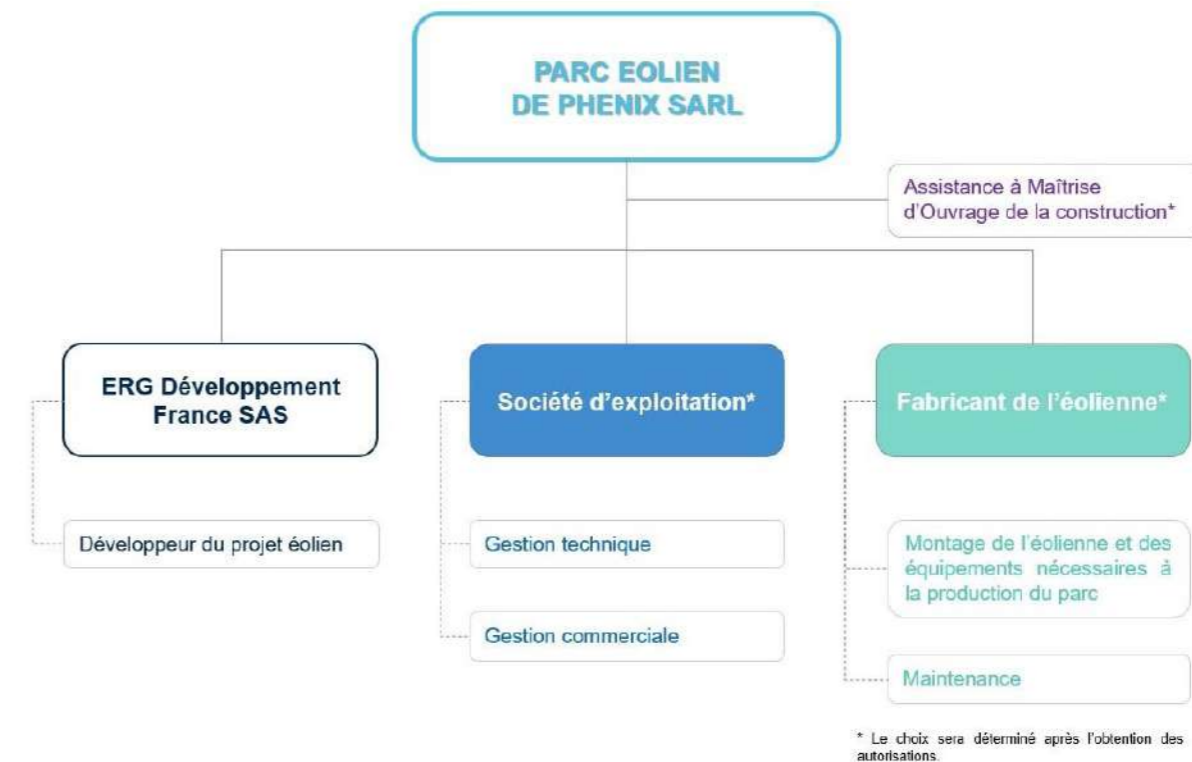
Numéro d'identification : 441 320 405 R.C.S Paris

Tâches clés de l'exploitation

La société du Parc éolien de Phenix et la société de maintenance assureront le respect des prescriptions réglementaires issues de la législation relative aux installations classées, telles qu'énumérées par l'arrêté ministériel du 26 août 2011, dans les conditions décrites par le tableau figurant en annexe de cet arrêté.

En tant qu'exploitant, la société du Parc éolien de Phenix aura seule la charge du respect des obligations issues de la législation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement vis-à-vis de l'autorité administrative.

Elle répondra au respect des prescriptions réglementaires. Elle conclura des contrats avec des professionnels expérimentés et compétents en matière d'exploitation et de maintenance, par lesquels elle déléguera, en partie, ses missions. Elle s'assurera, par ces derniers, du respect de l'ensemble des obligations afférentes aux missions ainsi déléguées. La société du Parc éolien de Phenix sera seule en charge de la mise en œuvre opérationnelle des prescriptions issues de la législation relative aux installations classées.



Organisation de la société de projet Parc Eolien de Phenix SARL

La société Parc Eolien de Phenix est la structure qui va accueillir l'ensemble des autorisations nécessaires à la construction, et à l'exploitation du parc éolien.

Cette société va notamment négocier des contrats de fourniture ou de services auprès des fournisseurs d'éoliennes, des entreprises de travaux, de raccordement auprès du gestionnaire de distribution d'électricité et de supervision de la construction (AMO) et de l'exploitation du futur parc éolien, ces deux derniers contrats pouvant être souscrits auprès d'ERG.

Les tâches d'opérations et de maintenance seront effectuées soit par le fournisseur d'éoliennes ou auprès d'un acteur présent sur le marché.

Enfin, l'électricité sera revendue à prix défini par appel d'offres national.

L'ensemble de cette structure contractuelle permet d'assurer la qualité de la réalisation de ce parc éolien selon les meilleures pratiques de la filière éolienne.

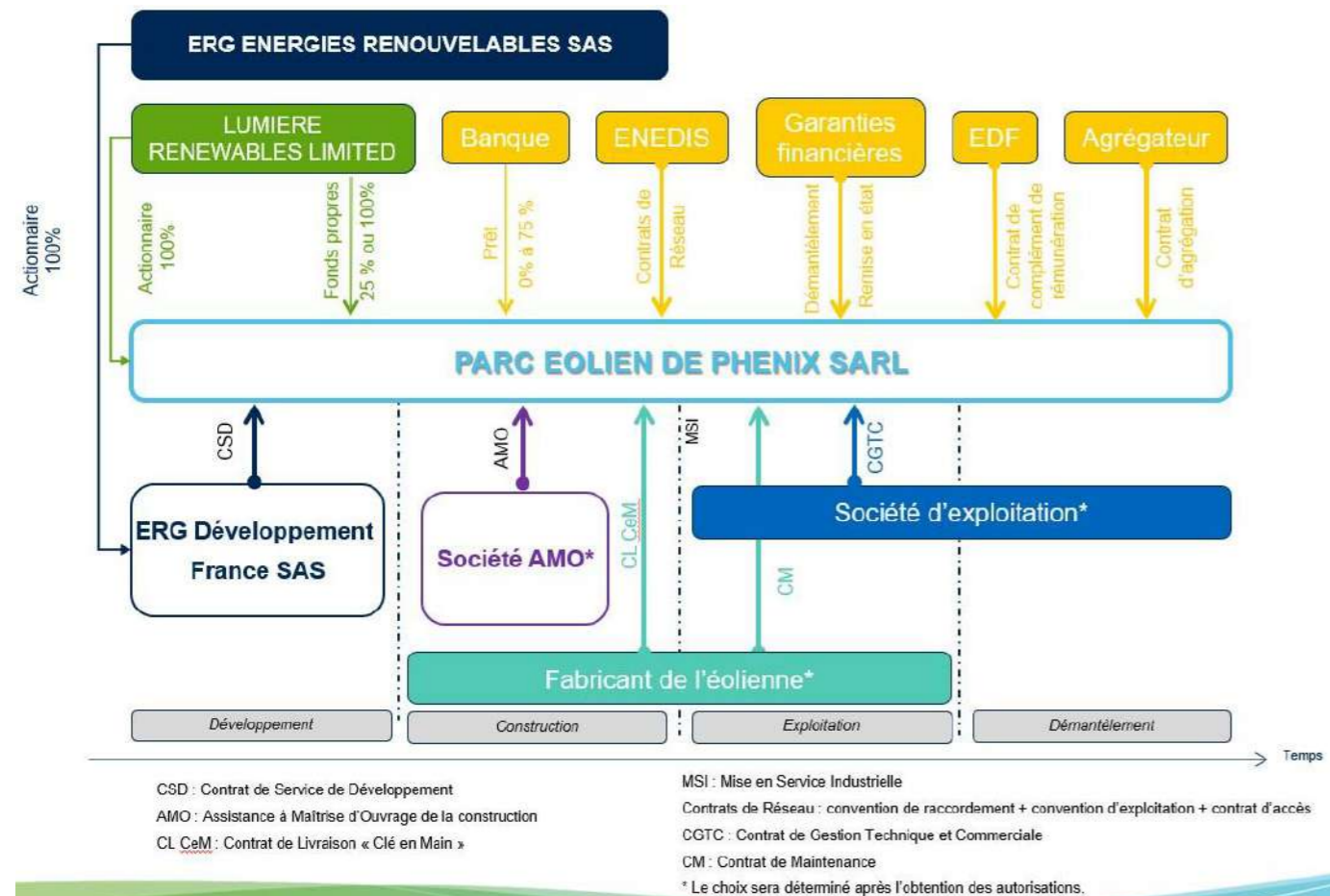
Responsable du projet :

- Yvonik Guégan, Chef de projets chez ERG

Adresse :

ERG Développement France
12 rue Alain Barbe Torte
44200 NANTES

Téléphone : +33(0)2 53 35 54 82



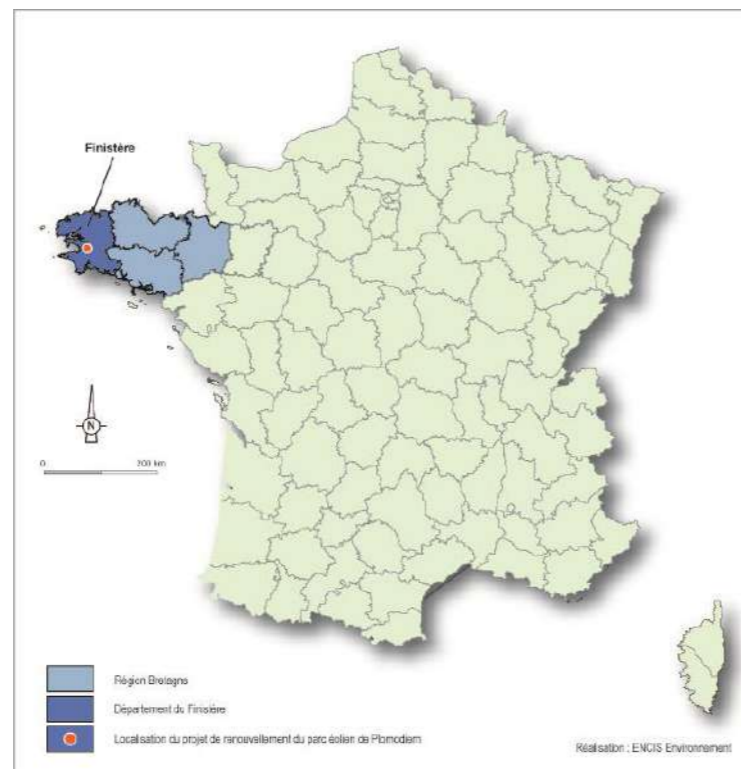
Organigramme de la société de projet Parc Eolien de Phenix sarl

1. Présentation du projet

Repowering : Traduit renouvellement, ce terme désigne l'opération consistant à démanteler un parc éolien en vue de le remplacer par un nouveau sur le même site. Les éoliennes ainsi installées ne seront pas forcément de mêmes dimensions et en même nombre. Cette technique permet notamment une augmentation du productible avec moins d'éoliennes compte tenu des évolutions technologiques. Un parc composé d'éoliennes plus modernes va également entraîner de nombreux avantages comme une moindre maintenance (éoliennes plus fiables) ou encore une baisse des nuisances sonores. Cette technique permet de maintenir une production d'énergie locale et renouvelable et de renouveler des retombées économiques sur un territoire.

1.1 Localisation du projet et présentation du site

Le parc éolien de Plomodiern faisant l'objet d'un repowering, actuellement porté par la Société Bretonne d'Energie d'Armorique, filiale de IMPAX Asset Management, est localisé en région Bretagne, dans le département du Finistère, sur la commune du même nom (cf. carte ci-contre).

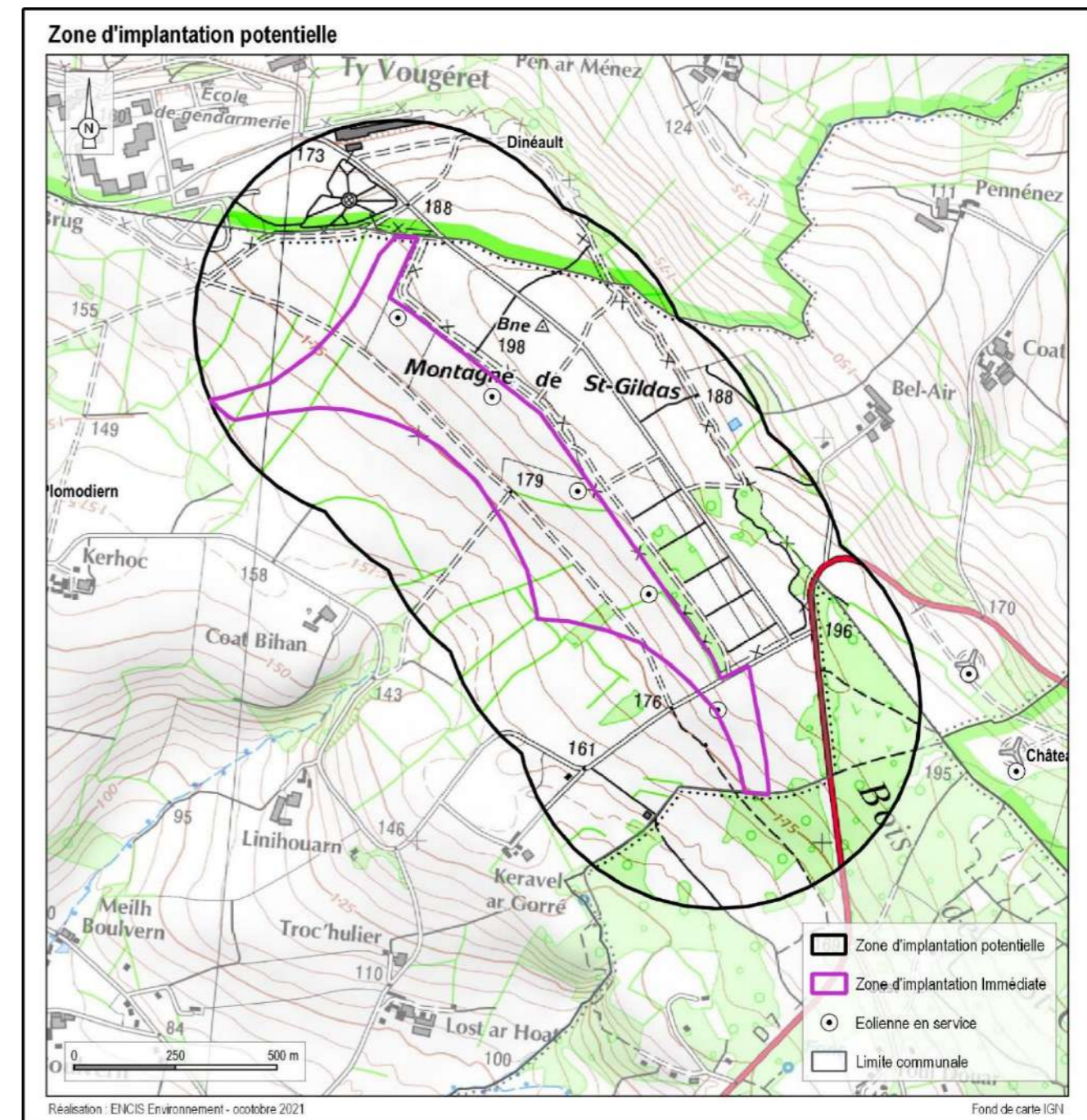


Localisation du projet de renouvellement sur le territoire français

Le site d'étude couvre une zone de 200 hectares, à environ 1,6 kilomètres au nord-est du bourg de Cast, 2,5 km au sud-ouest du bourg de Châteaulin et 6 kilomètres à l'est du bourg de Plomodiern. Il correspond à **un rayon de 500 m autour des cinq éoliennes du parc existant. Ce périmètre d'étude**

élargie constitue la zone d'implantation potentielle du projet de renouvellement (cf. carte ci-dessous).

Une zone d'étude appelée Zone d'Implantation Immédiate (ZII) est également représentée ci-dessous. Elle prend en compte une distance réglementaire de 500 m aux habitations et un retrait du terrain d'entraînement militaire, contraintes que le projet devra impérativement prendre en compte dans le cadre de sa conception.



Localisation du site d'implantation potentielle

1.2 Caractéristiques du projet de renouvellement du parc éolien de Plomodiern

Le parc éolien actuel de Plomodiern, mis en service en 2009, se compose de **cinq éoliennes** de type **Nordex N80**, d'une puissance unitaire de **2,5 MW** (soit un parc d'une puissance totale de **12,5 MW**), pour une hauteur totale en bout de pale de **120 m**. Elles sont implantées en une ligne d'orientation globale nord-ouest/sud-est.

Comme toute installation mécanique, les éoliennes nécessitent une maintenance régulière, puis au bout de plusieurs années de fonctionnement d'être renouvelée. Pour pérenniser l'activité du parc il faut donc anticiper : c'est dès à présent qu'il faut préparer la deuxième vie du parc éolien. C'est ce que le groupe IMPAX, spécialiste dans l'investissement dans les énergies renouvelables en Europe et gestionnaire du parc éolien, et ERG Développement France en charge du développement, ont décidé d'entreprendre.

Ce renouvellement, souvent dit - repowering, vise à démonter les éoliennes actuellement en fonctionnement et d'installer sur le même site des machines de nouvelles générations bénéficiant des dernières avancées technologiques, assurant ainsi une meilleure production d'électricité.

Lorsque le projet de renouvellement Phenix sera autorisé, les éoliennes actuellement en exploitation pourront être démantelées, les socles béton entièrement retirés et le site sera remis à son état d'origine. **Tous les matériaux issus du chantier seront recyclés, réutilisés ou revalorisés dans une filière dédiée. Notons que dans la mesure du possible, les matériaux seront réutilisés pour le nouveau parc Phenix (comme le béton concassé). Le porteur de projet a déjà pris contact avec des acteurs de la filière de maintenance éolienne pour que celles du parc de Plomodiern soient réutilisées dans leur plus grande partie.**

Le site de Plomodiern, ainsi renouvelé, pourra contribuer plus efficacement aux objectifs du Plan Climat Air Energies Territorial (PCAET) concernant la production d'énergies renouvelables.

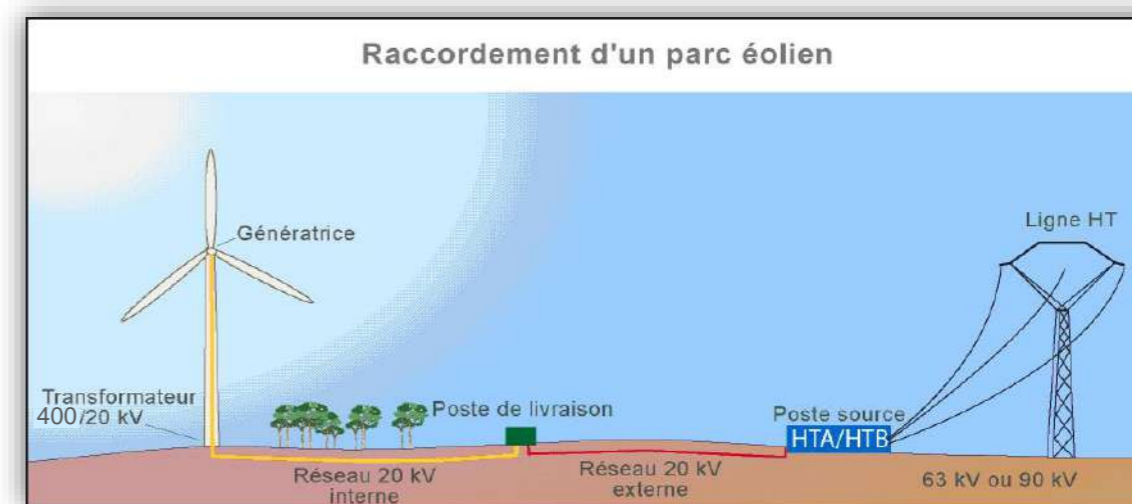
Le projet de renouvellement envisagé est un parc d'une puissance totale comprise entre **14,4 MW et 16,8 MW selon le modèle d'éolienne qui sera retenu**. Il comprend **quatre éoliennes** dont la puissance unitaire sera comprise entre **3,6 et 4,2 MW** selon le modèle :

- Enercon E115, d'une hauteur totale de 149,9 m (moyeu : 89,07 m, pales : 57,8 m, rotor : 115 m),
- Vestas V112, d'une hauteur totale de 150 m (moyeu : 91,6 m, pales : 54,7 m, rotor : 112 m),
- Vestas V117, d'une hauteur totale de 150 m (moyeu : 89,1 m, pales : 57,6 m, rotor : 117 m),
- Nordex N117, d'une hauteur totale de 150 m (moyeu : 89,07 m, pales : 57,6 m, rotor : 117 m).

Ces quatre éoliennes seront implantées sur le même axe qu'actuellement, bien qu'en léger décalage, sur une emprise horizontale plus faible que le parc actuel.

Afin d'assurer une bonne fixation des éoliennes au sol, des **fondations** sont construites. Elles jouent un rôle de lest grâce à leur assiette d'une vingtaine de mètres de diamètre et permettent d'assurer la stabilité des installations. Ces fondations sont dimensionnées au cas par cas grâce à des études de sol réalisées sur chaque implantation par des experts géotechniques..

À ces installations s'ajoute **deux postes de livraison électriques** (PDL) chargés de collecter l'électricité produite par les aérogénérateurs, qui convertissent l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. L'électricité produite a une tension de 400 V, puis est convertie directement à 20 000 V grâce à un transformateur situé dans l'éolienne et est acheminée via un réseau de câbles souterrains inter-éolien qui relie les éoliennes aux postes de livraison. Le courant sera ensuite pris en charge par le gestionnaire du réseau de distribution. Pour une meilleure insertion paysagère de ces postes, il a été choisi de les recouvrir d'un bardage en bois. Ils disposeront chacun d'une plateforme (de 89 m² pour le PDL1 et de 86 m² pour le PDL2).



Organisation générale du raccordement électrique au réseau de distribution

Pour l'acheminement des éoliennes, ainsi que des matériaux et matériels de construction, des chemins devront être utilisés. **Les chemins existants déjà renforcés et utilisés pour le parc éolien initial seront réutilisés en grande partie. Dans certains cas, les virages devront être élargis, mais le porteur de projet s'est efforcé de réduire l'emprise de ce projet sur les surfaces agricoles en plaçant les éoliennes à proximité direct des chemins existants.**

La construction des éoliennes est une étape qui nécessite un matériel adapté. Pour que cette étape soit possible dans les meilleures conditions, une **plateforme de montage** est construite. Elle permet l'assemblage des éléments de l'éolienne sur place (sections du mât, montage des pales sur le rotor, etc.) et constitue une aire de grutage adaptée pour le montage final du rotor sur le mât.

Dans le cas de ce projet de renouvellement, le porteur de projet s'efforcera d'utiliser au maximum les matériaux de construction qui ont été utilisés lors de la réalisation du parc de SBEA (graviers pour les voiries, poste de livraison, béton concassé issu des fondations pour la couche de fond de forme des chemins et plateformes).

La consommation d'espace est variable selon les phases du projet. Le tableau suivant décompte les superficies nécessaires au chantier, à la phase d'exploitation et à l'issue du démantèlement.

Consommation de surface	Construction	Exploitation	Après démantèlement
Eoliennes et fondations	2 124 m ²	1 953,50 m ²	0 m ²
Voies d'accès	8 157,30 m ²	8 159,30 m ²	0 m ²
Aires de montage (permanentes et temporaires)	11 420 m ²	6 220 m ²	0 m ²
Raccordement et postes (plus plateformes)	767,50 m ²	205 m ²	0 m ²
TOTAL	22 469 m²	16 547,80 m²	0 m²

Consommations de surfaces au sol

Production d'électricité annuelle

Environ 30 000 MWh attendus au maximum

Correspond à la consommation domestique annuelle d'électricité de 6 383 ménages (sur la base d'une consommation de 4700 kWh/an) de 14 043 personnes (toutes consommations incluses, sur la base de 2,2 personnes par foyer).

Emissions de polluants atmosphériques

Selon un bilan sur les gaz à effet de serre (GES) mené par l'ADEME, au regard de la répartition de la production électrique française (« mix énergétique »), le coefficient d'émission de gaz à effet de serre par les installations de production d'électricité françaises est d'environ 64,7 gCO₂/kWh. Dans le cadre d'une analyse complète de cycle de vie d'un parc éolien, il est constaté que les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication, au transport, à la construction, au démantèlement et au recyclage sont compensées en deux ans d'exploitation du parc.

L'intégration au réseau électrique du parc Phenix permettra théoriquement d'éviter l'émission de milliers de tonnes de CO₂eq par rapport à d'autres systèmes de production. Toujours d'après les données de l'ADEME, l'éolien terrestre, sur un cycle de vie complet, serait à l'origine de l'émission de 12,7 gCO₂eq/kWh en moyenne de GES ; soit pour le parc Phenix l'émission de 381 M de gCO₂eq/kWh. En comparaison, pour produire la même quantité d'énergie, une centrale thermique classique au charbon serait à l'origine en moyenne de l'émission de 1 060 gCO₂eq/kWh ; une centrale au fioul émettrait en moyenne 730 gCO₂eq/kWh et une centrale au gaz 418 gCO₂eq/kWh en moyenne.

Déchets

La réglementation ICPE est très stricte en ce qui concerne la gestion des déchets. Aucun produit dangereux ne sera stocké sur l'installation. **L'ensemble des déchets produits lors du chantier, de l'exploitation des éoliennes et après démantèlement seront valorisés, recyclés ou traités dans les filières adaptées.** Ces déchets sont de plusieurs types : béton des fondations, métaux et composants électriques des éoliennes, huiles et graisses, déblais et déchets verts, plastiques et cartons d'emballage, etc.

Très peu de déchets seront produits lors de l'exploitation des éoliennes. Après démantèlement, les éoliennes sont considérées, d'après la nature des éléments qui les composent, comme globalement recyclables ou réutilisables, en dehors du matériau composite constituant les pales. Ces dernières peuvent suivre une filière de réutilisation si leur état le permet, soit une filière d'incinération pour une valorisation énergétique.

Signalons enfin que le gouvernement a fixé des objectifs de recyclage des éoliennes et que la filière travaille activement à améliorer les conditions de recyclage des pales d'éoliennes.

Production, déchets et émissions du projet

2. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial

Rappel méthodologique : l'état initial de l'environnement est un constat de ce qui se trouve au sein de la zone d'implantation potentielle et à plus large échelle. Il est établi pour l'ensemble des thématiques étudiées. Il permet de mettre en avant les enjeux du site qui devront être pris en compte lors de la conception du projet.

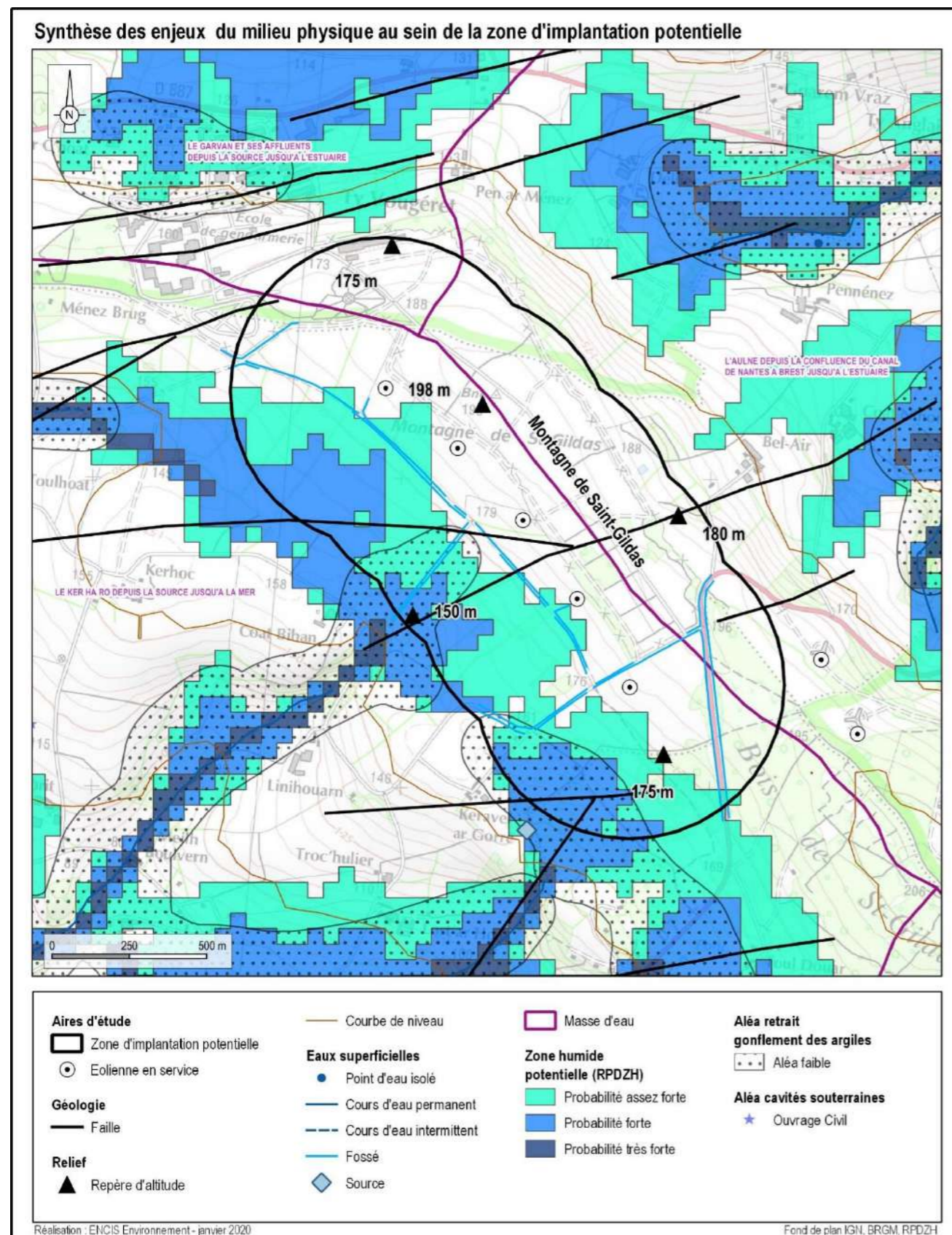
2.1 Milieu physique

- **Climat** : Le climat est influencé à la fois par les massifs montagneux de Bretagne et un climat océanique en raison de la proximité du littoral. L'enjeu peut être qualifié de faible.
- **Géologie** : La couche géologique de surface est composée de Grès Armoricaïn (roches sédimentaires). On note la présence de plusieurs failles au sein de la ZIP (référéncées par le BRGM). L'enjeu peut être qualifié de modéré. **La réalisation d'une étude géotechnique en amont des travaux permettra de définir précisément les risques liés au sous-sol (cf. partie 5 sur les mesures ERC).**
- **Pédologie** : Les sols sont peu profonds à tendance podzolique des versants convexes du Menez Hom issus du grès et sont majoritairement de la famille des sols brunifiés. Le matériau dominant est le grès. L'enjeu peut être qualifié de faible.
- **Relief** : La ZIP et l'AEI sont situées sur une crête rocheuse (la Montagne de Saint-Gildas) constituant les premiers contreforts de l'ensemble rocheux des Montagnes noires. Le point culminant est de 198 m. Ce relief accueille plusieurs parcs éoliens ; le parc actuel de Plomodiern se trouvant en chef de fil. *L'enjeu lié au relief n'est pas qualifiable.*
- **Eaux superficielles / Gestion et qualité de l'eau** : Le site éolien est concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne. 3 masses d'eau sont présentes au droit de la ZIP (tête de bassin versant). A l'échelle éloignée, l'hydrographie s'organise autour des vallées de l'Aulne et de l'Odet ; l'Océan Atlantique est présent à l'ouest. Compte tenu de leurs positions sur un point haut, l'AEI et la ZIP se retrouvent en tête de trois bassins versants. Aucun cours d'eau n'est recensé sur la ZIP. Quelques petits cours d'eau prennent leur source dans l'AEI. Des fossés longent les chemins de la zone d'implantation potentielle. L'enjeu peut être qualifié de très faible à faible. **Des mesures adaptées à la phase chantier seront mises en place afin de réduire**

les risques de pollution ou de perturbation des écoulements naturels (cf. chapitre 5 sur les mesures ERC).

- **Zones humides** : D'après les données du RPDZH, des enveloppes de zones humides potentielles sont présentes sur toute la moitié ouest de la ZIP. L'expertise écologique menée par Calidris a révélé la présence de plusieurs habitats humides ; **ils seront évités au maximum dans le cadre de la conception du projet. Des sondages pédologiques seront réalisés au droit des aménagements envisagés afin de le confirmer. Le cas échéant, les zones humides impactées devront être compensés (cf. partie 4 sur l'évaluation des impacts bruts du projet).** L'enjeu est qualifié de fort.
- **Eaux souterraines** : Le projet se localise au droit d'un domaine de socle semi perméable, en milieu fissuré. L'enjeu peut être qualifié de modéré. **Des mesures adaptées à la phase chantier seront mises en place afin de réduire les risques de pollution (cf. chapitre 5 sur les mesures ERC)**
- **L'aléa risques naturels sur le site** : Le projet est situé en zone de sismicité faible. L'aléa retrait-gonflement des argiles est majoritairement nul à faible. Le site n'est pas concerné par l'aléa effondrement et mouvement de terrain, ni par l'aléa inondation (débordement de cours d'eau et remontée de nappe). **La réalisation d'une étude géotechnique en amont des travaux permettra de définir précisément les risques liés au sous-sol et aux sols (cf. partie 5 sur les mesures ERC).**

Il y a des phénomènes climatiques extrêmes à prendre en considération (rafales, givre, foudre...). La commune de Plomodiern n'est pas considérée à risque majeur feu de forêt mais la ZIP se situe toutefois dans un secteur avec peuplements sensibles (données du CRPF de Bretagne). Ils devront être évités dans le cadre de la conception du projet. Les enjeux peuvent être qualifiés de nuls à faibles.



Synthèse des enjeux physiques de la zone d'implantation potentielle

2.2 Milieu humain

➤ **Démographie et activités** : 3 communes concernent la ZIP : Plomodiern (2 136 hab), Cast (1 556 hab) et Dinéault (2 168 hab). Aucune habitation ou zone urbanisable ne se situent à l'intérieur de la ZIP. Par contre, plusieurs périmètres de protection de 500 m la pénètrent sans toutefois toucher une éolienne du parc actuel (l'habitation la plus proche du parc actuel se situe à 553 m au hameau Bel Air). L'enjeu peut être qualifié de fort. **Toutefois, l'éloignement de 500 m minimum des habitations et des zones urbanisables est une contrainte réglementaire qui sera respectée.**

Signalons qu'au sein de la ZIP, on recense une maison en ruine au sein d'une parcelle classée Ah et qui est située à 390 m d'une éolienne. JMA Energie, exploitant du parc éolien voisin et propriétaire de cette parcelle, s'engage à démanteler les constructions et à ne rien reconstruire. **Afin de consolider le caractère inconstructible de la parcelle classée Ah, le porteur de projet va mettre en place une mesure spécifique appelée Obligation Réelle Environnementale (ORE) par le biais d'un contrat longue durée avec le propriétaire (cf. partie 5 page 64 l'explication détaillée de cette mesure d'accompagnement). Cette mesure vise à favoriser le maintien et la conservation de la biodiversité au sein de cette parcelle, tout en y interdisant toute construction à usage d'habitation.**

Bien que les territoires soient majoritairement ruraux, les activités économiques sont orientées vers le tertiaire (commerce, transport, services, administration, enseignement, santé, social). Sur les 3 communes de la ZIP, l'activité agricole est principalement tournée vers la culture ; l'élevage est aussi très présent. A l'échelle de la ZIP on recense les activités suivantes : agriculture, exploitation du parc éolien de Plomodiern, chenil et stand de tir (au sein de l'école de gendarmerie), terrain d'entraînement militaire (interdiction d'y pénétrer), ruches. L'enjeu peut être qualifié de faible à modéré. **Le projet sera obligatoirement défini en dehors du terrain d'entraînement militaire et des mesures spécifiques permettront de rendre compatible le projet avec les activités potentiellement impactées (cf. partie 5 sur les mesures ERC).**

➤ **Tourisme** : A l'échelle de l'AEE, compte tenu de la situation en bord de mer, on recense quelques sites touristiques incontournables du Finistère (Quimper, Locronan, la côte Atlantique et la Baie de Douarnenez, les monts d'Arrée, le canal de Nantes à Brest, le PNR d'Armorique). A l'échelle de la ZIP, on recense des chemins de randonnées (pédestre, équestre, VTT), dont certains sont inscrits au Plan Département d'Itinéraire de Promenades et de Randonnées (PDIPR). A l'échelle de la ZIP, l'enjeu peut être qualifié de faible. **Une mesure adaptée permettra de rendre compatible le projet avec la pratique de la randonnée (cf. partie 5 sur les mesures ERC).**

➤ **Occupation du sol** : Le site à l'étude est essentiellement utilisé pour l'exploitation agricole. D'après les données CLC2018, les cultures occupent plus d'un tiers de la ZIP. Le reste se compose de

landes et de broussailles et de quelques boisements au sud. On note la présence d'un réseau bocager (en grande partie protégé au PLU) entre les parcelles de culture. Notons également qu'un terrain d'entraînement militaire occupe également une large part de la ZIP. L'enjeu peut être qualifié de faible.

➤ **Servitudes et contraintes techniques à prendre en compte :**

- Contraintes militaires :
 - ✓ Le projet se situe au sein de la zone de coordination (20-30km) des radars militaires de Brest et Lanvéoc. Toutefois, d'après une nouvelle instruction entrée en vigueur le 18/06/2021, une analyse d'intervisibilité doit désormais être effectuée avec les radars situés à moins de 70 km du projet ; cette étude a donc été réalisée une fois l'implantation définie puisque plusieurs radars militaires se situent à moins de 70 km de la ZIP (cf. partie 4 sur l'évaluation des impacts) ; l'enjeu peut être qualifié de fort ;
 - ✓ La ZIP se situe pour partie dans la ZMT Troguiven, qui est une aire de protection utilisée pour l'entraînement au largage de personnels et de matériels à très basse altitude, de jour comme de nuit, à une hauteur inférieure à 150 m ; aucune éolienne ne peut être implantée au sein de ce zonage. Le parc actuellement en exploitation de Plomodiern a été construit antérieurement à la ZMT et deux éoliennes se situent actuellement sous ce périmètre. Reconsultée à ce sujet, l'Armée (bataillon en charge des largages) a confirmé n'émettre aucune objection sur un projet de renouvellement du parc. L'enjeu est nul.
 - Aviation civile : la DGAC signale un risque de gêne vis-à-vis des procédures d'approche privées de circulation aérienne de l'aérodrome de Morlaix-Ploujean. Une étude spécifique a donc été réalisée par le bureau d'étude CGX qui a conclu à une absence d'impact. L'enjeu est nul.
 - Une liaison souterraine 63 000 volts (RTE) et d'autres réseaux des gestionnaires Orange et Enedis sont présents dans la zone d'étude ; l'enjeu peut être qualifié de nul à faible ; **la conception du projet privilégiera un éloignement suffisant de ces réseaux. Dans tous les cas, chaque gestionnaire de réseau sera contacté en amont de la phase de travaux (cf. partie 5 sur les mesures ERC).**
 - Une distance d'éloignement est à respecter vis-à-vis de la RD7 ; l'enjeu peut être qualifié de faible ; **la conception du projet privilégiera un éloignement suffisant de cette route départementale.**
 - On relève la présence de sites de vol libre à au moins 7 km de la ZIP, ce qui est une distance suffisante pour ne pas impacter le projet. L'enjeu est nul à très faible.
- **Vestiges archéologiques :** La ZIP comprend des zones de présomption de prescriptions archéologiques et un site archéologique datant du Moyen-Age. Un diagnostic archéologique préalable aux travaux pourra être demandé par le Préfet. L'enjeu peut être qualifié de modéré. **Une mesure**

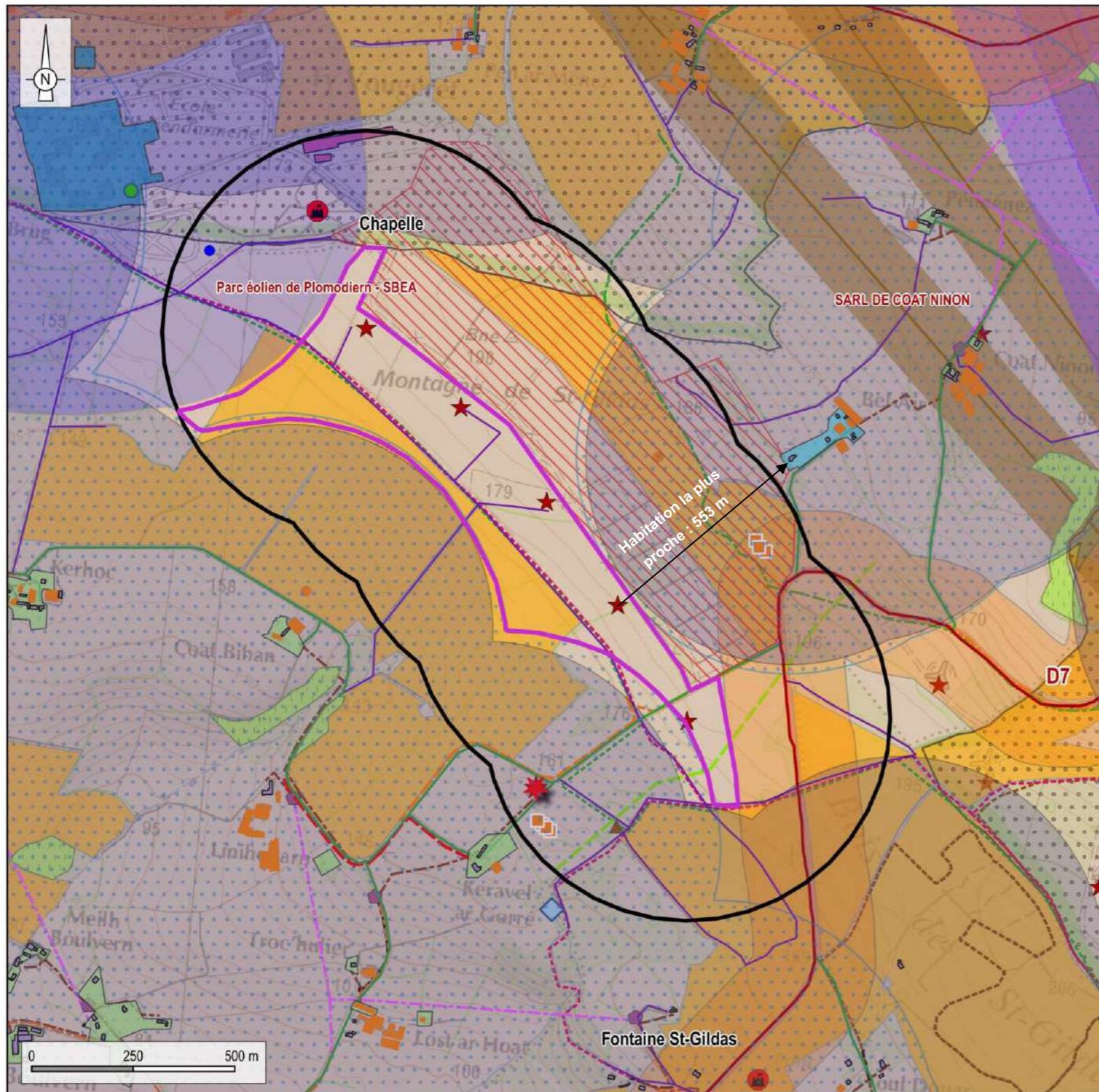
spécifique est prescrite dans le cas de la découverte fortuite de vestiges lors de la phase de travaux (cf. titre 5 sur les mesures ERC).

- **Risques technologiques :** On recense au sein de la ZIP le parc éolien actuel composé de 5 éoliennes, mais également deux autres éoliennes d'un parc voisin. Il est également relevé un risque potentiel de transport de matière dangereuses (TMD) avec la RD7 passant au sein de la ZIP. L'enjeu peut être qualifié de faible.

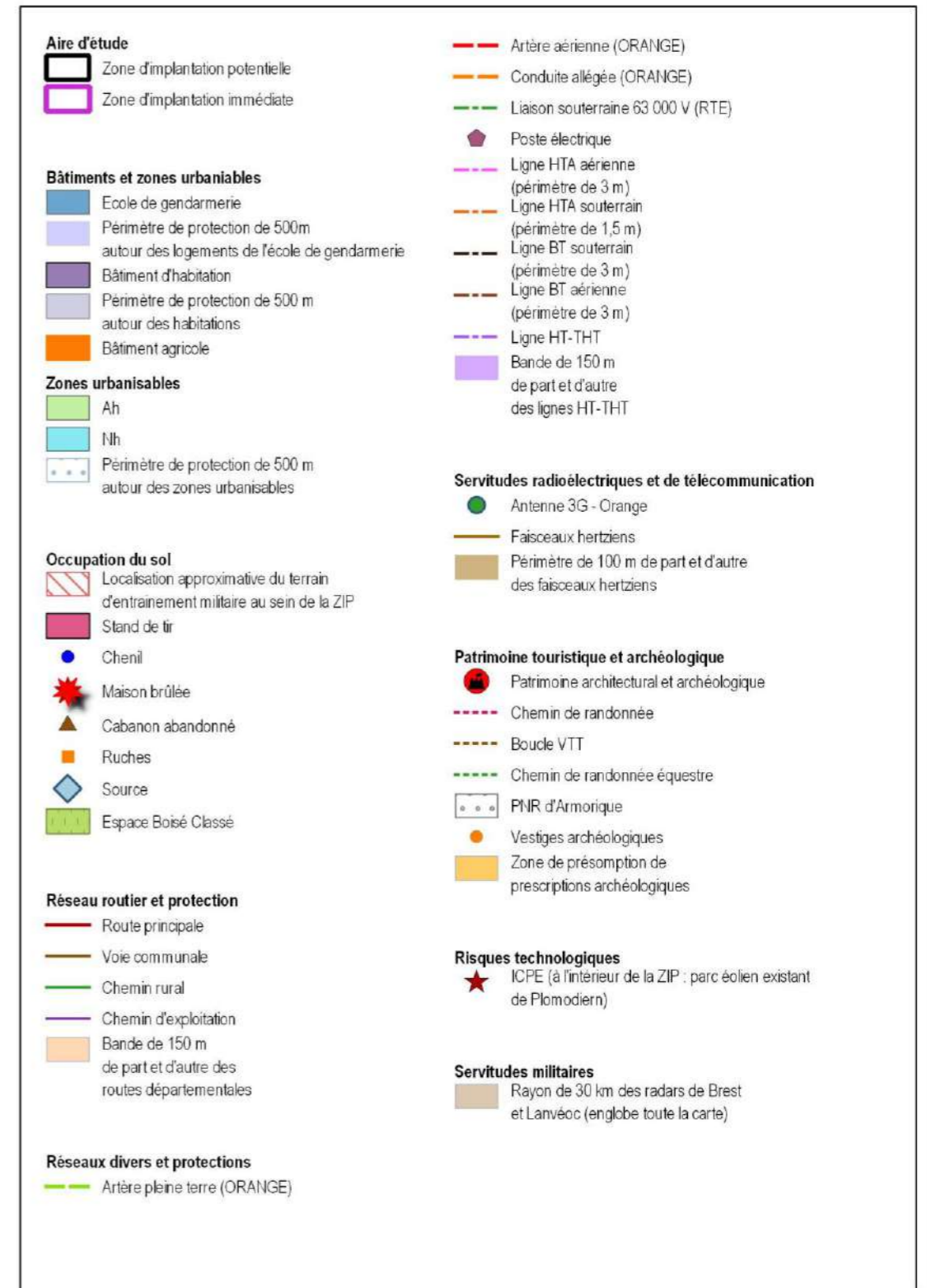
La cartographie page suivante localise ces différents enjeux ; cependant pour une bonne lisibilité, toutes les thématiques ne peuvent être représentées graphiquement (ex : les linéaires de haies protégées).

De cette analyse du milieu humain, se dégagent des zones de moindre impact que le porteur de projet s'est attaché à prioriser lors du choix de l'implantation (cf. liste des mesures prises lors de la phase conception au 5.1). Cela se traduit notamment par la définition d'une zone d'implantation immédiate répondant à une obligation réglementaire et de retrait vis-à-vis de l'armée (cf. carte page suivante) dans laquelle l'implantation des éoliennes doit être réalisée. Lorsque malgré tout des impacts bruts ont été mis à jour (cf. chapitre 4), des mesures de réduction voire de compensation ont été proposées de façon à rendre les impacts résiduels du projet les plus faibles possible (cf. chapitre 5.2 et 5.3).

Synthèse des enjeux du milieu humain au sein de la zone d'implantation potentielle



Réalisation : ENCIS Environnement - janvier 2020

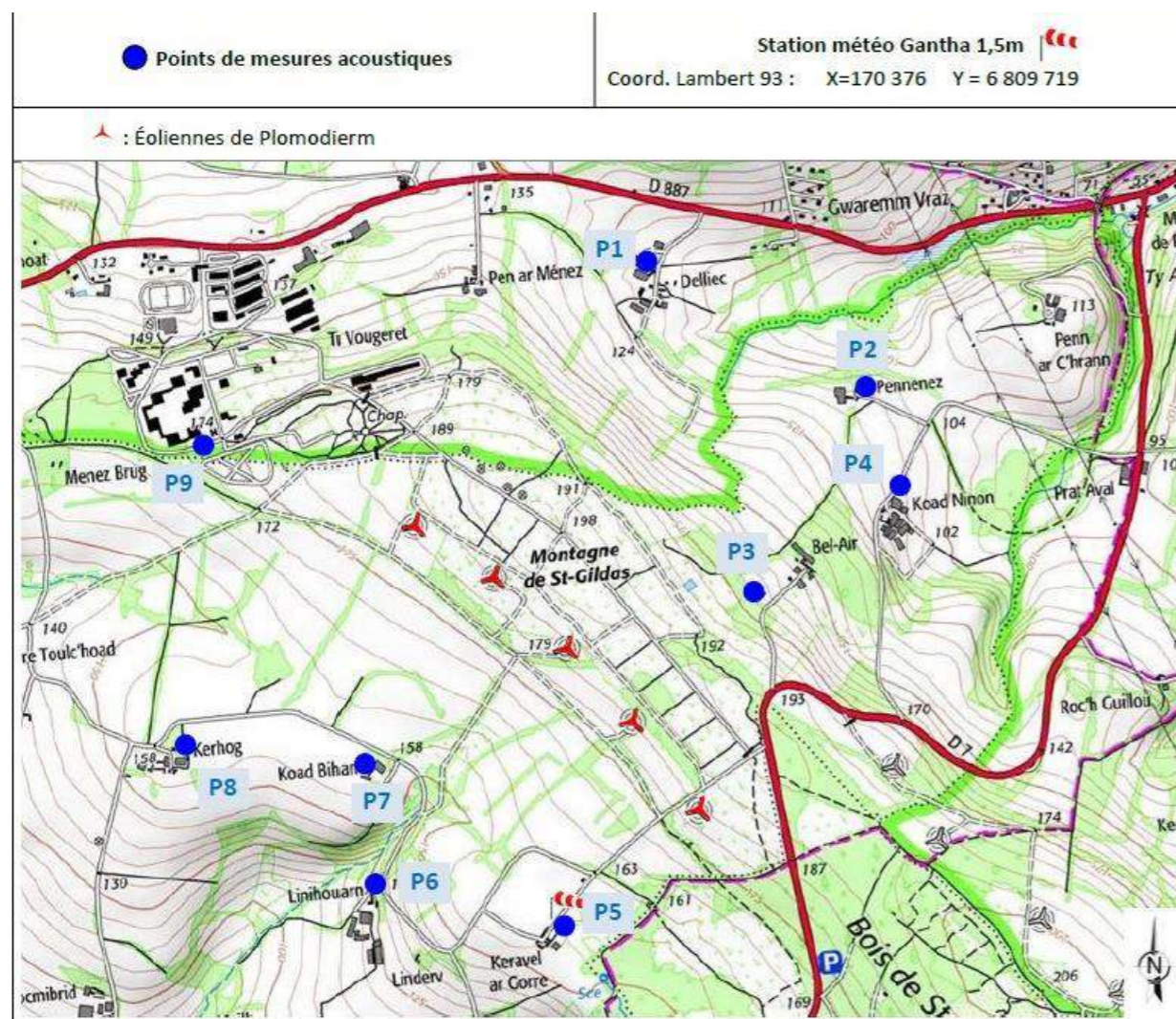


Fond de plan IGN

Synthèse des enjeux humains de la zone d'implantation potentielle

2.3 Environnement sonore

Les zones d'habitations les plus proches du site ont fait l'objet de mesures acoustiques par un bureau d'études acoustique indépendant (GANTHA) permettant ainsi de réaliser le constat sonore initial.



Implantation des points de mesure acoustique (GANTHA)

Les niveaux de bruit résiduel observés sont jugés modérés et caractéristiques du type d'environnement acoustique de la zone. A noter que le parc actuel de Plomodiern a été coupé durant les mesures afin de capter les émissions acoustiques de l'environnement sans les éoliennes en exploitation.

Les points P1 « Delliec » et P7 « Koad Bihan » ont été identifiés comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet de repowering, en l'absence de toute connaissance sur l'implantation des éoliennes à ce stade de développement du projet.

En cas d'impacts bruts acoustiques avérés (cf. analyse en partie 4), des mesures

spécifiques sont définies de telle sorte que le projet reste compatible avec la réglementation en vigueur (cf. partie 5.3).

2.4 Paysage

L'étude paysagère et patrimoniale a été réalisée par l'Atelier des Paysages.

2.4.1 Contexte paysager – Synthèse des enjeux

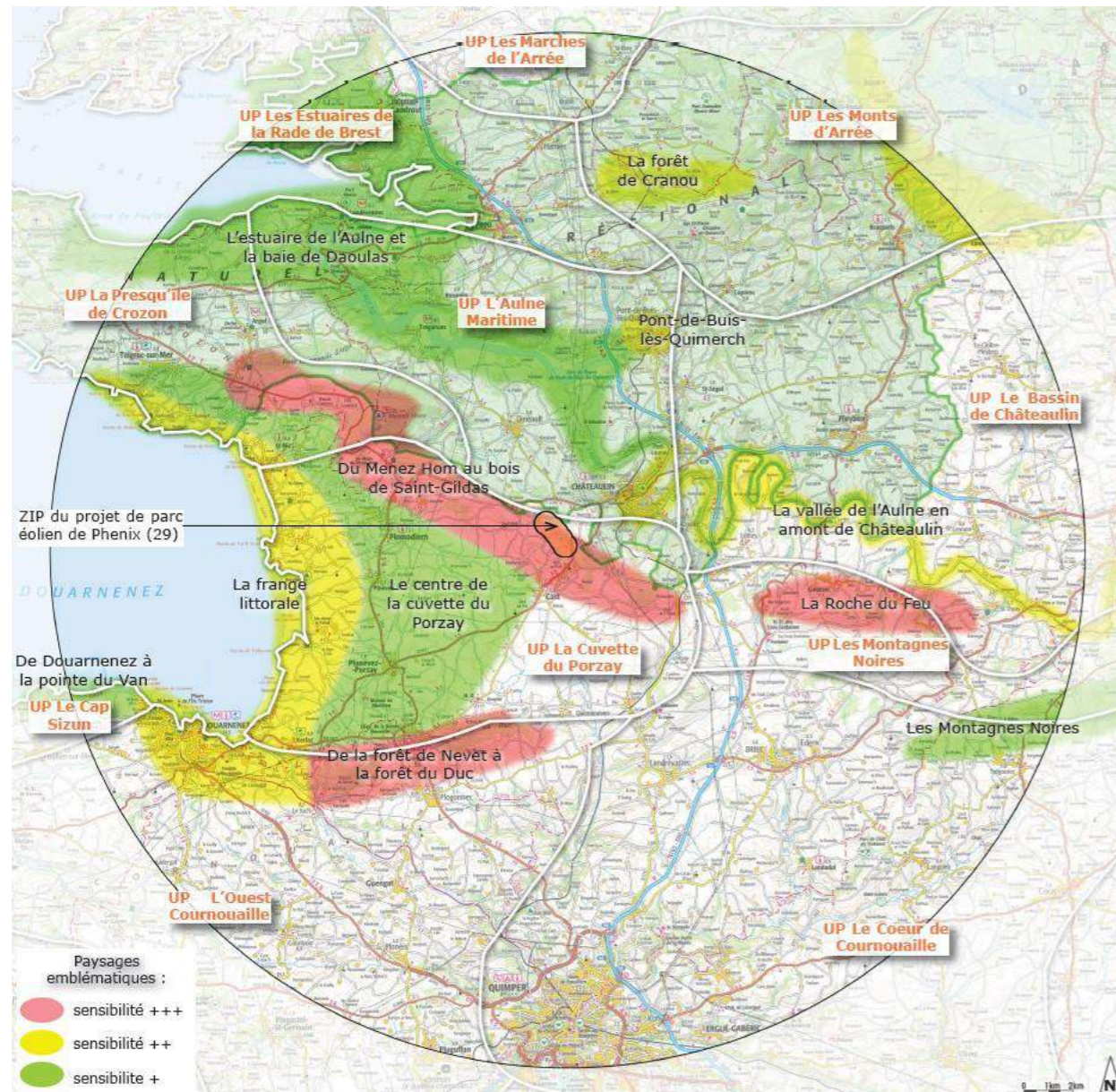
La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet se situe dans l'unité paysagère (UP) de la Cuvette du Porzay, en grande partie dans le paysage emblématique du Menez Hom au bois de Saint-Gildas.

A l'échelle de l'aire d'étude de 20 km autour du projet éolien, les paysages à enjeux sont présents dans la plupart des unités paysagères interceptées :

- **UP La Cuvette du Porzay**
 - les reliefs du Menez Hom au bois de St Gildas, sensibilité +++
 - la frange littorale, sensibilité ++
 - le centre de la cuvette du Porzay, sensibilité +
- **UP La Presqu'île de Crozon (en partie)**
 - les reliefs du Menez Hom au bois de St Gildas, sensibilité +++
 - la frange littorale, sensibilité ++
 - le centre de la cuvette du Porzay, sensibilité +
- **UP L'Aulne Maritime**
 - Pont-de-Buis-lès-Quimerch, sensibilité ++
 - la vallée de l'Aulne en amont de Châteaulin, sensibilité ++
 - l'estuaire de l'Aulne et la Baie de Daoulas, sensibilité +
- **UP Les Estuaires de la Rade de Brest (en partie)**
 - l'estuaire de l'Aulne et la Baie de Daoulas, sensibilité +
- **UP Les Marches de l'Arrée (en partie)**
- **UP Les Monts d'Arrée (en partie)**
 - la forêt de Cranou, sensibilité ++
- **UP Le Bassin de Châteaulin (en partie)**
 - la vallée de l'Aulne en amont de Châteaulin, sensibilité ++
- **UP Les Montagnes Noires (en partie)**
 - la Roche du Feu (= Karreg an Tan), sensibilité +++
 - les Montagnes Noires, sensibilité +

- **UP Le Coeur de la Cornouaille (en partie)**
- les Montagnes Noires, sensibilité +
- **UP L'Ouest Cornouaille (en partie)**
- de la forêt de Nevet à la forêt du Duc, sensibilité +++
- la frange littorale, sensibilité ++
- **UP Le Cap Sizun (en partie)**
- de Douarnenez à la pointe du Van, sensibilité +

La carte suivante permet de les localiser.

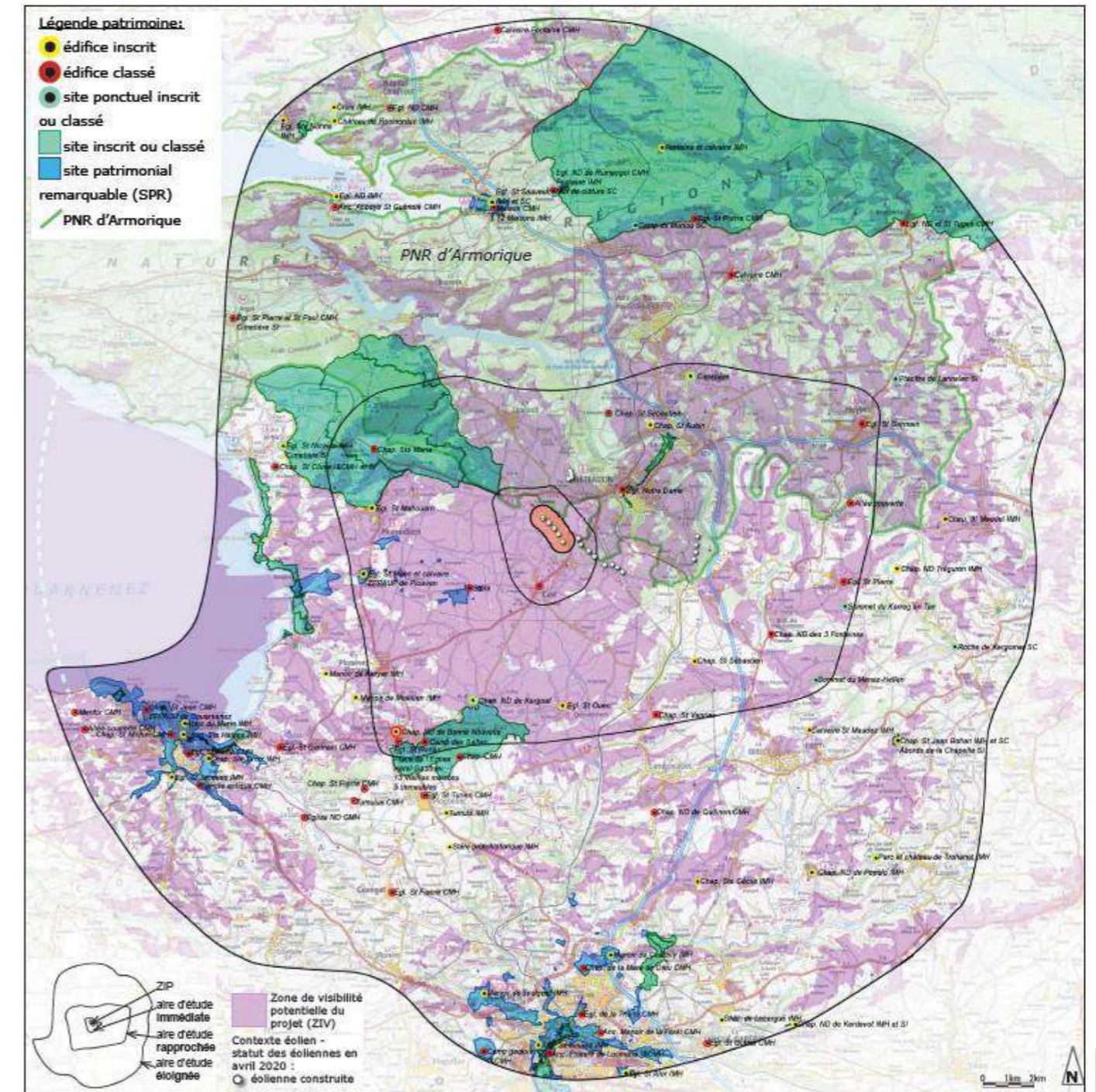


Carte de synthèse des unités paysagères et des paysages emblématiques identifiés dans l'Atlas des enjeux paysagers du Finistère, interceptés par l'aire d'étude de 20km autour du projet (source : Atelier des Paysages)

2.4.2 Contexte paysager à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (AEE)

2.4.2.1 Le patrimoine protégé

Au sein de l'AEE, 108 sites ou monuments ont été recensés. Pour 40 d'entre eux, le projet est potentiellement/partiellement visible. Pour les autres, ils sont hors Zone d'Influence Visuelle (ZIV).



Carte du patrimoine protégé à l'échelle des 3 aires d'étude pour le projet de parc éolien (source : Atelier des Paysages)

2.4.2.2 Reconnaissance et attrait touristique du territoire

A l'échelle de l'ensemble des aires d'étude pour le projet de parc éolien Phenix, il existe de nombreux attraits touristiques. Le projet se situe en effet aux confins de trois grands territoires touristiques repris en montage sur la cartographie ci-contre :

- le secteur touristique «Brest terres océanes» au nord-ouest,
- le secteur touristique «Cœur de Bretagne» au nord-est,
- le secteur touristique «Quimper Cornouaille» au sud.

On y retrouve notamment :

- **Des villes et villages présentant une attractivité touristique particulière** : Landévennec, Le Faou ou encore Brasparts au nord de l'aire d'étude éloignée ; Douarnenez, Quimper ou encore Briec au sud de l'aire d'étude éloignée. Dans l'aire d'étude rapprochée : Locronan et Châteaulin.
- **De nombreux éléments de patrimoine, circuits de découverte, sites naturels** : Le PNR d'Armorique ou encore l'estuaire de l'Aulne et le Pont de Térénez au nord de l'aire d'étude éloignée ; La baie de Douarnenez, les chapelles, enclos paroissiaux et calvaires à l'ouest et au sud de l'aire d'étude éloignée ; le site naturel de la Roche du Feu dans l'aire d'étude rapprochée.
- **Des points de vue panoramiques** : Les sommets du Menez Hom, de la Roche du Feu ou encore de la Montagne de Locronan, dans l'aire d'étude rapprochée.

2.4.2.3 Perceptions visuelles par unité paysagère

L'analyse des sensibilités paysagères et patrimoniales de l'aire d'étude éloignée est réalisée suivant les unités et typologies paysagères caractéristiques suivantes, en tenant compte des paysages emblématiques identifiés dans l'Atlas des enjeux paysagers du Finistère (cf. carte page suivante) :

1- perceptions depuis l'unité paysagère de la Cuvette du Porzay

- la frange littorale, sensibilité ++
- le centre de la cuvette du Porzay, sensibilité +

2- perceptions depuis l'unité paysagère de l'Ouest Cornouaille et de l'extrémité est de l'unité paysagère du Cap Sizun

- la frange littorale, sensibilité ++
- de la forêt de Nevet à la forêt du Duc, sensibilité +++
- de Douarnenez à la pointe du Van, sensibilité +

3- perceptions depuis l'unité paysagère du Cœur de Cornouaille

- les Montagnes Noires, sensibilité +

4 - perceptions depuis l'unité paysagère du Bassin de Châteaulin et l'unité paysagère des Montagnes Noires

- la vallée de l'Aulne en amont de Châteaulin, sensibilité ++
- la Roche du Feu (= Karreg an Tan), sensibilité +++

5- perceptions depuis l'unité paysagère de l'Aulne Maritime et l'unité paysagère de la Presqu'île de Crozon

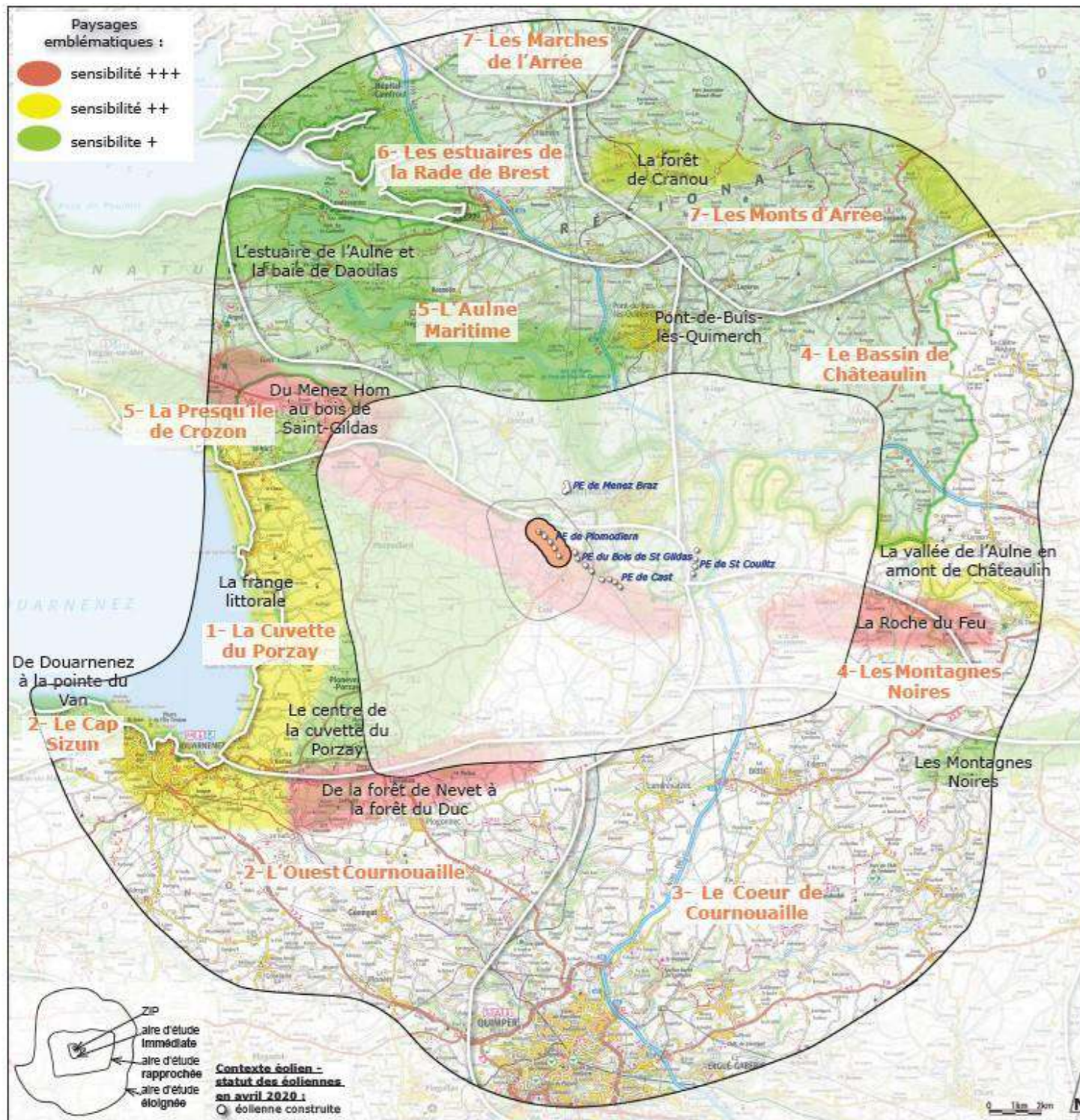
- la frange littorale, sensibilité ++
- le centre de la cuvette du Porzay, sensibilité +
- les reliefs du Menez Hom au bois de St Gildas, sensibilité +++
- l'estuaire de l'Aulne et la Baie de Daoulas, sensibilité +
- Pont-de-Buis-lès-Quimerch, sensibilité ++

6- perceptions depuis l'unité paysagère des estuaires de la Rade de Brest

- l'estuaire de l'Aulne et la Baie de Daoulas, sensibilité +

7- perceptions depuis l'unité paysagère des Monts d'Arrée et de l'extrémité sud de l'unité paysagère des Marches de l'Arrée

- la forêt de Cranou, sensibilité ++



Carte des unités paysagères et des paysages emblématiques interceptés par l'aire d'étude éloignée pour le projet de parc éolien (source : Atelier des Paysages)

2.4.3 Contexte paysager à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (AER)

2.4.3.1 Perceptions visuelles par grands bassins de vision – Sensibilités

L'analyse des sensibilités paysagères et patrimoniales de l'aire d'étude rapprochée est réalisée suivant les grands bassins de vision qui s'ouvrent en direction de la ZIP, implantée sur la Montagne Saint-Gildas, en tenant compte des paysages emblématiques identifiés dans l'Atlas des enjeux paysagers du Finistère (cf. carte page suivante) :

1- perceptions depuis le bassin de vision de la Cuvette du Porzay, correspondant à l'emprise de l'unité paysagère du même nom :

- le centre de la cuvette du Porzay, sensibilité +
- les reliefs du Menez Hom au bois de St Gildas, sensibilité +++
- de la forêt de Nevet à la forêt du Duc, sensibilité +++

2- perceptions depuis le bassin de vision du Menez Hom, correspondant à une partie des unités paysagères de la Presqu'île de Crozon, et de l'Aulne Maritime :

- les reliefs du Menez Hom au bois de St Gildas, sensibilité +++

3- perceptions depuis le bassin de vision du Bassin de Châteaulin et de la vallée de l'Aulne, correspondant aux parties des unités paysagères du même nom :

- l'estuaire de l'Aulne et la Baie de Daoulas, sensibilité +
- la vallée de l'Aulne en amont de Châteaulin, sensibilité ++
- les reliefs du Menez Hom au bois de St Gildas, sensibilité +++

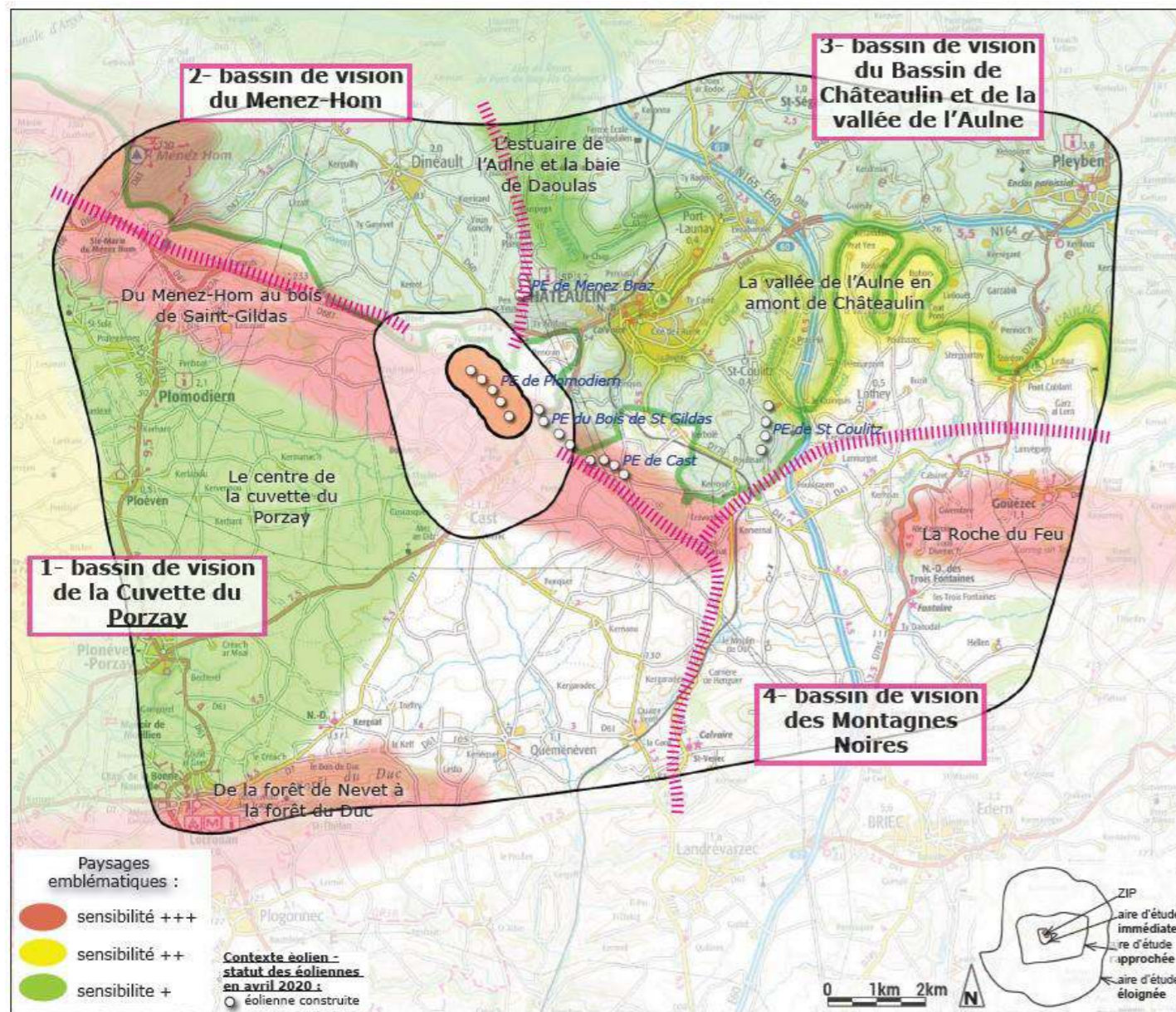


Photographie 1 : Vue panoramique depuis le site inscrit de l'Aulne et ses rives, à Châteaulin

(source : Atelier des Paysages)

4- perceptions depuis le bassin de vision des Montagnes Noires, correspondant à une partie de l'unité paysagère du même nom :

- la Roche du Feu (= Karreg an Tan), sensibilité +++



Carte de localisation des grands bassins de vision et des paysages emblématiques interceptés par l'aire d'étude rapprochée du projet (source : Atelier des Paysages)

2.4.4 Contexte paysager à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (AEI)

2.4.4.1 Analyse des perceptions depuis les bassins de visions

Le bourg de Cast et le site de l'école de la Gendarmerie sont les deux bassins de vie les plus importants. Sur le reste du territoire étudié à cette échelle, de nombreux lieux-dits sont disséminés autour de la Montagne de Saint-Gildas, couverte par les éoliennes existantes (parc éolien de Plomodiern - 5

éoliennes, et parc éolien du Bois de Saint-Gildas - 4 éoliennes) et par la ZIP. L'aire d'étude immédiate compte un autre parc éolien, dans le prolongement sud-est de la ZIP : le parc éolien du Bois de Saint-Gildas.

L'église de Cast est classée au titre des Monuments Historiques. La majeure partie de l'aire d'étude immédiate intercepte le paysage emblématique du Menez Hom au bois de Saint-Gildas, selon l'Atlas des enjeux paysagers du Finistère.

L'analyse des perceptions visuelles vers la ZIP est réalisée selon plusieurs bassins de vision :

- Depuis le bourg de Cast et son environnement immédiat,
- Depuis le grand bassin de vision au sud de la ZIP,
- Depuis le bassin de vision au nord et à l'est de la ZIP.

Depuis le bourg de Cast

Depuis trois points de vue situés aux entrées sud de Cast, la sensibilité paysagère vis-à-vis du projet est forte du fait de sa proximité avec le bourg. Cette sensibilité tend à s'atténuer quand le contexte arboré et bâti se densifie, notamment à l'approche du centre-bourg. Il est retenu le point de vue 1, depuis la D7 à l'entrée sud du bourg de Cast, pour l'illustration des impacts.



Vue panoramique depuis la D7, à l'entrée du sud du bourg de Cast (source : Atelier des Paysages)

Depuis trois autres points de vue situés aux limites nord du bourg de Cast, la sensibilité paysagère vis-à-vis du projet est forte du fait de sa proximité avec le bourg et des vues panoramiques particulièrement dégagées en direction de la ZIP. Il est retenu les 3 points de vue pour l'illustration des impacts.



Vue panoramique depuis la D7 à la sortie nord du centre-bourg de Cast
(source : Atelier des Paysages)



Vue panoramique à la hauteur du lieu-dit Kebiked (source : Atelier des Paysages)

Depuis le grand bassin de vision au sud de la ZIP

Depuis trois points de vue à proximité de lieux de vie situés au sud immédiat de la ZIP, la sensibilité paysagère vis-à-vis du projet est forte à très forte du fait de sa proximité avec la plupart de ces hameaux. On retient le point de vue 8, à la hauteur du lieu-dit Kéravel ar Gorré, pour l'illustration des impacts.



Vue panoramique à la hauteur du lieu-dit Kravel ar Gorré (source : Atelier des Paysages)

Depuis trois autres points de vue à l'approche des hameaux, on perçoit les éoliennes existantes avec un effet de perspective qui atténue leur prégnance. La ZIP est distante de moins de 2 km, souvent à l'arrière de petits boisements effectivement plus denses au nord-ouest de la Montagne de Saint-Gildas. La sensibilité paysagère vis-à-vis du projet est forte du fait de sa proximité, des perspectives qui s'ouvrent vers l'horizon des Montagnes Noires, et malgré les structures végétales qui entourent la plupart de ces hameaux. On retient le point de vue 10, à la hauteur du lieu-dit Kerbiked, pour l'illustration des impacts.



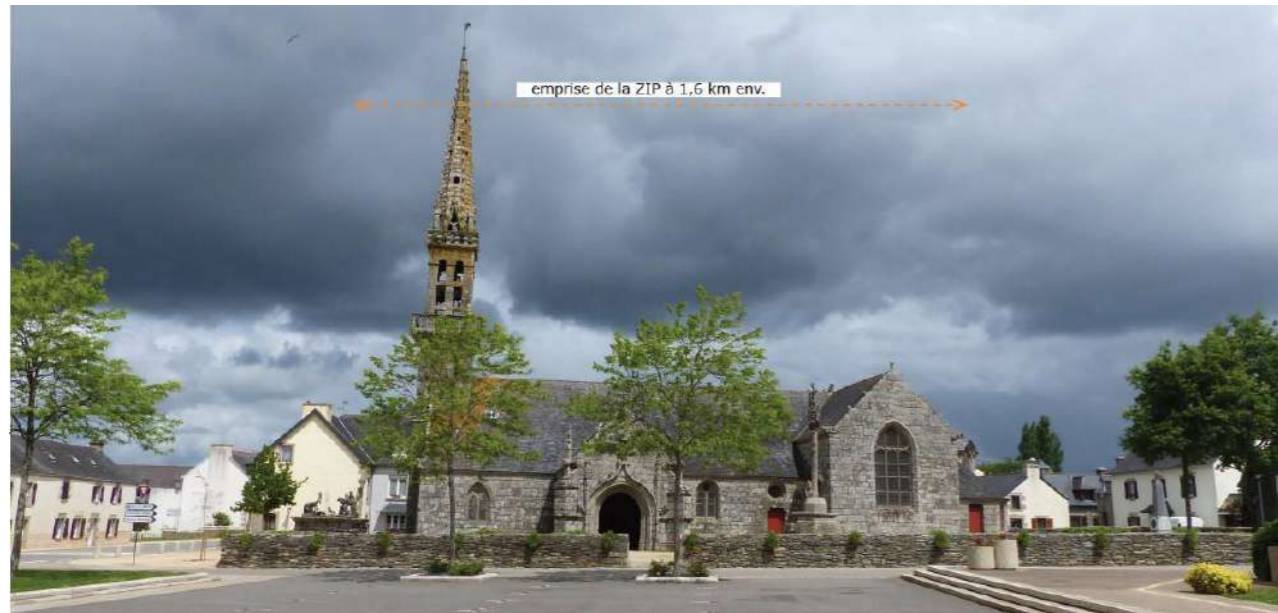
Vue panoramique depuis la D887 à la hauteur de Ty Vougeret – Ecole de Gendarmerie
(source : Atelier des Paysages)

2.4.4.2 Analyse des sensibilités patrimoniales

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, on ne compte qu'un seul édifice protégé au titre des Monuments Historiques : l'église Saint-Jérôme et son calvaire, classés. Ils se situent au cœur du bourg de Cast, place Saint-Hubert.

Depuis les abords immédiats de l'église, le contexte bâti du village limite les vues dégagées vers le grand paysage et vers la Montagne de Saint-Gildas ; la ZIP se situe à plus de 1,6 km. C'est dans la traversée de Cast, sur la D7, que certaines des éoliennes existantes sont partiellement en covisibilité, et dans de courts angles de vue. La sensibilité de cet édifice classé est **modérée à forte** vis-à-vis du projet de parc éolien de Phenix, en raison de la proximité du projet ; elle est toutefois atténuée du fait du contexte bâti dans l'environnement immédiat de l'édifice, limitant ainsi les vues dégagées vers les éoliennes

existantes.



Vue panoramique sur l'église et le calvaire classés de Cast depuis la place Saint-Hubert
(source : Atelier des Paysages)

2.4.5 Contexte paysager de la zone d'implantation potentielle (ZIP)

Le paysage concerné par ce projet de parc éolien, en partie boisé et bocager, est marqué par le parc éolien existant de Plomodiern, avec ses 5 machines implantées en ligne sur la Montagne de Saint-Gildas. Il s'agit d'un relief limitant le nord-est de la Cuvette du Porzay, orienté au nord-ouest/sud-est et culminant à une altitude de 155 à 198 m.

Les 5 éoliennes du parc éolien existant de Plomodiern forment un alignement orienté nord-ouest/sud-est dans un environnement caractérisé par un paysage bocager. Les parcelles agricoles ouvertes (labours ou pâtures) sont entourées de bandes arborées, et s'alternent avec des parcelles boisées.

Depuis la ZIP elle-même, il existe peu de vues entièrement dégagées sur les 5 éoliennes ; les structures végétales forment en effet des écrans visuels successifs qui masquent en partie les premiers-plans, notamment quand la végétation est en feuilles. Ces structures végétales présentes dans la ZIP du projet de Phenix sont constituées de feuillus (chênes, châtaigniers...) mais aussi de conifères.

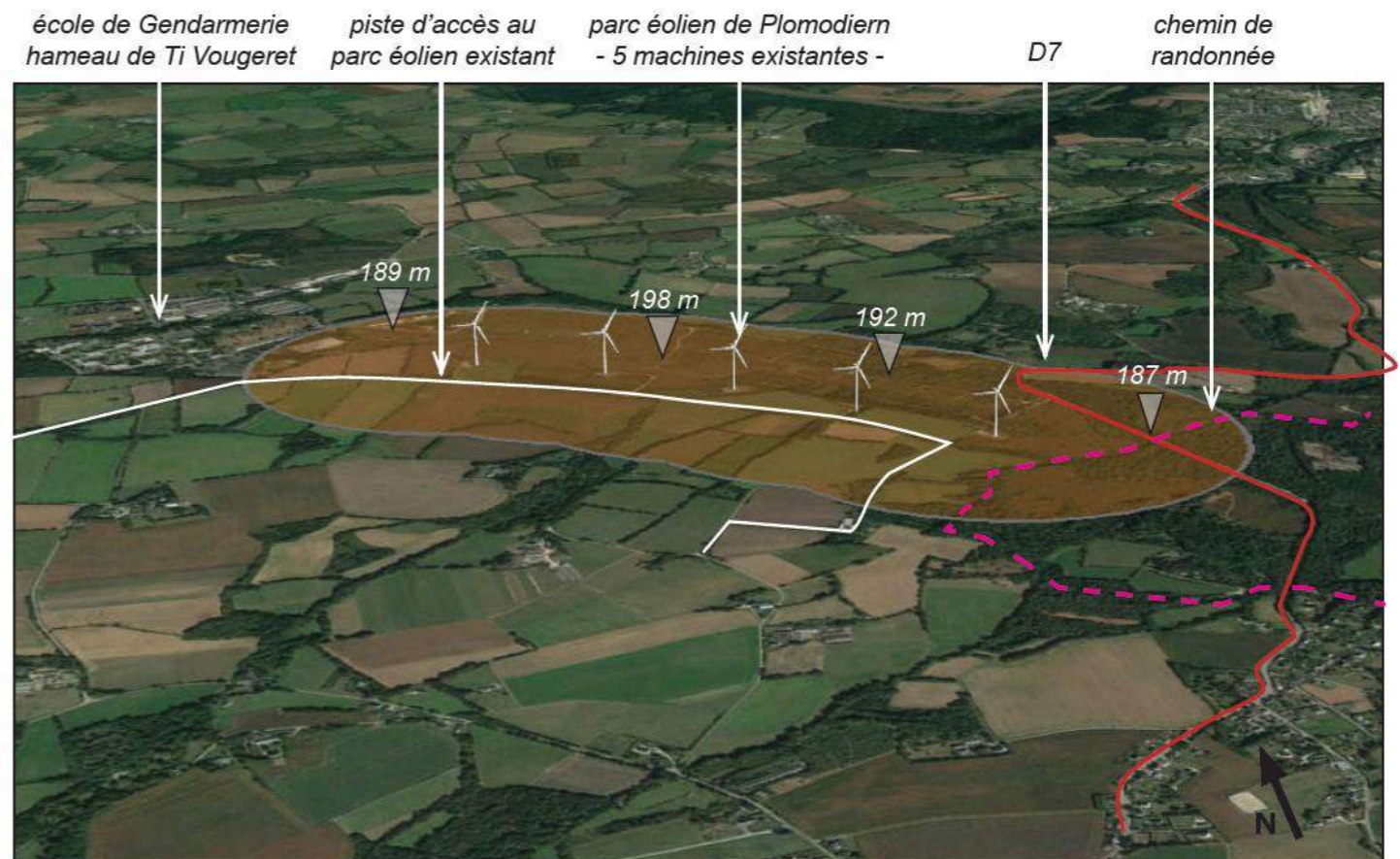
Le poste de livraison se situe au sud du parc éolien, en bordure de la piste d'accès aux éoliennes.

Depuis la D7, il existe très peu de vues dégagées aux abords immédiats de la ZIP, car le contexte paysager est très boisé. Il existe une ouverture vers le sud du parc éolien ; depuis laquelle au moins une des 5 éoliennes est visible.

Selon les inventaires des édifices et sites protégés au titre du Code du patrimoine et du Code de

l'environnement (source : Atlas des patrimoines), la ZIP du projet de parc éolien de Phenix n'est concernée que par des zones de présomption de prescriptions archéologiques ; un diagnostic archéologique préalable aux travaux pourra être demandé par le Préfet.

Dans cette aire d'étude, il n'y a aucun édifice ni site protégé à ces titres ; la ZIP n'intercepte pas de périmètre de protection d'un Monument Historique.



Perspective localisant la ZIP du projet de parc éolien de Phenix sur la montagne de St-Gildas
(source : Atelier des Paysages)

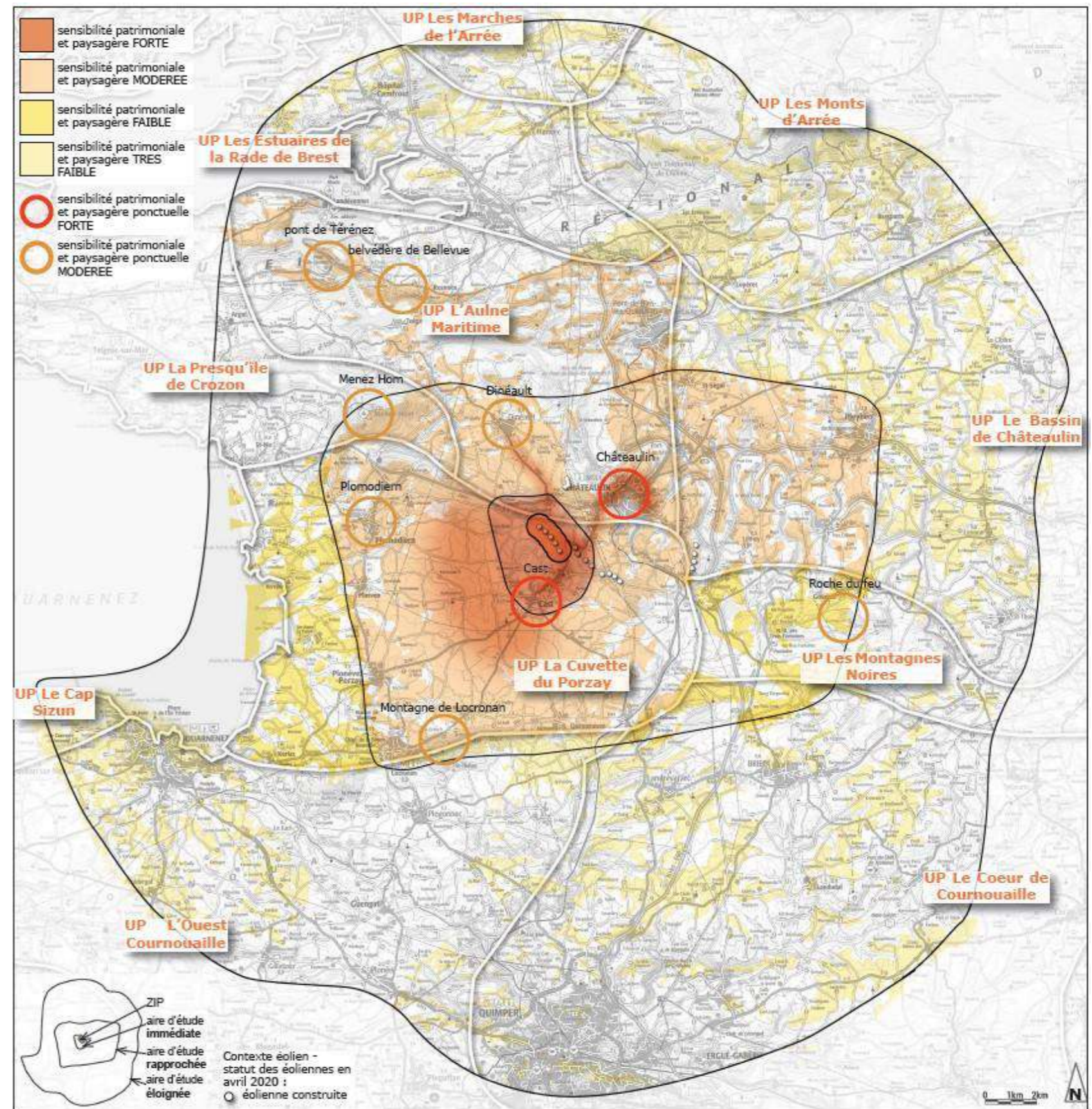


Vue panoramique depuis le cœur de la ZIP à la hauteur de la troisième éolienne, au milieu de l'alignement
(Source : Atelier des Paysages)

La carte ci-contre résume les sensibilités paysagères et patrimoniales vis-à-vis du projet.

L'ensemble de ces enjeux paysagers ont été pris en compte lors de la définition de l'implantation de moindre impact. Des préconisations paysagères ont été émises par le paysagiste et suivies (cf. partie 5.1).

Lorsque malgré tout des impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine n'ont pu être évités (cf. analyse au chapitre 4.2.5), des mesures de réduction voire de compensation ont été proposées de façon à rendre les impacts résiduels du projet les plus faibles possible (cf. chapitre 5.2 et 5.3).



Carte de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales vis-à-vis du projet (source : Atelier des Paysages)

2.5 Milieux naturels

Les inventaires de terrain ont été réalisés pendant un cycle biologique complet par des écologues du bureau d'études Calidris.

2.5.1 Patrimoine naturel répertorié

Le projet de parc éolien Phenix se situe dans un secteur riche écologiquement : 40 ZNIEFF (type I et II), 9 sites Natura 2000, une Réserve Naturelle Régionale, une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux, 5 Arrêté Préfectoraux de Protection de Biotope, une Réserve biologique intégrale, 6 sites du Conservatoire du Littoral et un Parc Naturel Régional ont ainsi été recensés dans un périmètre de 20 km.

Notons néanmoins que l'essentiel des zonages se situe au sein de l'aire d'étude éloignée. En revanche, 2 ZNIEFF de type I (« Menez Kerque-Montagne St-Gildas » et « Landes de Cotornec – St-Gildas ») et un PNR (« PNR d'Armorique ») sont présents à moins de 1 km de la zone d'implantation potentielle du parc éolien Phenix. Les 2 ZNIEFF, caractérisées par un paysage de landes, accueillent une avifaune typique de ces milieux (Busards, Fauvette pitchou...).

2.5.2 Habitats naturels et flore

2.5.2.1 Habitats naturels

13 habitats naturels ont été recensés par Calidris. Sur la base des éléments de bioévaluation, sont considérés comme patrimoniaux les habitats suivants :

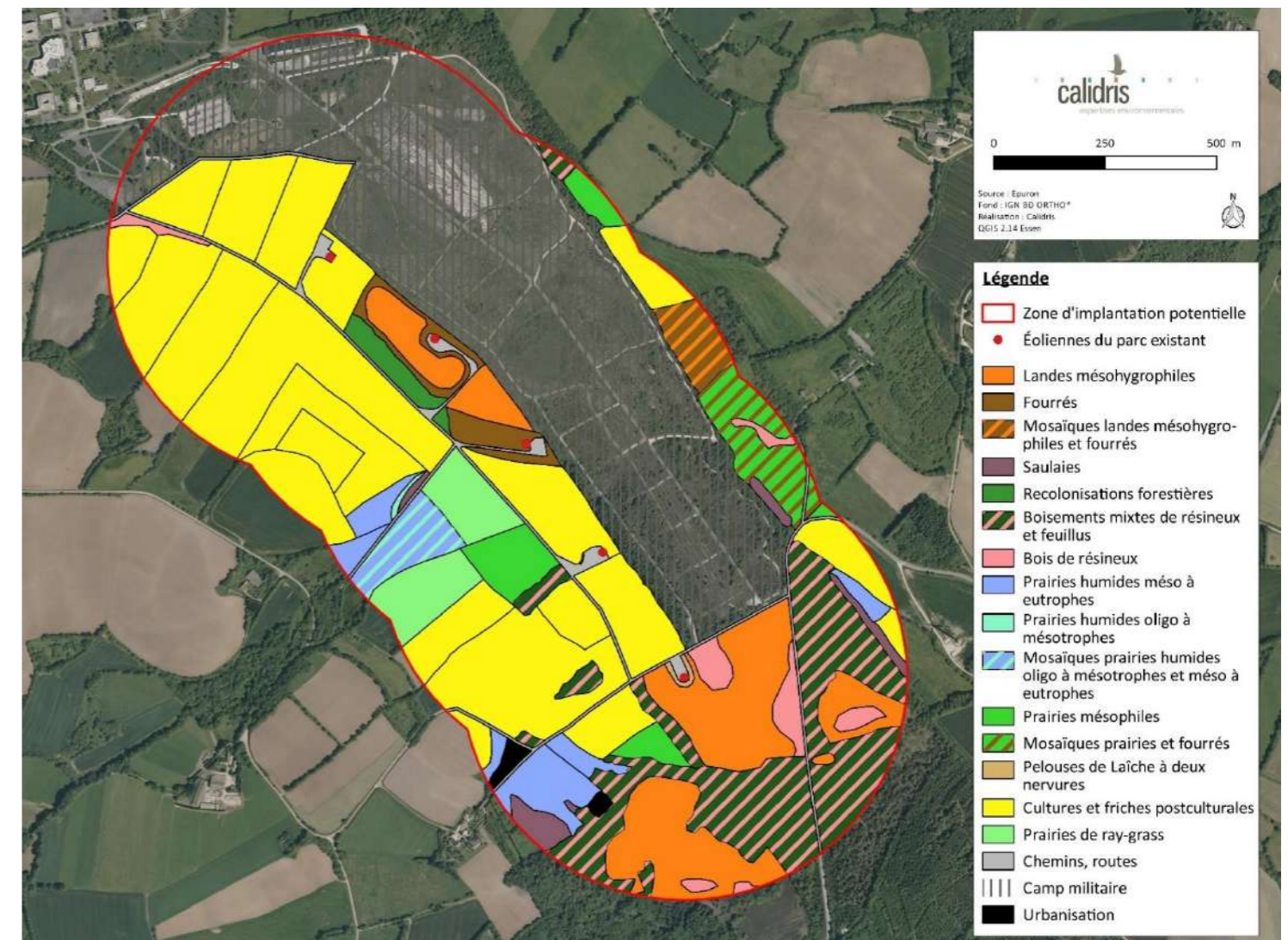
- Landes mésohygrophiles ;
- Prairies humides oligo à mésotrophes ;
- Pelouses à Laïche à deux nervures

Ces trois habitats relèvent de la directive « Habitats ». Leur sensibilité est forte.

Deux parcelles sont composées d'une mosaïque de prairies humides méso à eutrophes et de prairies humides oligo à mésotrophes. La sensibilité de ces deux parcelles est faible à forte.

Les boisements mixtes de résineux et feuillus peuvent être considérés comme une forme dégradée des chênaies-hêtraies d'intérêt communautaire et peuvent donc être considérés comme patrimoniaux, mais avec un intérêt bien plus faible que les trois habitats précédents.

Dans le cadre d'une démarche de conception de projet de moindre impact, les habitats les plus sensibles devront être évités au maximum.



Cartographie des habitats naturels (source : Calidris)

2.5.2.2 Flore

Aucune plante protégée n'a été observée dans le site d'étude.

Aucune plante observée dans la ZIP n'est considérée comme patrimoniale.

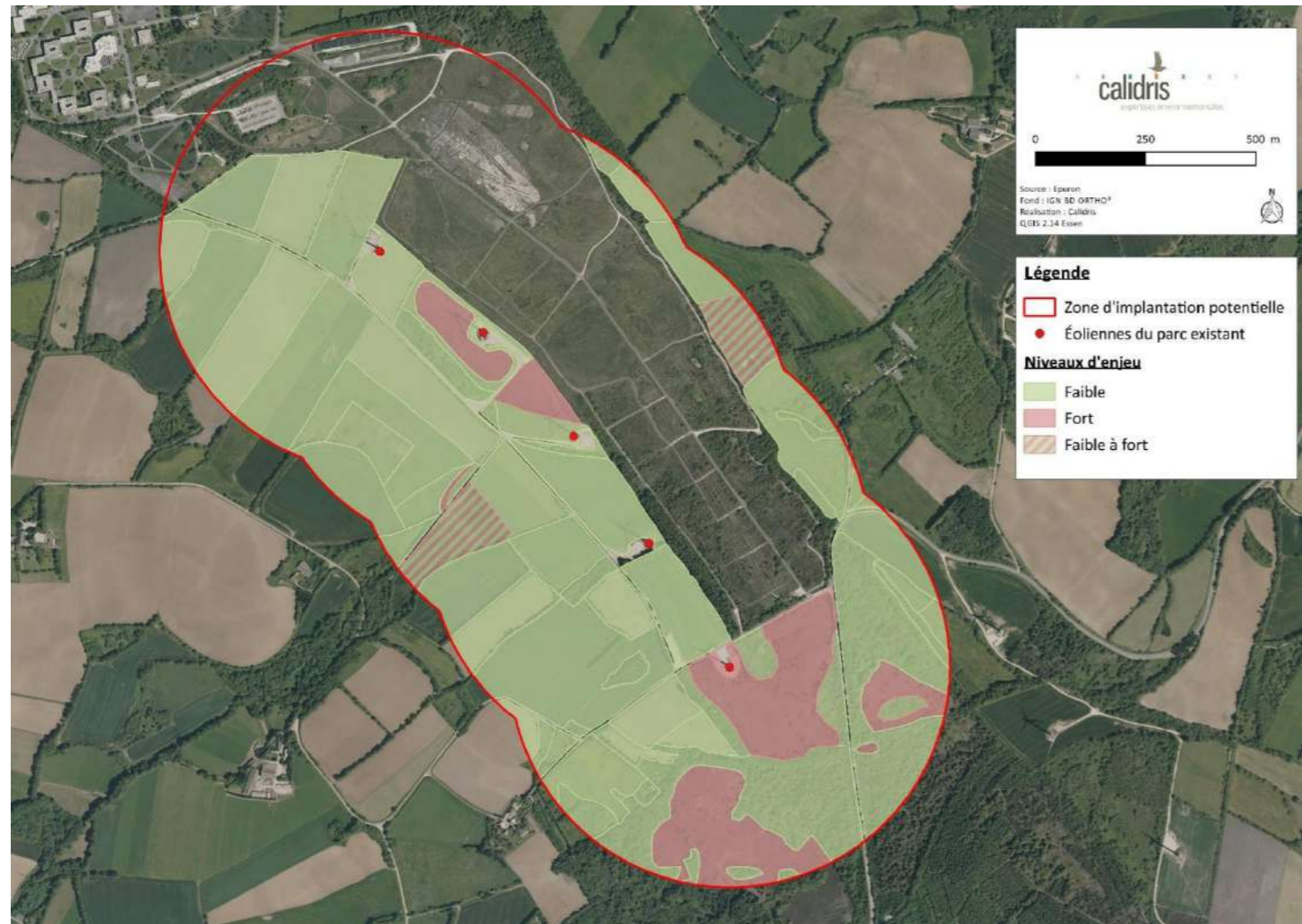
Six plantes recensées dans le site d'étude sont inscrites à la *Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne* (QUERE & GESLIN, 2016).

2.5.2.3 Bioévaluation

L'enjeu est considéré fort pour les trois habitats patrimoniaux.

Concernant les boisements mixtes de résineux et feuillus, bien que pouvant posséder une certaine patrimonialité du fait qu'ils constituent une forme très dégradée d'un habitat d'intérêt communautaire, leur faible typicité (futaie très jeune et fragmentée à composition floristique pauvre) dans la ZIP conduit à leur

attribuer un enjeu faible. Les autres habitats ont un enjeu faible.



Zones à enjeux relatives à la conservation des habitats naturels et de la flore (source : Calidris)

2.5.3 Autre faune

2.5.3.1 Mammifères

8 espèces de mammifères ont été identifiées sur le site d'étude, ce qui est faible en terme de diversité. Parmi les espèces identifiées sur le site d'étude, aucune n'est considérée comme patrimoniale. Les espèces sont communes en région Bretagne et au niveau national ; Le Lapin de garenne dans une moindre mesure puisque classé dans la catégorie « quasi-menacé ».

Pour les mammifères, les enjeux se concentrent au niveau des boisements et des principales haies qui sont des éléments paysagers servant de lieux de reproduction, de repos, de transit et de nourrissage aux différentes espèces identifiées. Les enjeux y sont faibles à modérés.

2.5.3.2 Amphibiens

Une larve de Salamandre tachetée a été observée dans un fossé longeant une route qui traverse un boisement, au sud de la zone d'étude. Toutes les espèces d'amphibiens sont protégées au niveau national. Elle constitue donc un enjeu réglementaire ; elle n'est pas considérée comme patrimoniale.

La zone d'étude est très peu favorable aux amphibiens du fait de l'absence de points d'eau nécessaire à leur reproduction. Seules les zones boisées peuvent servir de zones de transit ou d'hivernage. Les enjeux concernant les amphibiens sont faibles.

2.5.3.3 Reptiles

Trois espèces ont été observées sur le site d'étude : la Vipère péliade, le Lézard des murailles et le Lézard vivipare. Ces trois espèces sont protégées en France et constitue donc un enjeu réglementaire. Seuls la Vipère péliade et le Lézard des murailles sont considérés comme patrimoniaux.

Les enjeux se situent essentiellement au niveau des landes et des lisières forestières, habitats favorables à la reproduction et au mode de vie des reptiles. La zone d'enrochements et de lande à proximité de l'éolienne la plus au nord est en enjeu fort, du fait de la présence de la Vipère péliade, espèce « en danger » sur la liste rouge de Bretagne. Les zones de landes et certaines lisières forestières sont en enjeux modérés. Le reste de la ZIP est en enjeu faible.

2.5.3.4 Insectes

15 espèces ont ainsi été identifiées sur le site d'étude

Concernant les odonates, la ZIP n'est pas favorable à leur présence du fait de l'absence de points d'eau permettant leur reproduction. Une seule espèce a été observée en chasse en lisière d'un chemin (Aeschna printanière). Les orthoptères sont présents sur le site mais seulement trois espèces ont pu être identifiées (Criquet des pâtures, Criquet duettiste, Grande sauterelle verte).

Les différentes espèces d'insectes observées sont très communes et aucune ne possède de statut particulier. Aucune espèce d'insectes observée sur le site d'étude n'est considérée comme patrimoniale.

Les enjeux concernant les insectes sur le site d'étude sont faibles.

2.5.4 Avifaune

L'inventaire de l'avifaune a permis de mettre en évidence la présence de 52 espèces d'oiseaux sur le site d'étude. Parmi elles, six peuvent être considérées comme patrimoniales : Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pic noir, Verdier d'Europe.

2.5.4.1 Avifaune migratrice

En migration postnuptiale, 2 323 oiseaux en migration active ou en halte migratoire, appartenant à 20 espèces, ont été contactés, soit environ 465 oiseaux par jour. En migration pré-nuptiale, 502 individus appartenant à 20 espèces ont été dénombrés.

Le site d'étude du parc éolien Phenix ne semble pas être un lieu de passage important pour l'avifaune migratrice. Malgré quelques espèces patrimoniales, en effectifs réduits, il n'y a pas d'enjeux majeurs à cette période pour l'avifaune. Les espèces migrent sur un large front et de façon diffuse puisqu'elles ne rencontrent aucun relief ou phénomène susceptibles de les canaliser. Aucun couloir de migration n'a pu être établi. En effet, des groupes d'individus ont ainsi été observés passant au sud du site, au-dessus des zones de cultures et de prairies en contre-bas du parc éolien existant. D'autres petits groupes d'individus ont été observés, plus au nord du parc existant, passant au-dessus de la zone de lande du camp militaire. Quelques individus ont également été observés passant entre deux éoliennes (notamment entre E4 et E5 ou entre E2 et E3). Ainsi, un individu peut potentiellement passer en migration active à n'importe quel endroit du site. Aucune illustration cartographique d'un quelconque flux migratoire n'est donc envisageable.

Les haies et les parcelles pâturées, les zones arbustives et de landes, ainsi que quelques zones cultivées sont utilisées par de nombreuses espèces d'oiseaux en halte migratoire. Des passages conséquents de rapaces en migration active sont très peu probables par la situation géographique et le relief peu marqué du site.

2.5.4.2 Avifaune nicheuse

Le suivi de l'avifaune nicheuse, réparti en trois prospections diurnes et une sortie nocturne a permis de dénombrer 36 espèces nicheuses sur le site ou en périphérie immédiate, dont quatre espèces patrimoniales. La campagne d'IPA a permis de dénombrer 27 espèces nicheuses et la recherche à vue lors du parcours pédestre a permis de recenser 8 espèces nicheuses supplémentaires, dont une espèce patrimoniale. Les écoutes nocturnes ont permis d'identifier une espèce supplémentaire.

La majorité des espèces observées sur le site d'étude est commune en région Bretagne et au niveau national. Ce sont des espèces possédant des populations importantes en bon état de conservation. Quelques espèces sont néanmoins menacées au niveau régional et/ou national (Bruant jaune, Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse, Pic noir, Verdier d'Europe).

Les enjeux en période de reproduction se concentrent sur les zones de landes et de fourrés (Linotte mélodieuse, Bruant jaune), sur les zones boisées (Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe) et les haies arborées du fait de leur rôle pour l'avifaune (halte, reproduction, alimentation...). Les cultures et les prairies ne présentent pas d'intérêts particuliers pour l'avifaune du site en période de reproduction.

2.5.4.3 Avifaune hivernante

Un total de 28 espèces a été contacté sur le site d'étude du parc éolien Phenix. L'avifaune hivernante déterminée sur le site d'étude est peu diversifiée et globalement très commune pour la période et la région. Les regroupements d'oiseaux présentent des effectifs relativement faibles, excepté pour quelques espèces mais dont l'abondance reste classique pour cette période de leur cycle biologique. Aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée sur le site en période hivernale. Les enjeux sont faibles pour l'avifaune hivernante sur le site d'étude.

2.5.4.4 Enjeux ornithologiques globaux

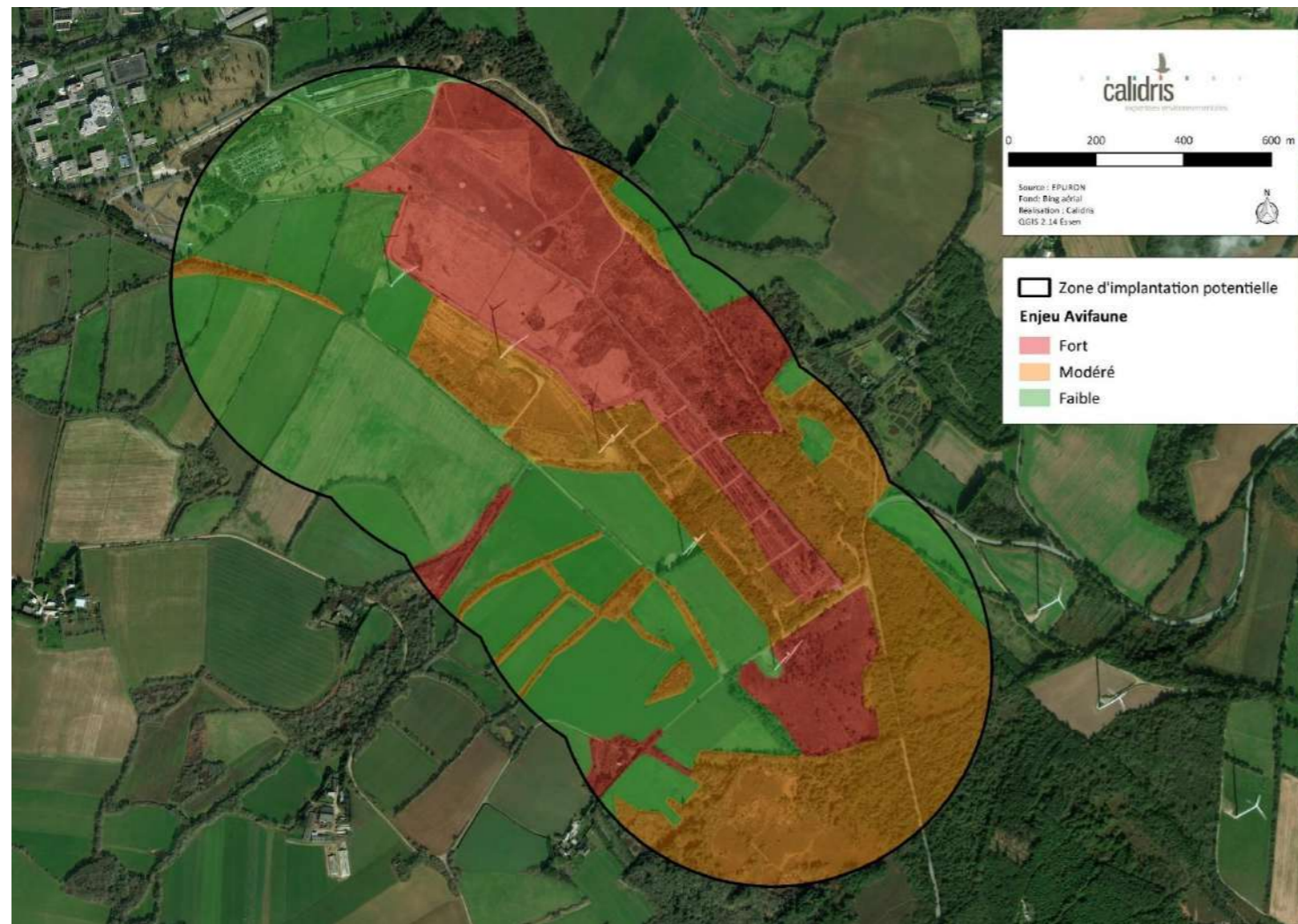
Durant les périodes de migration pré-nuptiale et postnuptiale, aucune zone à enjeu n'a été identifiée pour l'avifaune migratrice sur la zone d'étude. Il est toutefois préconisé de conserver les éléments verticaux naturels tels que les linéaires de haies et les boisements qui offrent une diversité de milieux propice à la biodiversité et notamment à l'avifaune. En période hivernale, les effectifs étant réduits et les espèces communes en hivernage, les enjeux liés à l'avifaune en cette saison sont faibles.

Les zones à enjeu ont donc été déterminées par rapport aux inventaires de terrain durant les prospections réalisées en période de reproduction de l'avifaune.

Au vu des milieux présents sur le site, les enjeux forts se situent au niveau des zones de landes et de fourrés qui accueillent des espèces patrimoniales en nidification (Linotte mélodieuse, Bruant jaune) et une diversité spécifique plus importante. Deux zones boisées sont également en enjeu fort du fait de la présence du Bouvreuil pivoine et du Verdier d'Europe ainsi que d'une forte richesse spécifique.

Les zones de boisements proches des landes, quelques secteurs de landes et les boisements mixtes de feuillus sont à enjeu modérés, du fait de la présence d'espèces patrimoniales mais d'une diversité relativement faible pour certains secteurs ou de l'absence d'espèces patrimoniales mais d'une diversité spécifique plus riche pour d'autres secteurs. Certaines haies sont en enjeu modérés du fait de leur rôle pour l'avifaune (halte, reproduction, nourriture...) et d'une forte richesse spécifique malgré l'absence d'espèces patrimoniales.

Les cultures et les prairies sont généralement pauvres en espèces et donc possèdent un enjeu faible.



Zones à enjeux relatives à la conservation de l'avifaune (source : Calidris)

2.5.5 Chiroptères

2.5.5.1 Résultats des inventaires

Les investigations ont permis de recenser 12 espèces de chiroptères : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Grand murin (*Myotis myotis*), le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*), la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).

Remarque : La Noctule commune et la Noctule de Leisler ont uniquement été inventoriées lors des écoutes en altitude.

Cette diversité est modérée au regard des 22 espèces de chiroptères présentes en région en

Bretagne.

Résultats des points d'écoute passive (SM2) : L'activité des chauves-souris est globalement **modérée** sur le site d'étude avec 13 006 séquences enregistrées en 9 soirées d'écoute, soit 692 durant la période de transit printanier, 6474 en période de mise-bas et 5840 durant le transit automnal. Le peuplement chiroptérologique du site est largement dominé par la Pipistrelle commune.

Résultats des points d'écoute active (EMt) : Au total 2 301 contacts ont été enregistrés lors des écoutes actives. Aucune nouvelle espèce n'a été identifiée par rapport aux écoutes avec les SM2. Les écoutes actives ont permis de confirmer la relative homogénéité du peuplement chiroptérologique sur l'ensemble du site, quelle que soit la méthodologie d'inventaire. La dominance des Pipistrelles est toutefois encore accentuée puisqu'elles cumulent plus 94 % des contacts.

Résultats des écoutes en altitude : Au moins sept espèces ont été contactées lors des inventaires en nacelle : la Sérotine commune*, la Noctule de Leisler*, la Noctule commune*, la Pipistrelle commune*, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius* et le groupe des Oreillard ; pour un total de 455 contacts (bruts) (* : espèces de haut vol et/ou migratrices). Les inventaires en altitude ont mis en évidence un cortège classiques d'espèces. Les écoutes en altitude ont révélé une faible activité en altitude, majoritairement inférieure à 1 contact par nuit et par espèce en moyenne.

2.5.5.2 Patrimonialité des espèces

Le Grand rhinolophe et la Noctule commune possèdent une patrimonialité forte. Le Grand rhinolophe est inscrit à l'annexe II de la directive « Habitats » et possède un statut « EN » en Bretagne. La Noctule commune est inscrite dans la catégorie « vulnérable » en France.

Huit espèces possèdent une patrimonialité modérée, par leur inscription à l'annexe II de la directive « Habitats » et/ou leur statut NT sur la liste rouge des mammifères de Bretagne et/ou de France : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, la Noctule de Leisler, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.

Les autres taxons sont communs en France et en Bretagne et ont une patrimonialité faible.

2.5.5.3 Synthèse des enjeux du site d'étude

Synthèse des enjeux par espèce

Enjeu fort : En raison de sa présence régulière sur la zone d'étude (activité globale modérée) et de sa très forte patrimonialité régionale, le Grand rhinolophe présente un enjeu fort sur la zone d'étude.

Enjeu modéré : En raison d'une patrimonialité modérée et d'une activité globale modérée sur la zone d'étude, la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune ont un enjeu de conservation modéré sur le site.

Enjeu faible : Un enjeu faible a été attribué aux autres espèces qui sont pour certaines communes en Bretagne ou qui fréquentent le site de manière très occasionnelle. Malgré une patrimonialité modérée et forte, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule commune possèdent un enjeu faible en raison de leur activité très faible sur le site (uniquement enregistrée en altitude).

Synthèse des enjeux par habitats

Les investigations ont révélé une fréquentation assez homogène des habitats en termes de niveaux d'activité. Néanmoins, l'utilisation des habitats diffère selon les saisons. La lisière et la prairie sont clairement utilisées comme zones d'alimentation lors de la période de mise-bas et d'élevage des jeunes, alors que les cultures et la haie sont surtout fréquentées en période de transit. Néanmoins, la surreprésentation de la Pipistrelle commune tend à relativiser l'intérêt de ces habitats pour les populations locales de chiroptères. Aucune espèce possédant un statut patrimonial élevé n'a en effet présenté de forts niveaux d'activité.

La carte ci-dessous résume les enjeux chiroptérologiques qui existent sur le site d'étude. Au vu des études réalisées tout au long de l'année et de l'activité enregistrée, les enjeux concernant les chauves-souris sont globalement modérés sur le site d'étude.



Synthèse des enjeux par habitats présents sur la ZIP pour les chiroptères (source : Calidris)

La carte ci-dessous synthétise les enjeux relatifs à la conservation de la faune et de la flore.



Carte de synthèse des enjeux relatifs à la conservation de la faune et de la flore (source : Calidris)

L'ensemble des enjeux relatifs à la faune et à la flore ont été pris en compte pour que la définition d'un parc éolien de moindre impact soit définie (cf. partie 5.1 la liste des mesures d'évitement prises en phase de conception).

Lorsque malgré tout des impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine n'ont pu être évités (cf. analyse au chapitre 4.2.6), des mesures de réduction voire de compensation ont été proposées de façon à rendre les impacts résiduels du projet les plus faibles possible (cf. chapitre 5.2 et 5.3).

3. Justification du projet

3.1 Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales

3.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien

Le processus d'appui au développement des énergies renouvelables commence le 12 décembre 2008 avec l'adoption du paquet Energie Climat par l'Union Européenne. Ce plan prévoit de porter la part des énergies renouvelables de 12,5 à 20% du mix énergétique européen.

Ainsi, chaque pays se doit d'appliquer ce plan pour atteindre ces objectifs. La France, par l'intermédiaire de la loi Grenelle I, a décidé de fixer un minimum de **23% de la part des énergies renouvelables** dans les consommations nationales pour 2020. Cela représente, pour l'éolien, l'installation de 19 000 MW d'éolien terrestre et 6 000 MW d'éolien offshore d'ici 2020, sachant que la puissance installée en France était de 18 310 MW au 30 juin 2021².

Le projet de repowering du parc de Plomodiern s'inscrit dans cette démarche.

3.1.2 Un site compatible avec le Schéma Régional Eolien

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de Bretagne est un document cadre qui permet de définir la politique régionale de réduction des pollutions atmosphériques, de limitation du réchauffement climatique et de développement des énergies renouvelables.

Le **Schéma Régional Eolien (SRE)**, annexe du SRCAE, fixait les objectifs régionaux en matière de développement éolien. Il évaluait les objectifs de développement à l'horizon 2020 et proposait des préconisations à destination des porteurs de projet pour que l'intégration des parcs éoliens dans la région soit cohérente avec les différents enjeux du territoire (faune, flore, paysage et patrimoine, environnement humain, risques technologiques, etc.).

Le Schéma Régional Climat Air Energie de Bretagne décrivait un scénario cible qui prévoyait :

- D'ici 2020, de réduire de 26 % les consommations bretonnes d'énergie finale (au-delà de l'objectif national de 20 %), par rapport à celles de 2005,

- D'ici 2050, de réduire de 60 % les consommations bretonnes d'énergie finale, par rapport à celles de 2005.

Le Schéma Régional Eolien (annexe du SRCAE) fixait un objectif de 1800 MW d'ici 2020. **Le projet de repowering du parc existant de Plomodiern est développé dans le cadre de ces objectifs.**

A noter que le Schéma Régional Eolien breton a été acté par un arrêté par le Préfet de région le 28 septembre 2012, puis annulé par un jugement du Tribunal Administratif de Rennes le 23 octobre 2015.

Le parc éolien actuel de Plomodiern arrive au terme de son exploitation. Il a été décidé de le renouveler par le maître d'ouvrage notamment car il se trouve :

- Au sein d'une zone déterminée comme étant favorable par le SRE,
- Au sein d'une zone au potentiel éolien suffisant,
- En dehors des zones de protection des espaces naturels,
- En dehors des zones de protection patrimoniales et paysagères,
- Et qu'il est compatible avec les servitudes et les contraintes identifiées sur le secteur.

3.1.3 Un projet compatible avec le Plan Climat Energie Territorial (PCAET)

La Loi pour la Transition Écologique et la Croissance Verte demande aux EPCI de plus de 20 000 habitants la réalisation d'un Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) dans le but d'atteindre les objectifs fixés dans la loi à horizon 2030, à savoir :

- Réduction de 40 % des émissions de GES par rapport à 1990,
- Réduction de 20 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2012,
- 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie.

La Communauté de Communes Pleyben Châteaulin Porzay s'est engagée par délibération du 17 avril 2017 dans l'élaboration de son PCAET. A l'heure actuelle, seuls le diagnostic et la stratégie territoriale sont réalisées. Parmi les enjeux identifiés, la Communauté de Communes affiche une autonomie énergétique de 20% la plus importante du Pays de Brest, un taux de production d'énergie éolienne le plus important sur le Pays de Brest et une méthanisation également importante. L'objectif est d'augmenter les énergies renouvelables locales. Concernant l'éolien le diagnostic du PCAET mentionne que « *le territoire est déjà doté de plusieurs parcs, et le potentiel de création de nouveaux parcs est limité, d'autant plus que*

² Source : STAT Info éolien – Tableau de bord éolien – Deuxième trimestre 2021

des enjeux forts d'acceptabilité se posent. Toutefois, le potentiel en repowering peut être élevé, avec des parcs vieillissants. Le repowering des parcs anciens pourrait permettre d'augmenter considérablement la production d'énergie éolienne sans créer de nouveaux parcs ».

Le projet de repowering du parc existant de Plomodiern est développé dans le cadre de ces objectifs et est donc pleinement compatible avec le PCAET en cours d'élaboration.

3.1.4 Acceptation locale de l'éolien

Etant donné qu'il s'agit d'un projet de renouvellement, l'éolien est présent localement sur la Montagne de Saint-Gildas depuis maintenant de nombreuses années (2009), ce qui peut conduire à une meilleure acceptabilité des élus du territoire mais aussi des citoyens.

La concertation menée sur place, avec notamment la transmission d'un questionnaire adressé aux riverains du parc de Plomodiern, n'a pas beaucoup mobilisé (25% seulement des personnes ayant reçues le questionnaire). Cette faible participation peut exprimer le fait que la population locale a intégré la présence de ce parc sur la montagne de Saint-Gildas et qu'elle n'a pas jugé nécessaire de faire remonter des problèmes ou des gênes (qui aurait pu être pris en compte dans le cadre de l'exploitation à venir). Il a également été constaté beaucoup plus d'opinion favorable à l'éolien parmi les répondants, même si des craintes sont avancées (aspect paysager et acoustique notamment).

Les réflexions sur les mesures d'accompagnement ont été riches et pertinentes. Les riverains ayant répondu sont intéressés par le projet de renouvellement et souhaitent être tenu informé de la poursuite du projet.

3.2 Démarche de sélection du site jusqu'au choix de la variante finale

La localisation, le nombre, la puissance, la taille et l'envergure des éoliennes ainsi que la configuration des aménagements connexes (pistes, poste de livraison, liaisons électriques, etc.) résultent d'une démarche qui débute très en amont du projet éolien.

Cette **approche par zooms successifs** permet de sélectionner dans un premier temps les territoires les plus intéressants, ensuite un site sur ce territoire, puis la zone la plus adaptée à l'implantation d'éoliennes sur ce site, etc. En raison de contraintes techniques diverses et variées, la variante retenue n'est pas nécessairement la meilleure du point de vue de chacune des expertises thématiques prises indépendamment les unes des autres. En effet, **l'objet de l'étude d'impact est de tendre vers le projet**

représentant le meilleur compromis entre les différents aspects environnementaux, techniques, économiques et humains.

3.2.1 Choix du site d'implantation

Dans le cas présent, il s'agit d'un projet de repowering du parc éolien existant de Plomodiern situé sur la commune du même nom, au lieu-dit Montagne de Saint-Gildas. En effet, ce dernier arrive au terme de son exploitation. Une réflexion a donc été menée pour mettre en place, sur le même site, un nouveau parc éolien avec de nouveaux aérogénérateurs plus performants.

Les études environnementales et techniques ont donc été réalisées sur le même site initial, avec une zone d'étude définie dans un rayon de 500 m autour des 5 éoliennes actuelles, en vue de concevoir un nouveau parc éolien en phase avec les enjeux réglementaires, environnementaux, acoustiques, sanitaires, paysagers et écologiques actuels du territoire.

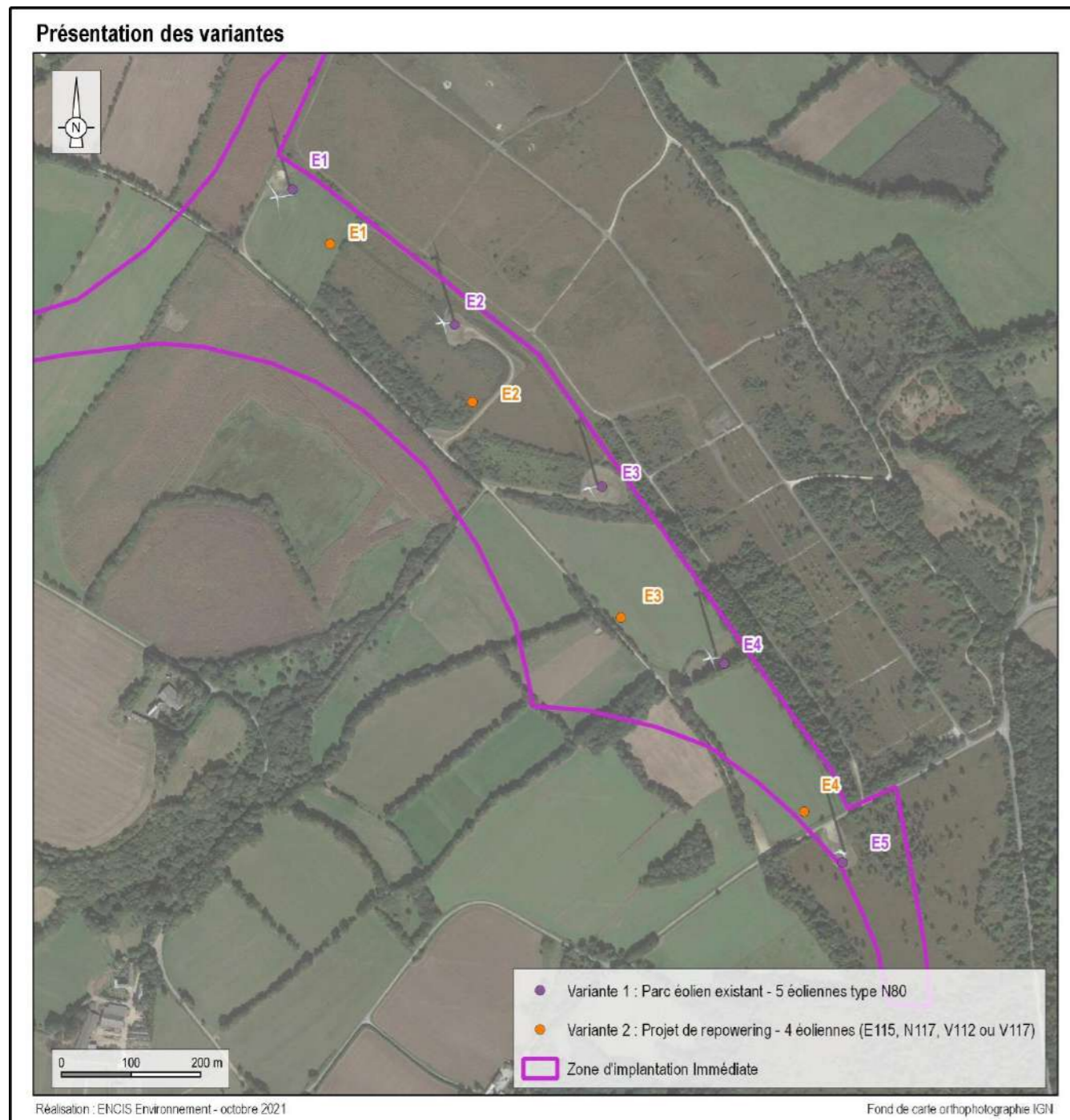
3.2.2 Choix d'une variante de projet

Dès lors que le site est choisi et que l'on connaît les grands enjeux liés aux servitudes réglementaires et à l'environnement (cadrage préalable, consultation des services de l'Etat et analyse de l'état initial de l'environnement), il est possible de réfléchir au nombre et à la disposition des éoliennes sur le site.

Le porteur de projet a fait le choix de présenter deux variantes. L'une reprenant les caractéristiques du parc éolien actuel et une seconde optimisée, **toutes deux comprises à l'intérieur de la Zone d'Implantation Immédiate, soit à plus de 500 m de toute habitation/zone urbanisable et en dehors de la zone d'entraînement militaire.** Les deux variantes sont ainsi présentées dans le tableau ci-dessous et sur la carte page suivante.

Variante de projet		
Nom	Commune	Description de la variante : modèle, nombre et puissance des éoliennes
Variante n°1	Plomodiern	<u>Reprise des caractéristiques du parc éolien actuel</u> : 5 éoliennes (type Nordex N80) / rotor de 80 m / 120 m en bout de pale 1 ligne d'inclinaison globale nord-ouest / sud-est
Variante n°2	Plomodiern	<u>Optimisation du parc éolien actuel</u> : 4 éoliennes, équidistantes, légèrement plus au sud-ouest / hauteur en bout de pale maximale de 150 m / hauteur à la nacelle de 91 m et diamètre de rotor de 117 m 1 ligne d'inclinaison globale nord-ouest / sud-est

Variantes de projet envisagées



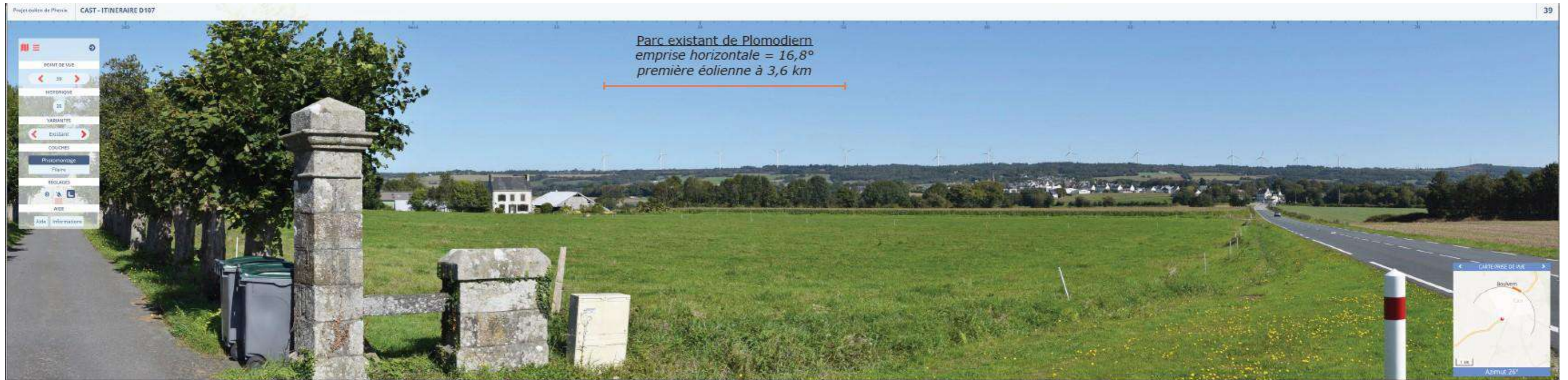
Variantes de projet

Du point de vue du **milieu physique**, les deux variantes sont assez similaires. Le constat est le même du point de vue du **milieu humain**. **Précisons toutefois qu'il permet de s'éloigner un peu plus des premières habitations (574 m contre 553 m actuellement).**

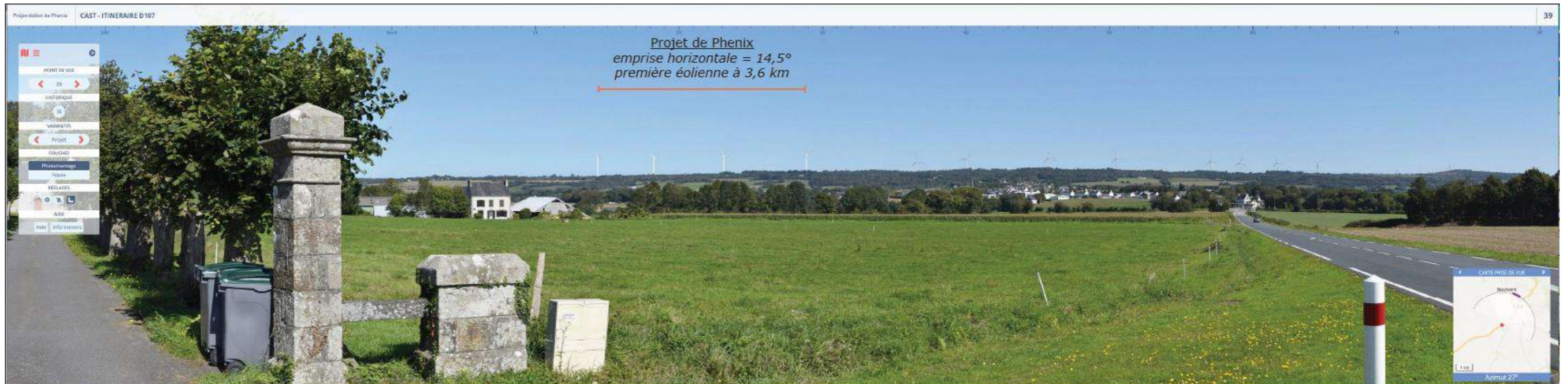
Par ailleurs, afin de réduire les impacts du projet sur son environnement, le porteur de projet a fait le choix de déplacer les éoliennes vers le chemin d'accès éloignant ainsi les éoliennes des

enjeux faune et flore.

Du point de vue de **l'analyse du paysage**, la deuxième variante permet de réduire le nombre d'éoliennes, tout en gardant une équidistance entre elles et une harmonie avec les parcs voisins, de réduire l'emprise horizontale du projet sur la crête de la Montagne de Saint-Gildas tout en gardant le même alignement que le parc actuel et une proportion équilibrée entre les nouveaux aérogénérateurs et ceux existants. Ce choix de machine accroît l'emprise verticale du projet de Phenix par rapport au parc éolien de Plomodiern. Une analyse comparative des effets produits, représentatifs de sensibilités et d'enjeux patrimoniaux et paysagers, montre que la perception de cet accroissement n'a pas une incidence proportionnée sur les impacts du projet. De plus, la perception de cette emprise verticale des éoliennes est perçue de manière complémentaire avec la perception de l'emprise horizontale réduite pour le projet de Phenix (cf. photomontages pages suivantes). **L'implantation finale à 4 éoliennes (variante n°2) constitue donc la variante de moindre impact pour le projet de parc éolien de Phenix.** Elle est conforme au Code de l'urbanisme, au Code du patrimoine et au Code de l'environnement. Elle suit les recommandations de la circulaire Instruction du Gouvernement du 11 juillet 2018 relative à l'appréciation des projets de renouvellement des parcs éoliens terrestre, Ministère de la Transition écologique solidaire, Nicolas Hulot.



vue panoramique depuis l'entrée sud du bourg de Cast - parc existant de Plomodiern (= variante 1 pour le projet de Phenix)

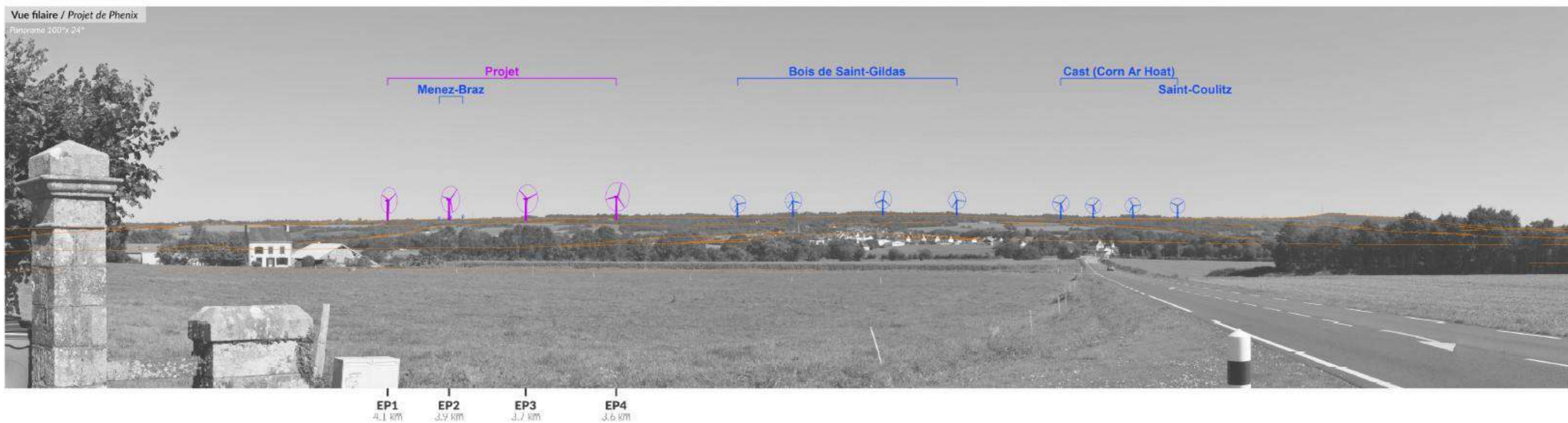


vue panoramique depuis l'entrée sud du bourg de Cast - photomontage de la variante 2 pour le projet de Phenix

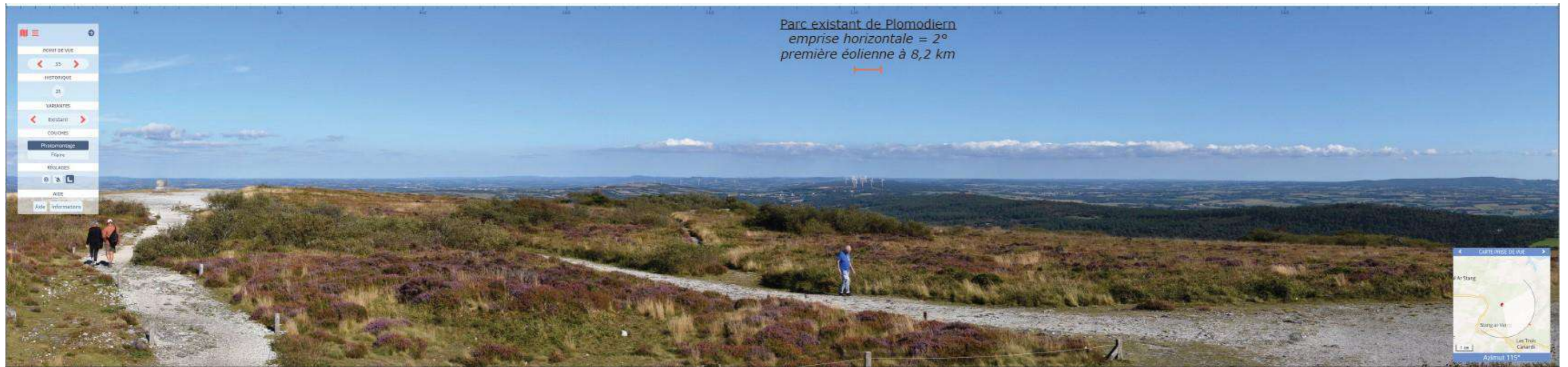
Analyse des variantes depuis l'entrée sud du bourg de Cast (source : Atelier des Paysages)



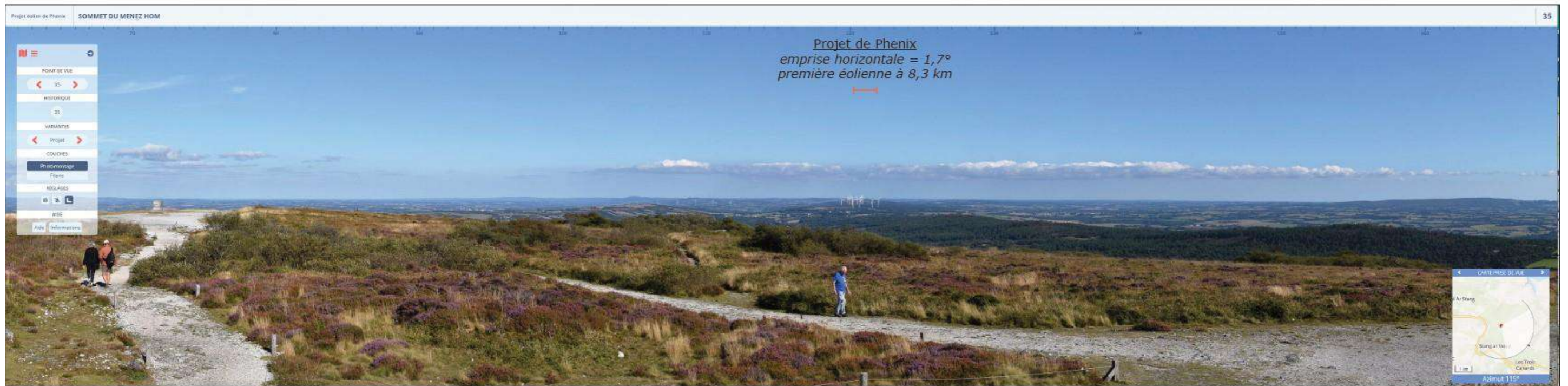
La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.



Analyse des variantes depuis l'entrée sud du bourg de Cast – Vue monochrome (source : Atelier des Paysages)



vue panoramique depuis le sommet du Menez Hom - parc existant de Plomodiern (= variante 1 pour le projet de Phenix)

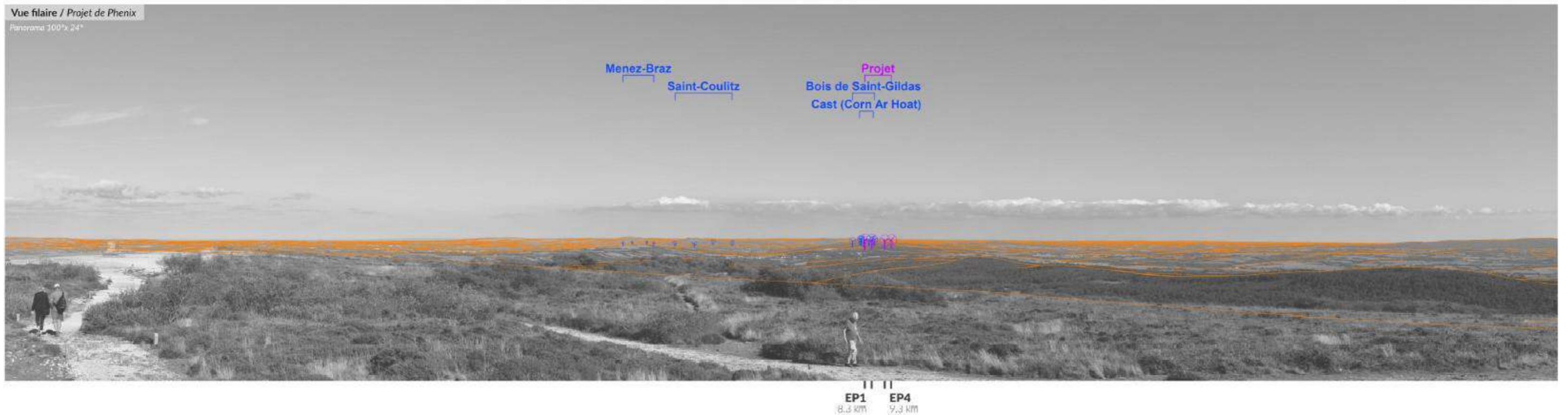


vue panoramique depuis le sommet du Menez Hom - photomontage de la variante 2 pour le projet de Phenix

Analyse des variantes depuis le sommet du Menez Hom (source : Atelier des paysages)



La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.



Analyse des variantes depuis le sommet du Menez Hom – Vue monochrome (source : Atelier des paysages)

Du point de vue du milieu naturel, à tout point de vue, la variante n°2 est moins impactante : impacts sur l'avifaune (phase chantier ou d'exploitation), impacts sur la flore, impacts sur les chiroptères, impacts sur l'autre faune.

	Zone de sensibilité nulle à faible	Zone de sensibilité faible à modérée	Zone de sensibilité modérée	Zone de sensibilité modérée à forte	Zone de sensibilité forte
Classe d'impact	Impact faible à nul = 1	Impact faible à modéré = 1,5	Impact modéré = 2	Impact modéré à forte = 2,5	Impact fort = 3

Classe d'impact sur la faune, la flore et les milieux naturels (source : Calidris)

	Variante n°1			Variante n°2		
Nombre d'éoliennes	5			4		
Impact sur l'avifaune (travaux)	Migration	5	23	Migration	4	17
	Nidification	13		Nidification	9	
	Hivernage	5		Hivernage	4	
Impact sur l'avifaune (exploitation)	Migration	5	15	Migration	4	12
	Nidification	5		Nidification	4	
	Hivernage	5		Hivernage	4	
Impact sur la flore (travaux)	Flore	0	9	Flore	0	6
	Habitat naturel	9		Habitat naturel	6	
Impact sur les chiroptères	Perte de gîte – Dérangement (travaux)	0	12,5	Perte de gîte	0	10
	Proximité des zones potentiellement sensibles (collisions)	12,5		Proximité des zones potentiellement sensible	10	
Impact sur l'autre faune (travaux)	Proximité des zones favorables à l'autre faune	7		Proximité des zones favorables à l'autre faune	5	
Total	66,5			50		

Tableau comparatif des différentes variantes (source : Calidris)



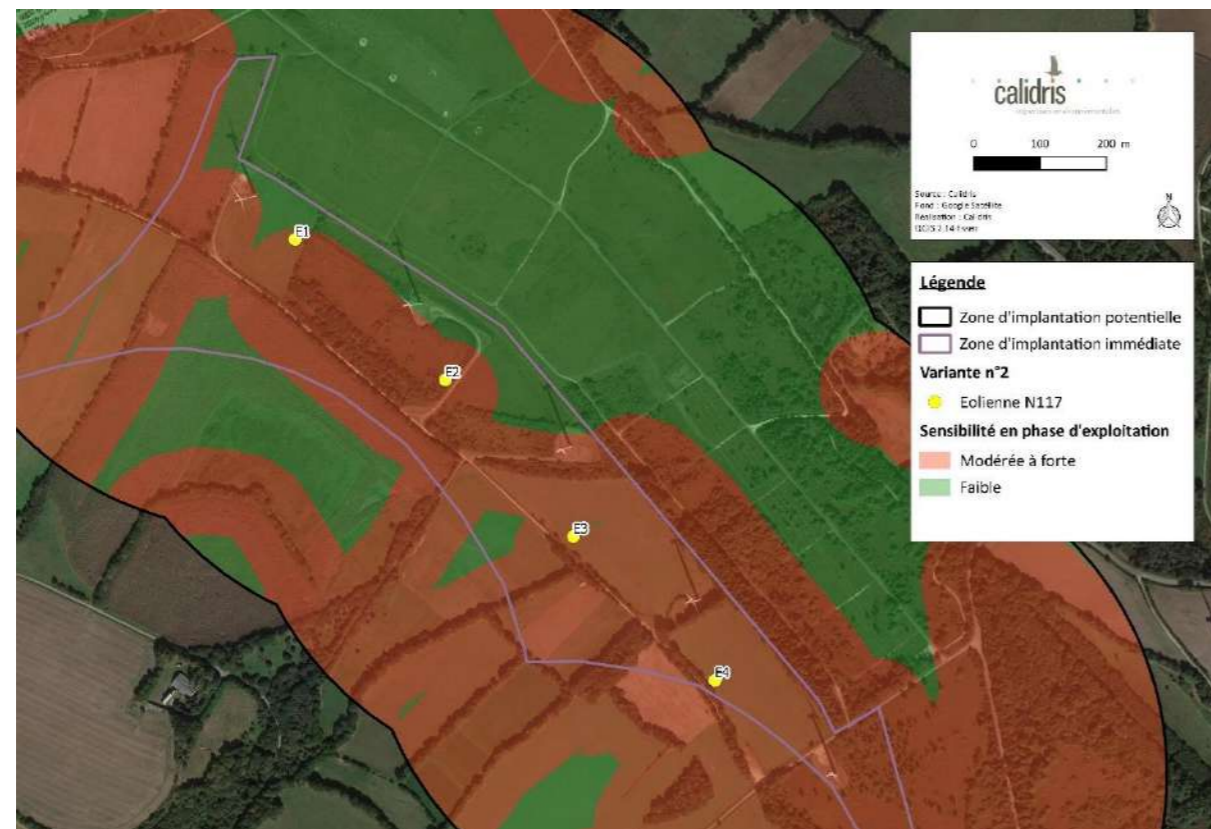
Variante d'implantation n°1 et sensibilités en phase travaux



Variante d'implantation n°1 et sensibilités en phase d'exploitation



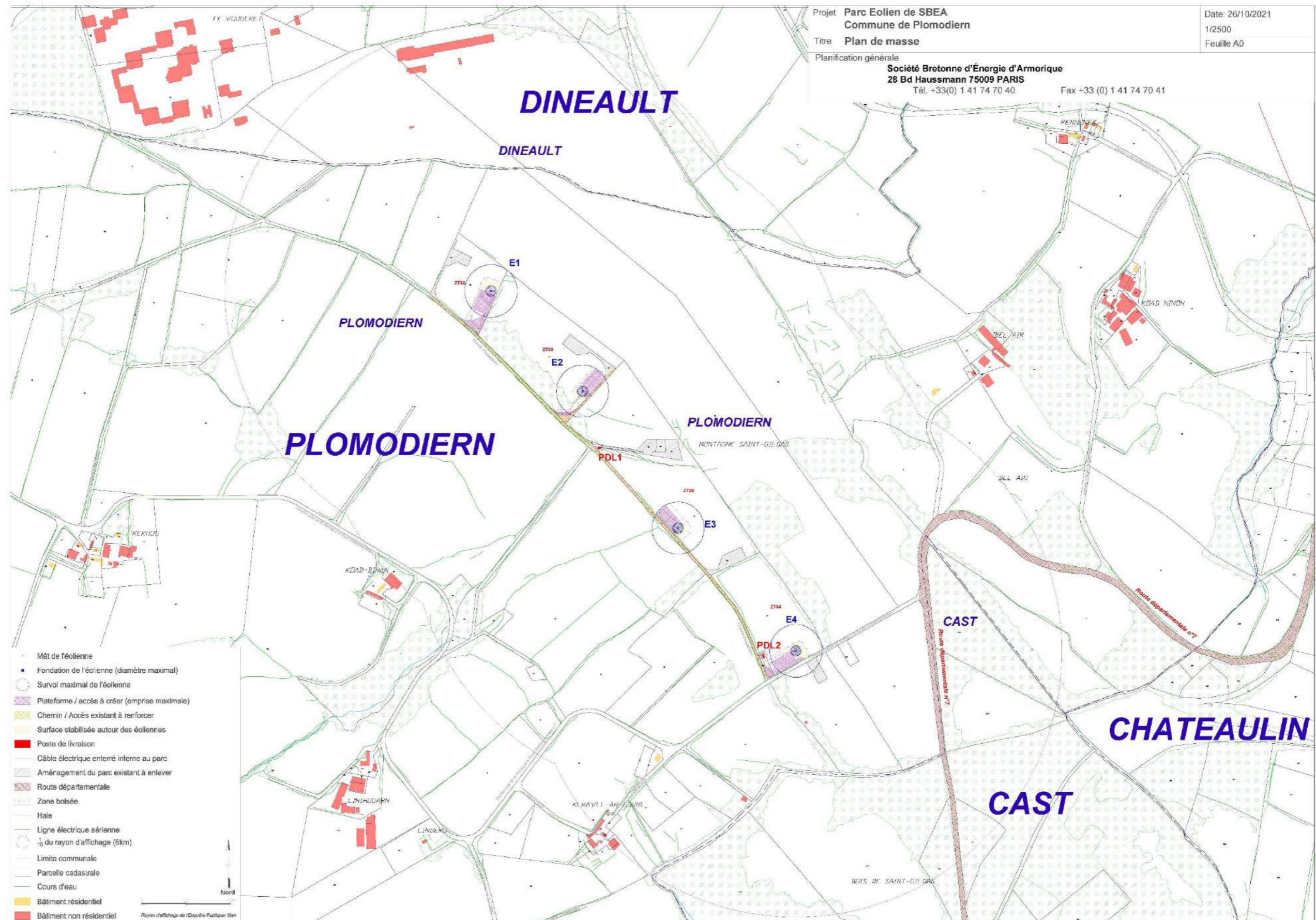
Variante d'implantation n°2 et sensibilités en phase travaux



Variante d'implantation n°2 et sensibilités en phase d'exploitation

La deuxième variante a été retenue par le porteur de projet au vu des différentes contraintes environnementales, techniques et administratives qui pèsent sur le site. Cette variante est la moins impactante en raison principalement du nombre inférieur d'éoliennes et de la réduction de son emprise horizontale, de sa bonne intégration dans le paysage (peu de modification des perceptions), de l'éloignement des zones de sensibilité des chiroptères et de l'avifaune et de l'impact moindre sur les habitats naturels et l'autre faune. Ainsi, c'est cette variante qui a été retenue pour l'analyse des impacts du projet.

Le plan masse du projet est présenté page suivante.



Plan masse du projet de parc éolien Phenix (source : ERG)

3.2.3 La Concertation

Parallèlement, la société ERG a mené le développement du projet de renouvellement du parc de Plomodiern en **collaboration avec la commune concernée, les services de l'Etat (réunion de pré-cadrage en DREAL en avril 2018, réunion à la Préfecture de Quimper en novembre 2019) et les propriétaires et exploitants sur le site d'implantation**. Les attentes et remarques de ces différents acteurs ont pu être recueillies lors de plusieurs réunions de travail ayant eu lieu à différentes étapes du projet.

Un **site internet dédié au projet** a été créé afin de tenir informé la population. Une **visite du parc** actuel a été organisée en mai 2019 ; une centaine de participant est venue (collégiens et professeurs, propriétaires fonciers, riverains...). Un **bulletin d'information** et un **questionnaire** ont également été distribués en octobre 2020 dans les boîtes aux lettres des riverains du projet. Ce bulletin (qui indique l'adresse internet pour consulter le questionnaire) a également été distribué à l'ensemble des habitants de Plomodiern et de Cast. Le questionnaire a également été partagé aux personnels de l'école de gendarmerie vivant sur le site. Il était également disponible en mairie de Plomodiern et de Cast.

Les résultats ont été présentés au Conseil communautaire en décembre 2020.

Le projet final a été présenté à la Mairie de Plomodiern en octobre 2021.

4. Évaluation des impacts bruts du projet sur l'environnement

Rappel méthodologique : Au regard de la confrontation des enjeux identifiés dans l'état initial et du plan de masse retenu, une évaluation des impacts bruts du projet est réalisée pour chaque thématique environnementale. Suivant le niveau d'impact brut établi, la démarche ERC (Eviter, Réduire, Compenser) s'applique pour que les **impacts résiduels** du projet soient les plus faibles possible (cf. parties 5.2 et 5.3).

On rappelle que de nombreuses mesures d'évitement et de réduction ont été mises en place dès la phase de conception du projet afin de minimiser le plus possible les impacts du projet (cf. partie 5.1).

4.1 Les impacts bruts de la phase construction

Les **principales étapes d'un chantier éolien** sont les suivantes :

- La préparation du site et l'installation de la base de vie pour les travailleurs du chantier
- Le terrassement : préparation des pistes d'accès, des plateformes de montage, des fouilles et des tranchées
- La mise en place des fondations : coffrage, pose des armatures en acier et coulage du béton
- Le séchage des fondations
- L'installation du réseau électrique
- L'acheminement des éoliennes
- Le levage et l'assemblage des éoliennes
- Les réglages de mise en service et les contrôles de sécurité



Le chantier de construction du parc éolien s'étalera sur une **période d'environ neuf mois**.

Les impacts négatifs de la phase construction seront surtout dus à un conflit d'usage des sols et des voiries et à des possibles nuisances de voisinage, et **concerneront principalement le milieu physique, le milieu humain et le milieu naturel**. Ils seront pour la plupart temporaires et réversibles.

A noter que les travaux de démantèlement du parc actuel de Plomodiern s'effectueront en même temps que les travaux de construction du projet de renouvellement. Les impacts du démantèlement du parc actuel de Plomodiern ont été analysés dans son propre dossier d'autorisation. Toutefois, les travaux de construction du projet Phenix et de démantèlement du parc actuel étant concomitants, l'analyse des impacts y fait parfois référence.

4.1.1 Impacts bruts du chantier sur le milieu physique

Les travaux de terrassement, qu'ils soient pour le chemin d'accès et les plates-formes de montage ou encore pour les fondations (3 m), resteront superficiels et ne nécessiteront a priori aucun forage profond. Les travaux de construction des pistes, tranchées et fondations ainsi que l'usage d'engins lourds peuvent entraîner des tassements des sols, des créations d'ornières, le décapage ou l'excavation de terre végétale ou la création de déblais/remblais modifiant la topographie. Durant le chantier, il y a des risques faibles de fuites d'hydrocarbures ou d'huiles liées aux engins de construction, et de migration de

polluants dans le sol lors du coulage des fondations. La réalisation des fondations induit une utilisation de béton frais relativement importante sur le site. Le chantier devra être planifié de façon à éviter tout rejet des eaux de rinçages des bétonnières sur le site. **Un ensemble de mesures spécifiques à la phase de chantier sera prise pour limiter les impacts sur les sols (cf. partie 5.2)**

Notons qu'en contrepartie de ce projet de renouvellement, le parc actuel de Plomodiern sera démantelé, rendant à nouveau disponible les surfaces correspondant aux 5 plateformes, aux 5 fondations et aux chemins créés pour accéder aux plateformes (soit un total d'environ 7 500 m²).

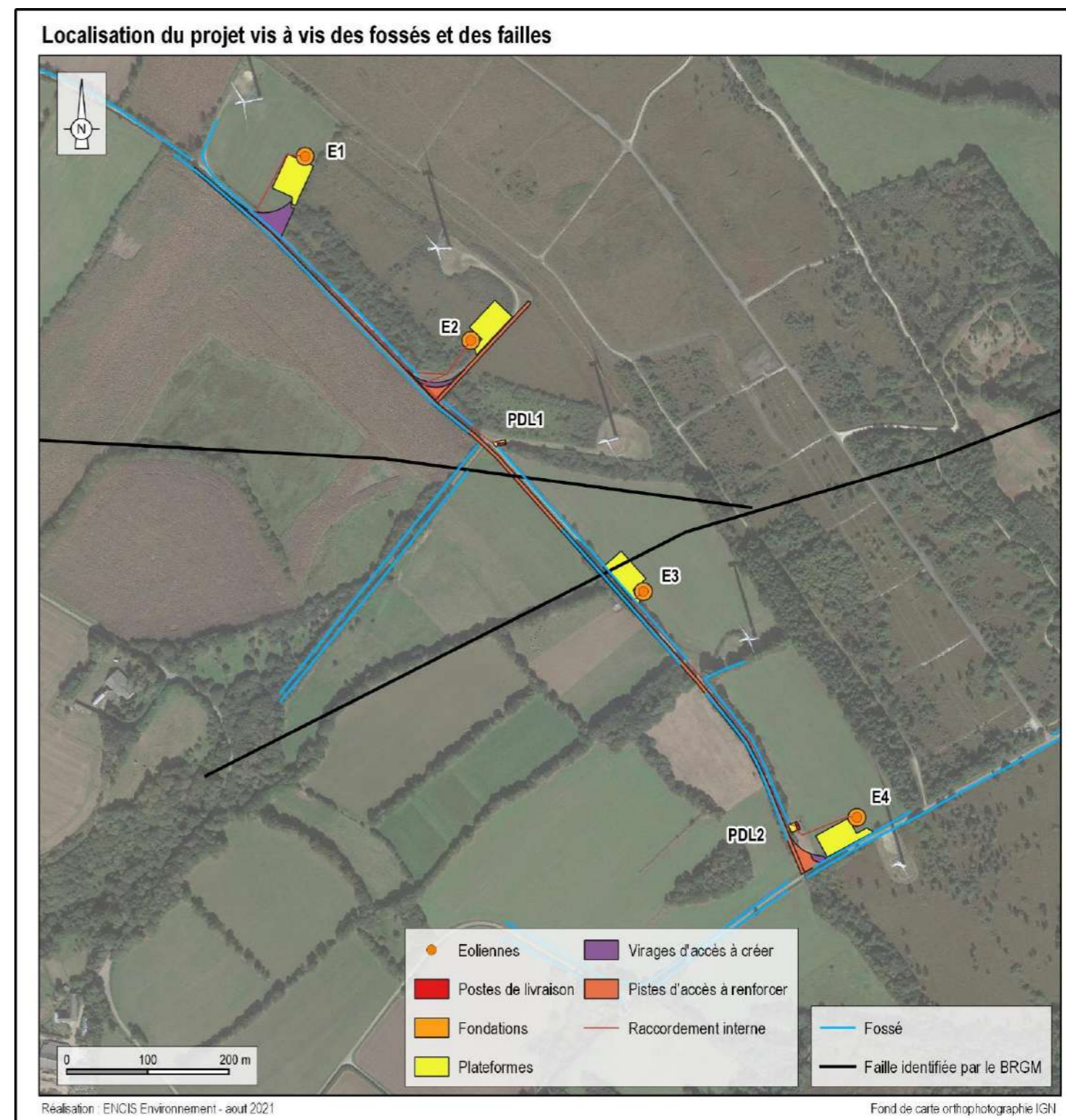
Les voies d'accès à créer pour atteindre les éoliennes E1 et E3 traversent des fossés à ciel ouvert utiles à l'écoulement de l'eau le long des routes (cf. carte suivante). **Une mesure sera prise afin de réduire le risque d'entraver l'écoulement des eaux pluviales (cf. partie 5.2).**

Le BRGM a identifié des failles à proximité du projet, au plus près à environ 41 m de E3 et au droit de la plateforme de E3 (cf. carte suivante). En cas de pollution accidentelle des sols, un risque de transmission de ces polluants vers la nappe sous-jacente est possible. Toutefois, comme évoqué précédemment, la probabilité qu'une fuite se produise est faible et limitée dans le temps. **Les mesures adéquates devront cependant être prises pour rendre très faibles les risques de déversement de polluants dans les sols (cf. partie 5.2). Une étude géotechnique sera réalisée en amont des travaux afin de préciser les risques dans le sous-sol.** Les fondations de l'éolienne nécessitent une excavation de seulement 3 m de profondeur ; la plateforme un décapage de 40 cm environ. Le risque de transmission d'une pollution vers une nappe via une faille est donc très faible.

Aucune zone humide n'a été identifiée au droit du projet. En effet, des sondages pédologiques (au nombre de 37) ont été réalisés par le bureau d'étude Calidris au droit des différents aménagements. Aucun n'a révélé la présence d'une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009.

Le risque de feu de forêt est à prendre en compte, compte tenu de la composition des milieux (landes, herbages, bois non loin...). Les dispositions de l'arrêté préfectoral du 4 juin 2014 portant réglementation en vue de prévenir les incendies de forêts et de landes dans le département du Finistère devront être respectées, tout comme les recommandations du SDIS29 (**mesure spécifique sur la gestion du risque incendie**).

Pour les éventuels risques naturels (sols argileux, mouvements de terrain...), une étude géotechnique sera réalisée en amont des travaux afin de préciser la nature des sols.



Localisation du projet vis-à-vis des fossés et des failles

4.1.2 Impacts bruts du chantier sur le milieu humain

4.1.2.1 Bénéfice pour l'économie locale

Durant la phase de construction du parc éolien, les entreprises de génie civil et électrique locales seront sollicitées. Cela permettra de contribuer au maintien voire à la création d'emplois. Par ailleurs, les travailleurs du chantier chercheront à se restaurer et à être hébergés sur place ce qui entraînera des retombées économiques pour les petits commerces, les restaurants et les hôtels du territoire.

4.1.2.2 Utilisation du sol

L'essentiel des parcelles concernées par l'implantation des éoliennes et par les aménagements connexes est utilisé pour l'agriculture (cultures). Toutefois E2 se localise sur une zone de landes. Pour chacune des parcelles concernées par le projet, les différents propriétaires fonciers et exploitants ont été consultés.

La phase de construction est la plus consommatrice d'espace. Outre, la création de chemins d'accès supplémentaires pour l'acheminement des éoliennes, le creusement de tranchées pour le passage des câbles et la fondation, ce sont les aires de montage nécessaires à l'édification des éoliennes qui occupent la plus grande superficie. Au total, ce sont 22 469 m² qui seront occupés par l'emprise du projet.

Comparativement, malgré une éolienne en moins, la surface consommée par le projet de renouvellement (plateformes et pistes d'accès) est légèrement plus importante que celle du projet actuel (9 203,6 m² contre 8 537 m²). **L'impact différentiel est toutefois jugé nul.**

Notons également, qu'en contrepartie de ce projet de renouvellement, le parc actuel de Plomodiern sera démantelé, rendant à nouveau disponible les surfaces correspondant aux 5 plateformes, aux 5 fondations et aux chemins créés pour accéder aux plateformes, soit un total d'environ 7 500 m².

4.1.2.3 Tourisme

Des sentiers de randonnée inscrit ou en cours d'inscription au PDIPR du Finistère passent dans la zone de desserte du chantier. La phase de construction (et de démantèlement) aura donc un impact sur la pratique de la randonnée durant toute la durée du chantier. Également, il existe un risque d'accident du fait de la présence de randonneurs à proximité de la zone de travaux. **L'impact, avant mise en place de mesures, peut être qualifié de faible.** Signalons que la réalisation du démantèlement concomitamment à la phase de construction permettra de réduire dans le temps la gêne occasionnée sur la pratique de la randonnée. **Une mesure consistera à signaler la zone de chantier en amont de celle-ci et à informer du déroulé et de la période des travaux. Temporairement, les chemins directement concernés par**

l'acheminement des matériaux pourront être interdits à la randonnée pour des questions de sécurité.

4.1.2.4 Activités présentes à proximité immédiate du parc

Plusieurs activités avaient été relevées à proximité du projet. Vis-à-vis du terrain militaire, des personnes ou des véhicules autorisées à y pénétrer pourraient emprunter un chemin d'exploitation qui sera utilisé par les camions de chantier (depuis la D7) pour accéder à ce terrain militaire. Un risque d'accident est donc envisageable. Vis-à-vis des ruches, les personnes en charge de leur entretien sont également susceptibles d'emprunter les chemins d'exploitation de desserte de la zone de chantier.

L'impact, avant mise en place de mesures, peut être qualifié de faible.

4.1.2.5 Trafic routier

Du fait du passage de nombreux camions et engins de levage sur les routes aux abords du site, les routes peuvent être détériorées. **Le maître d'ouvrage s'engage à réhabiliter les voiries dégradées à travers une mesure dédiée (cf. partie 5.2).**

Sur le trajet, les convois exceptionnels risquent de créer ponctuellement des ralentissements voire des congestions du trafic routier. **Une mesure sera proposée afin de réduire cet impact (cf. partie 5.2).**

4.1.2.6 Vestiges archéologiques

Le projet de renouvellement ne se situe pas dans les zones où des vestiges archéologiques ont été identifiés. Toutefois, compte tenu de la présence proche de Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques, le Préfet pourrait demander la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux. **Une mesure est proposée sur la démarche à suivre en cas de découverte fortuite d'un vestige lors des travaux (cf. partie 5.2).**

4.1.2.7 Sécurité publique

L'accès au chantier sera restreint aux personnes extérieures. Une procédure de sécurité sera mise en place afin d'éviter les risques d'accident de personnes.

Le maître d'ouvrage s'assurera que les dispositions réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité issues du Code du Travail et de l'arrêté du 26 août 2011 modifié seront appliquées lors de la phase de chantier du parc éolien Phenix.

4.1.2.8 Santé et commodité du voisinage

Les nuisances de voisinage provoquées par le chantier peuvent être de plusieurs types : bruit, émission de poussières, pollution des sols et des eaux. **Plusieurs mesures permettront de limiter**

ces nuisances (cf. partie 5.2).

En raison de l'éloignement des éoliennes par rapport aux premières habitations (574 m pour le projet de renouvellement et 553 m pour le parc actuel qui sera démantelé) et de la « courte » durée de la phase de travaux, les impacts du chantier sur la commodité du voisinage seront faibles et temporaires.

4.1.2.9 Impacts sur le paysage

Le bureau d'étude Atelier des Paysages n'a pas évalué les risques d'impact en phase chantier. Toutefois, il peut être signalé que les opérations de démontage du parc actuel de Plomodiern et de montage du parc éolien Phenix vont entraîner des conséquences sur la perception des paysages et le cadre de vie des riverains. Ces impacts seront toutefois temporaires.

4.1.3 Impacts bruts du chantier sur le milieu naturel

Les travaux nécessaires à l'implantation des éoliennes et à l'aménagement des voies d'accès peuvent entraîner la destruction de formations végétales, des espèces de flore ou des espèces animales (oiseaux, chauves-souris, faune terrestre) qui utilisent la zone pour la nidification ou pour la chasse. Par ailleurs, différentes nuisances peuvent se ressentir en phase travaux du fait de la circulation d'engins (bruit, poussière, perte de quiétude). Elles peuvent déranger la faune locale.

L'emprise du projet et les nuisances sonores sont les principales sources de dérangement.

4.1.3.1 Flore et habitats naturels

L'éolienne E2 est implantée au sein d'une zone de landes mésohygrophiles qui constitue un habitat d'intérêt communautaire et patrimonial. La sensibilité de la lande est jugée forte. La mise en place de la plateforme, de la fondation de l'éolienne va engendrer la destruction d'une partie de cet habitat d'intérêt patrimonial. La destruction est estimée à 3 000 m² (éolienne + fondation, plateforme permanente). La plateforme temporaire de stockage des pales est également située en zone de lande, mais il s'agit là d'une légère fauche pour la pose de support pour les pales (léger écrasement temporaire) plutôt que d'une réelle destruction permanente.

Au vu de la surface impactée par rapport aux surfaces présentes de landes sur le site d'étude et en périphérie, l'impact est jugé modéré pour l'éolienne E2 et faible pour E1, E3 et E4, implantées en culture. **Une mesure de réduction consiste à mettre en défend les éléments écologiques d'intérêt situés à proximité des travaux pour éviter une destruction non volontaire. Une autre mesure de réduction de cette perte d'habitat consistera à rouvrir une zone de fourrés ou de recolonisation forestière ; une veille écologique est également proposée en accompagnement (cf. partie 5.3).**

Les haies : La création des voies d'accès (virages notamment) et les passages de câbles entraîneront la coupe de 58 mètres linéaires de haies. Néanmoins, cette coupe est localisée en un seul endroit et ne remet pas en cause le bon fonctionnement du maillage bocager, encore bien conservé dans un rayon 2 km autour de la zone d'implantation potentielle. Enfin, 201 m de haies seront élagués/coupés à une hauteur de 1,5 m pour permettre le survol des pales lors du transport. L'impact brut sur les haies peut donc être considéré comme faible. **Une mesure est mise en place afin de réduire la perte d'habitat et de corridor à l'échelle locale pour un total de 580 ml, soit 10 fois la surface impactée (cf. partie 5.2).**

Les zones humides : 37 sondages pédologiques ont été réalisés au droit des aménagements projetés. Aucun n'a révélé la présence d'une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009.

4.1.3.2 Autre faune

L'éolienne (E2) sera implantée au sein d'une zone de landes mésohygrophiles qui constitue un habitat d'intérêt communautaire et patrimonial et qui possède une sensibilité modérée pour l'autre faune, notamment pour les reptiles. Néanmoins, au vu de la surface de landes impactée par les travaux et de la présence d'autres secteurs de landes plus grands dans la zone d'étude et aux alentours immédiats de la future éolienne E2, les espèces de reptiles pourront toujours effectuer leur cycle biologique sur le site du parc éolien Phenix durant les travaux et en phase d'exploitation.

L'impact en termes de destruction d'habitats pour les espèces de l'autre faune est donc jugé faible à modéré pour ce secteur de lande de la future éolienne E2, notamment pour les reptiles, et faible pour les éoliennes E1, E3 et E4. **Des mesures sont proposées en faveur de la petite faune (adaptation du calendrier des travaux, suivi écologique du chantier, mise en défend des éléments écologiques d'intérêt situés à proximité des travaux, dispositifs anti-pénétration, réduction de la perte d'habitats et de corridors, installation de gîtes artificiels, adaptation de la technique de débroussaillage, replantation de haies (cf. parties 5.2 et 5.3).**

4.1.3.3 Avifaune

Trois éoliennes (E1, E3 et E4) sur quatre seront implantées au sein de grandes cultures. Une éolienne sera implantée au sein d'une zone de landes mésohygrophiles.

Les principales sensibilités du projet pour l'avifaune ont lieu en phase de travaux. Les quatre éoliennes se situent dans des zones à sensibilité modérée en période de reproduction. Le seul impact sur les habitats d'espèces d'oiseaux sera sur la nidification de deux espèces de passereaux susceptibles de se reproduire dans la lande : la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune.

L'impact du projet sur les flux d'oiseaux migrateurs sera faible notamment compte tenu du fait qu'il n'y a aucun élément attractif particulier permettant de concentrer les stationnements migratoires.

L'hivernage de l'avifaune sur le site du parc éolien Phenix est un phénomène peu marqué comportant essentiellement des espèces communes. Aucun rassemblement significatif n'a été observé et les milieux sont globalement peu propices à l'accueil d'enjeux notables en hiver. Les impacts du projet à cette époque seront donc globalement faibles.

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts sur l'avifaune.

Espèces	Impacts en phase travaux		Nécessité de mesures ERC
	Dérangement	Destruction d'individus / nids	
Bondrée apivore	Faible	Nul	NON
Bouvreuil pivoine	Modéré en période de reproduction	Faible	OUI
Bruant jaune	Fort en période de reproduction	Fort en période de reproduction	OUI
Linotte mélodieuse	Fort en période de reproduction	Fort en période de reproduction	OUI
Pic noir	Faible	Nul	NON
Verdier d'Europe	Modéré en période de reproduction	Faible	OUI
Autres espèces en période de reproduction	Modéré en période de reproduction	Modéré en période de reproduction	OUI
Autres espèces en période de migration	Faible	Faible	NON
Autres espèces en période d'hivernage	Faible	Faible	NON

Mesures proposées
(cf. partie 5.2)

- Adaptation de la période des travaux sur l'année
- Replantation de haies

Synthèse des impacts attendus en phase travaux sur les oiseaux et mesure associée (source : Calidris)

4.1.3.4 Chiroptères

Destruction de gîtes : Aucun boisement considéré comme à potentialités modérées en termes de gîtes ne sera impacté par le projet éolien Phenix. Les 58 mètres linéaires de haies qui seront détruits possèdent des potentialités de gîtes pour les chiroptères qui sont faibles. De ce fait, l'impact sur la destruction de gîtes est considéré comme faible pour les espèces arboricoles. Certaines espèces pouvant s'installer dans les arbres auront une sensibilité très faible au risque de destruction de gîtes. L'impact sera très faible également. Pour les autres espèces, non arboricoles, présentes sur la zone d'étude (le Grand Murin et le Grand Rhinolophe), leur sensibilité est nulle pour le risque de destruction de gîtes. L'impact sera donc nul pour ces deux espèces.

Rappelons toutefois qu'une mesure de réduction consiste à replanter des haies sur un linéaire de 580 ml ; une autre propose l'installation de gîtes artificiels.

Perte d'habitat de chasse : Une éolienne est implantée dans une zone de lande (E2), à enjeu faible pour les chiroptères mais servant toutefois de zone de chasse. Les impacts liés à la perte d'habitats de chasse pour les chauves-souris sont jugés faibles.

Rappelons toutefois qu'une mesure de réduction consiste à rouvrir une zone de fourrés ou de recolonisation forestière.

Dérangement : Concernant le risque de dérangement, celui-ci est **négligeable** sur l'ensemble des éoliennes. En effet, les chiroptères étant des espèces nocturnes, les travaux mêmes à proximité de corridors de déplacement et de zones de chasse n'auront aucun impact sur les espèces.

Le tableau ci-dessous synthétise les impacts bruts sur les chiroptères.

Espèce	Impacts en phase travaux			Nécessité de mesure ERC
	Dérangement	Perte d'habitats	Destruction de gîtes / individus	
Pipistrelle commune	Négligeable	Faible	Nul à faible	Non
Pipistrelle de Kuhl				
Sérotine commune				
Grand Rhinolophe				
Barbastelle d'Europe				
Noctule de Leisler				
Noctule commune				
Pipistrelle de Nathusius				
Grand Murin				
Murin de Bechstein				
Murin à moustaches				
Murin de Natterer				
Oreillard roux				

Synthèse des impacts attendus en phase travaux sur les chiroptères (source : Calidris)

4.2 Impacts bruts de la phase exploitation du parc éolien

Les impacts du parc éolien concerneront principalement le paysage du fait de la dimension des éoliennes, l'environnement humain (économie locale et commodité du voisinage), et le milieu naturel par effet direct ou indirect.

4.2.1 Bénéfices du parc éolien

Les impacts positifs du projet sont principalement dus au caractère renouvelable et durable de l'énergie éolienne.

Le parc éolien Phenix aura plusieurs impacts positifs sur l'environnement de vie de la population proche du projet :

- Fourniture d'environ **30 000 MWh** au maximum d'électricité par an en convertissant l'énergie du vent.
- Maintien de l'économie locale par la préservation d'emplois liés à l'exploitation et à la maintenance du parc éolien renouvelé, ainsi que par les revenus fiscaux et la location des terrains ; signalons d'ailleurs que malgré le déplacement des éoliennes dans le cadre du projet de renouvellement, ce sont les mêmes agriculteurs qui bénéficieront de revenus, permettant ainsi de ne pas impacter la situation financière des propriétaires/exploitants.
- Amélioration de la qualité de l'air en évitant la pollution atmosphérique (SO₂, NO_x, etc.) engendrée par d'autres types d'énergies.
- Contribution à lutter contre le changement climatique en permettant d'éviter des rejets de gaz à effet de serre.

Ces différents impacts seront positifs sur toute la durée de vie du projet.

4.2.2 Servitudes et contraintes

4.2.2.1 Servitude aéronautique militaire

Pour rappel, le projet de repowering s'inscrit, comme le parc actuellement en exploitation, au sein de la zone de coordination des radars militaires de Lanvéoc et de Brest ; mais au regard de la nouvelle instruction entrée en vigueur en juin 2021, il est désormais tenu de prendre en compte les radars compris entre 5 et 70 km du projet et d'évaluer les intervisibilités. Plusieurs radars sont ainsi concernés. Une analyse technique a donc été réalisée par le maître d'ouvrage afin de savoir si le projet entraînait une gêne dans le fonctionnement des radars militaires. **Le projet répond favorablement aux nouveaux critères définis par les armées en raison d'une intervisibilité électromagnétique multiple confirmée.**

4.2.2.2 Servitudes aéronautiques civiles

Dans son courrier en date du 11/04/2017, la DGAC signalait que le projet se situait en dehors des servitudes aéronautiques et radioélectriques et qu'il n'était pas gênant au regard des procédures de circulation aérienne. Toutefois, elle signalait que le projet pourrait impacter les procédures privées de

circulation aérienne (GNSS) de l'aérodrome de Morlaix-Ploujean, dont la CCI de Morlaix a la gestion. Le porteur de projet a donc fait réaliser une étude spécifique par le bureau d'études spécialisé CGX qui conclue à une **absence d'impact du projet de renouvellement sur les procédures de vol.**

4.2.3 Santé et commodité du voisinage

La réglementation ICPE impose des seuils d'émergences, c'est-à-dire des seuils de bruit « ajouté » par le projet éolien au bruit de l'environnement, à respecter dans le cadre de l'installation de projet éolien :

- De jour, les émergences ne peuvent pas excéder 5 dB(A)
- De nuit, les émergences ne peuvent pas excéder 3 dB(A)

De plus réglementairement, une éolienne ne peut pas être installée à moins de 500 m d'une habitation. Dans le cas du projet de repowering du parc de Plomodiern, la distance minimum entre une habitation et l'éolienne la plus proche est de 574,4 m, ce qui limite les impacts acoustiques possibles.

Des mesures de bruit ont été réalisées sur les lieux d'habitation les plus proches du parc éolien.

Le bruit généré par une éolienne est d'origine :

- Aérodynamique : passage des pales devant le mât. Il a été fortement réduit par l'optimisation de leur conception (forme, matériau, etc.)
- Mécanique : aujourd'hui quasiment imperceptible, grâce à la mise en œuvre d'engrenages silencieux, de coussinets amortisseurs, de capitonnages, etc.

Au pied d'une éolienne, le niveau sonore s'élève à 55 décibels (intérieur d'une voiture). Plus on s'éloigne des éoliennes, plus le bruit diminue : à 500 m, le bruit perçu n'est plus que de 35 décibels (intérieur d'une chambre).

Plus le vent souffle, plus le bruit augmente. Cependant le bruit lié à la présence de végétation, de lignes électriques, de bâtiments, s'amplifie plus rapidement que le son émis par les éoliennes.

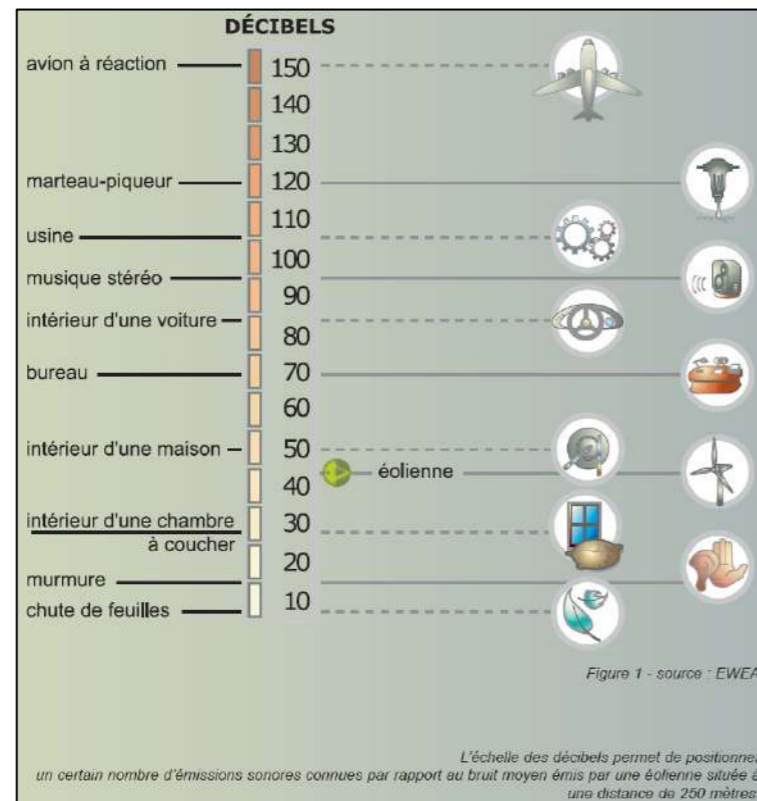
Selon l'Agence Française de Sécurité Sanitaire, de l'Environnement et du Travail (AFSSET, 2008), ces niveaux sonores sont sans conséquence sur la santé.

Les éoliennes n'émettent quasiment pas d'infrasons. Ceux-ci sont d'ailleurs générés partout où le vent souffle sur des bâtiments, des arbres, etc.

Les résultats de l'analyse acoustique prévisionnelle démontrent que les seuils réglementaires admissibles seront respectés pour l'ensemble des lieux d'habitations environnants le futur parc éolien Phenix et cela quel que soit le modèle d'éolienne retenu, la période (journée/soirée/nuit) et quelle que soient les directions de vent grâce à un plan de bridage défini. Compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, après repowering

du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.

De cette sorte, la quiétude des riverains est strictement respectée.



Echelle des décibels

4.2.4 Tourisme et immobilier

Contrairement aux idées préconçues qui associeraient l'implantation d'un parc éolien à la dégradation du cadre de vie et à une baisse des valeurs immobilières dans le périmètre environnant, les résultats de plusieurs études scientifiques européennes et américaines relativisent les effets négatifs des parcs éoliens quant à la baisse des prix de l'immobilier. Dans la plupart des cas étudiés, il n'y a aucun effet sur le marché et le reste du temps, les effets négatifs s'équilibrent avec les effets positifs, puisque l'installation d'éoliennes est un revenu pour les collectivités, qui peuvent mettre en valeur et proposer de meilleurs services sur leur territoire.

Dans notre cas, le parc est situé en zone rurale, où la pression foncière et la demande ne sont pas très élevées ; de plus il s'agit d'un projet de renouvellement. La présence d'un parc éolien est effective depuis 2009. Comme précisé précédemment, les habitations les plus proches du projet se trouveront à 574 m de la première éolienne.

Dans le bassin visuel du projet, les enjeux touristiques sont globalement modérés avec la présence de nombreux sites touristiques d'importance dans l'aire d'étude éloignée. A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les enjeux sont plutôt faibles et l'intérêt touristique porte avant tout sur le petit patrimoine et le tourisme vert. Dans l'aire d'étude immédiate, seuls des chemins de randonnée et quelques éléments de patrimoine sont à relever.

Le projet de repowering consiste à remplacer 5 éoliennes par 4 éoliennes de plus grand gabarit (30 m supplémentaire, avec toutefois une proportion équilibrée vis-à-vis du parc actuel) et de les déplacer légèrement plus au sud-ouest ; l'impact sur le paysage et le tourisme reste malgré tout faible car le parc éolien de Plomodiern est déjà présent dans le paysage local depuis de nombreuses années ; ce nouveau projet s'insère également sur la ligne de crête de la montagne de Saint-Gildas, en chef de file de plusieurs parcs éoliens en exploitation, mais comprend une emprise horizontale moindre. Le projet de repowering ne remettra pas en cause la perception des touristes sur le paysage local puisqu'il s'implantera sur le même linéaire qu'actuellement.

La pratique de la randonnée au niveau du site n'est pas remise en cause en phase d'exploitation. Le porteur de projet a prévu d'installer à proximité de l'éolienne E4 des panneaux d'information au sujet du projet Phenix mais aussi plus largement des énergies renouvelables ainsi que sur les mesures paysagères et écologiques développées sur le site pour une meilleure appropriation locale du projet (cf. partie 5.3).

4.2.5 Impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine

A noter que pour le projet de Phenix, 35 points de vue ont été choisis pour illustrer les impacts à l'échelle des aires d'étude. Ils sont représentatifs des principaux enjeux paysagers et patrimoniaux identifiés dans l'état initial, ainsi que des sensibilités paysagères et patrimoniales.

Selon l'aplat ZIV, ils sont également représentatifs des grands bassins de vision depuis lesquels le projet de Phenix est potentiellement visible.

Du fait que le projet Phenix constitue un projet de renouvellement du parc éolien existant de Plomodiern, et dans la mesure où le choix d'implantation du projet a privilégié une réduction du nombre d'éoliennes, une taille de machine plus importante avec une proportion équilibrée, une implantation dans le même alignement, et une harmonie avec le contexte éolien existant, l'analyse des impacts du projet de Phenix, s'est déroulée en 2 temps :

- L'analyse de l'impact du parc éolien existant sur les bassins de vision identifiés comme sensibles vis-à-vis du projet, dans l'état initial (= impact brut).
- L'analyse du différentiel d'impact produit par le projet de parc éolien de Phenix, par

rapport au parc éolien existant de Plomodiern.

Il apparaît, dans le carnet de photomontages (consultable en annexe du tome 4.3 et réalisé par la société Géophom), que le différentiel d'impact produit par le projet de Phenix est globalement très faible à nul depuis la majeure partie des champs de vision illustrés, et ponctuellement faible depuis quelques vues proches à très proche, en raison notamment d'effets de prégnance ponctuels liés à l'augmentation de la taille des machines. La perception du projet de parc éolien de Phenix à l'échelle des 3 aires d'études, dans l'ensemble des unités paysagères caractéristiques et depuis les paysages emblématiques du Finistère, présente très peu de différences avec le projet existant de Plomodiern.

Le renouvellement du parc éolien de Plomodiern par le projet de Phenix présente même l'« impact positif » de la réduction du nombre d'éoliennes visibles.

On retient par ailleurs que dans les champs de vision qui s'ouvrent depuis lieux de vie les plus proches du projet et leurs abords, dans la cuvette du Porzay au sud de la Montagne de Saint-Gildas notamment, l'impact du parc de Plomodiern est ponctuellement fort, du fait de la proximité des premières éoliennes (environ 700 à 800 m) et de l'effet de prégnance. C'est le cas du lieu-dit Kéravel ar Gorré et des autres hameaux les plus proches. Le différentiel d'impact produit par le projet de Phenix sur ce bassin de vision est faible, ce qui signifie que l'impact brut du projet de Phenix est également fort dans ce champ de vision. La notion d'impact brut s'entend ici avant l'application de mesures paysagères complémentaires et localisées.

Dans le reste du territoire intercepté par les aires d'étude pour le projet de Phenix, l'impact brut est globalement modéré à faible dans l'aire d'étude rapprochée, faible à très faible dans l'aire d'étude éloignée.

Depuis les paysages emblématiques du Menez Hom, du Karreg an Tan (la Roche du Feu) et de la Montagne de Locronan, qui présentent des sensibilités +++ selon l'Atlas des enjeux paysagers du Finistère : l'impact brut est faible, et le différentiel d'impact est nul.

Depuis les paysages emblématiques de la Frange littorale, et de la Vallée de l'Aulne en amont de Châteaulin, qui présentent des sensibilités ++ selon l'Atlas des enjeux paysagers du Finistère : l'impact brut est globalement faible, ponctuellement modéré sur les hauteurs des coteaux de l'Aulne à Châteaulin ; et le différentiel d'impact est nul.

Depuis les paysages emblématiques de l'estuaire de l'Aulne et la Baie de Daoulas, et la Montagnes

Noires, qui présentent des sensibilités + selon l'Atlas des enjeux paysagers du Finistère : l'impact brut est faible, et le différentiel d'impact est nul.

Le centre de la Cuvette du Porzay, constituant également un paysage emblématique de sensibilités + selon l'Atlas des enjeux paysagers du Finistère, l'impact brut est globalement plus modéré, car il s'agit du principal bassin de vision orienté et ouvert sur le projet ; le différentiel d'impact reste très faible à nul.

C'est depuis les lieux de vie les plus proches, illustrés par les photomontages réalisés depuis le lieu-dit Kéravel ar Gorré, que l'impact brut du parc éolien de Plomodiern est le plus fort. Le différentiel d'impact produit par le projet de Phenix est faible depuis ces points de vue, il concerne principalement l'augmentation de l'effet de prégnance des éoliennes du fait du léger décalage de l'implantation vers le sud, et de l'augmentation de la dimension des machines (cf. photomontages pages suivantes).

PLOMODIERN - KERAVEL AR GORRE

Aire d'étude immédiate **01a**

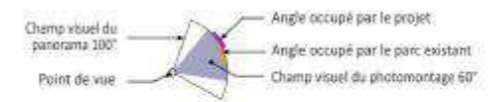


Point de vue
 Coordonnées L93, altitude: **170200, 6809793, 157m**
 Hauteur: **1.7m**
 Azimut, Champ visuel: **20.7°, 100°**
 Date et heure locale: **02/09/2019 17:41**
 Eclairage, Azimut, Hauteur: **Latéral, 252°, 25**

Parc de Plomodiern existant
 Nombre d'éoliennes: **5**
 Dimensions mat | rotor | totale: **80m | 80m | 120m**
 Eolienne la plus proche: **E4 à 720 m, 38.9°**
 Eolienne la plus éloignée: **E1 à 1.2 km, 349.7°**
 Emprise horizontale du parc: **76.1°**

Projet de Phenix
 Nombre d'éoliennes: **4**
 Dimensions mat | rotor | totale: **91m | 117m | 149.5m**
 Orientation rotor: **40.1°**
 Eolienne la plus proche: **E3 à 676 m, 27.2°**
 Eolienne la plus éloignée: **E1 à 1.1 km, 352.1°**
 Emprise horizontale projet: **67.7°**

Contexte éolien
 éoliennes potentiellement visibles
 au moins un bout de pale visible: **4**



▶ **Projet de Phenix:** 4 éoliennes
▶ **Parc de Plomodiern:** 5 éoliennes
▶ **Parcs construits:** 4 parcs, 16 éol.



Photomontage n°1a – Plomodiern – Keravel ar Gorre – Projet existant (source : Carnet de photomontage – Géophom)

PLOMODIERN - KERAVEL AR GORRE

Aire d'étude immédiate **01a**



La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.



Commentaires paysagers

Dans le grand bassin de vision situé au sud du parc éolien de Plomodiern, le bocage caractéristique de la Cuvette du Porzay est bien présent et s'étend sur les contreforts de la Montagne de Saint-Gildas, paysage emblématique du Finistère. Le lieu-dit Kéavel-ar-Gorré fait partie des nombreux lieux-dits isolés constitués d'exploitations agricoles ou d'anciennes fermes, et disséminés dans ce paysage agricole et bocager. Il est en partie entouré de haies et de plantations. Depuis ce point de vue situé sur le chemin d'accès à Kéavel-ar-Gorré, l'ensemble du parc éolien de Plomodiern est visible et occupe une large emprise horizontale dans le champ de vision. On observe une légère mise à distance du fait que le pied des 5 éoliennes est masqué par les structures végétales bocagères des premiers-plans. Les parcs éoliens proches (parc du Bois de Saint-Gildas notamment, dont on perçoit au moins une éolienne) se trouvent plus à l'arrière de la crête boisée. Il existe un effet de prégnance de ces éoliennes sur le paysage immédiat, en raison notamment de leur proximité avec le point de vue (720 m au moins) et de leur perception en contre-plongée depuis les abords du hameau.

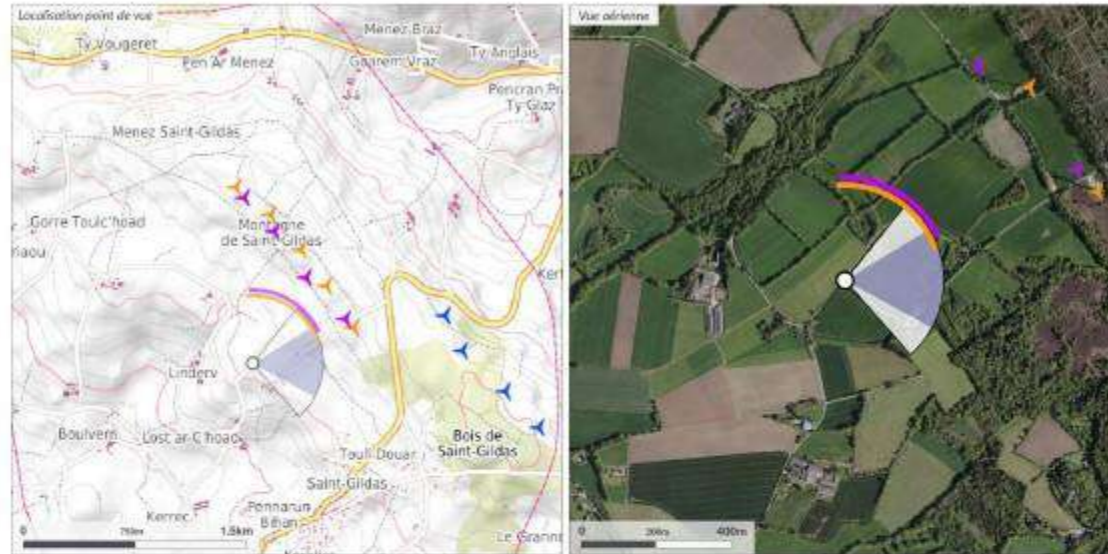
Sensibilité = forte à très forte // Impact du parc éolien de Plomodiern = fort. Depuis ce point de vue, le projet de Phenix réduit l'emprise horizontale de 8,4° ; son léger décalage vers le sud rapproche l'éolienne la plus proche d'environ 44 m du point de vue ; l'augmentation de la hauteur totale des éoliennes augmente légèrement l'effet de prégnance sur l'environnement paysager immédiat.

Différentiel d'impact entre le parc éolien de Plomodiern et le projet de Phenix = faible

Photomontage n°1a – Plomodiern – Keravel ar Gorre – Comparaison du projet existant et du projet de renouvellement (source : Carnet de photomontage – Géophom)

PLOMODIERN - KERAVAL AR GORRE

Aire d'étude immédiate **01b**

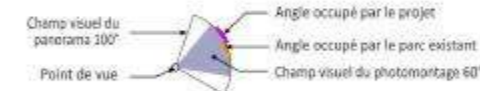


Point de vue
 Coordonnées L93, altitude : **170200, 6809793, 157m**
 Hauteur : **1.7m**
 Azimut, Champ visuel : **83.7°, 100°**
 Date et heure locale : **02/09/2019 17:41**
 Éclairage, Azimut, Hauteur : **Latéral, 252°, 25**

Parc de Plomodiern existant
 Nombre d'éoliennes : **5**
 Dimensions mat | rotor | totale : **80m | 80m | 120m**
 Éolienne la plus proche : **E4 à 720 m, 38.9°**
 Éolienne la plus éloignée : **E1 à 1.2 km, 349.7°**
 Emprise horizontale du parc : **76.1°**

Projet de Phenix
 Nombre d'éoliennes : **4**
 Dimensions mat | rotor | totale : **91m | 117m | 149.5m**
 Orientation rotor : **40.1°**
 Éolienne la plus proche : **E3 à 676 m, 27.2°**
 Éolienne la plus éloignée : **E1 à 1.1 km, 352.1°**
 Emprise horizontale projet : **67.7°**

Contexte éolien
 éoliennes potentiellement visibles (au moins un bout de pale visible) : **4**



▶ **Projet de Phenix :** 4 éoliennes
▶ **Parc de Plomodiern :** 5 éoliennes
▶ **Parcs construits :** 4 parcs : 12 éol.



EE5

Photomontage n°1b – Plomodiern – Keravel ar Gorre – Projet existant (source : Carnet de photomontage – Géophom)

PLOMODIERN - KERAVEL AR GORRE

Aire d'étude immédiate **01_b**



La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.



Commentaires paysagers

Dans le grand bassin de vision situé au sud du parc éolien de Plomodiern, le bocage caractéristique de la Cuvette du Porzay est bien présent et s'étend sur les contreforts de la Montagne de Saint-Gildas, paysage emblématique du Finistère. Le lieu-dit Kéavel-ar-Gorré fait partie des nombreux lieux-dits isolés constitués d'exploitations agricoles ou d'anciennes fermes, et disséminés dans ce paysage agricole et bocager. Il est en partie entouré de haies et de plantations. Depuis ce point de vue situé sur le chemin d'accès à Kéavel-ar-Gorré, l'ensemble du parc éolien de Plomodiern est visible et occupe une large emprise horizontale dans le champ de vision. On observe une légère mise à distance du fait que le pied des 5 éoliennes est masqué par les structures végétales bocagères des premiers-plans. Les parcs éoliens proches (parc du Bois de Saint-Gildas notamment, dont on perçoit au moins une éolienne) se trouvent plus à l'arrière de la crête boisée. Il existe un effet de prégnance de ces éoliennes sur le paysage immédiat, en raison notamment de leur proximité avec le point de vue (720 m au moins) et de leur perception en contre-plongée depuis les abords du hameau.

Sensibilité = forte à très forte // Impact du parc éolien de Plomodiern = fort. Depuis ce point de vue, le projet de Phenix réduit l'emprise horizontale de 8,4° ; son léger décalage vers le sud rapproche l'éolienne la plus proche d'environ 44 m du point de vue ; l'augmentation de la hauteur totale des éoliennes augmente légèrement l'effet de prégnance sur l'environnement paysager immédiat.

Différentiel d'impact entre le parc éolien de Plomodiern et le projet de Phenix = faible

Photomontage n°1a – Plomodiern – Keravel ar Gorre – Comparaison du projet existant et du projet de renouvellement (source : Carnet de photomontage – Géophom)

Les tableaux suivants présentent pour chaque photomontage l'impact brut du projet existant et le différentiel d'impact.

Le différentiel d'impact entre le projet éolien existant et le projet de repowering soumis ici est jugé par le paysagiste comme faible en un seul point, et de nul à très faible pour les autres points de vue.

La mesure de replantation de haies prévue (10 fois le linéaire impacté) permettra de réduire les perceptions visuelles des proches riverains (cf. partie 5.3).

N°	Point de vue	Principaux enjeux patrimoniaux et paysagers	Sensibilité patrimoniale et paysagère	Impact brut du parc de Plomodiern	Différentiel d'impact entre le parc de Plomodiern et le projet de Phenix
1	PLOMODIERN - KERAVEL AR GORRE	lieu de vie très proche - enjeu cadre de vie - paysage emblématique	forte à très forte	fort	faible
2	PLOMODIERN - PANORAMA SUR L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	lieux de vie proches - paysage emblématique	forte	modéré	très faible
3	PLOMODIERN - KERBIKED	lieu de vie proche - paysage emblématique	forte	modéré	très faible
4	CAST - SORTIE NORD RUE DE LA FONTAINE	bourg proche - paysage emblématique	forte	modéré	très faible
5	CAST - SORTIE NORD DU CENTRE-BOURG RUE JEAN MOULIN (D7)	bourg proche - axe de circulation fréquenté - paysage emblématique	forte	modéré	très faible
6	CAST - RUE DU MENHIR / RUE D'ARMOR	bourg proche - paysage emblématique	forte	modéré	très faible
7	CAST - ENTREE SUD SUR LA D7	bourg proche - axe de circulation fréquenté - covisibilité avec un monument historique - paysage emblématique	forte	modéré	très faible
8	CAST - ITINERAIRE D107	bourg proche - axe de circulation fréquenté - axe de découverte identifié dans le SCOT - paysage emblématique	modérée à forte	modéré	très faible
9	CAST - SORTIE DE PENQUER	lieu de vie proche	modérée à forte	modéré	très faible
10	PLOEVEN - SORTIE KERLAOUERET - LE COSQUER	lieu de vie proche - paysage emblématique	modérée à forte	modéré	très faible
11	PLOEVEN CENTRE	lieu de vie proche - Site Patrimonial Remarquable - paysage emblématique	faible	faible	nul
12	CHAPELLE STE ANNE LA PALUD	site inscrit et site classé - paysage emblématique - site touristique	modérée à faible	faible	nul
13	PLOMODIERN - SUD-EST DU BOURG	bourg proche - paysage emblématique	modérée à forte	modéré	nul
14	PLOMODIERN - NORD-EST DU BOURG	bourg proche - paysage emblématique	modérée	faible	nul
15	CONTREFORTS DU MENEZ HOM - ITINERAIRE D63	site inscrit - paysage emblématique	faible	faible	nul
16	SOMMET DU MENEZ HOM	site inscrit - paysage emblématique - PNR d'Armorique - site touristique	modérée	faible	nul
17	DINEAULT - SUD-OUEST DU BOURG	lieu de vie proche - PNR d'Armorique	modérée à faible	faible	nul
18	DINEAULT - ITINERAIRE D60	axe de circulation fréquenté - lieu de vie proche - PNR d'Armorique	modérée à forte	faible	nul
19	DINEAULT - ITINERAIRE D887	axe de circulation fréquenté - lieu de vie très proche	forte à très forte	modéré	faible
20	CHATEAULIN - ITINERAIRE D7	axe de circulation fréquenté - PNR d'Armorique	forte à très forte	modéré	nul

N°	Point de vue	Principaux enjeux patrimoniaux et paysagers	Sensibilité patrimoniale et paysagère	Impact brut du parc de Plomodiern	Différentiel d'impact entre le parc de Plomodiern et le projet de Phenix
21	CHATEAULIN - RUE DE TY CARRE	bourg proche - paysage emblématique - PNR d'Armorique	forte	modéré	nul
22	CHATEAULIN - CENTRE AU BORD DE L'AULNE	bourg proche - site inscrit - paysage emblématique - PNR d'Armorique	forte	modéré	nul
23	CHATEAULIN - ENTREE ROUTE DE PLEYBEN - D887	axe de circulation fréquenté - bourg proche - PNR d'Armorique	forte	modéré	nul
24	CHATEAULIN - ITINERAIRE N165/D48	axes de circulation fréquentés - PNR d'Armorique	modérée à faible	faible	nul
25	SAINT COULITZ	bourg proche - PNR d'Armorique	modérée	faible	nul
26	PLEYBEN - RUE DE QUIMPER	bourg de l'aire d'étude rapprochée - PNR d'Armorique	faible	faible	nul
27	SOMMET DU KARREG AN TAN	site classé - paysage emblématique - site touristique	modéré	faible	nul
28	QUEMENEVEN - SORTIE NORD ROUTE DE CAST	bourg de l'aire d'étude rapprochée	modérée	faible	nul
29	MONTAGNE DE LOCRONAN - ROUTE DE PLAS AR HORN	site classé - paysage emblématique - site touristique	modérée	faible	nul
30	DOUARNENEZ - BOULEVARD CAMILLE REAUD / ILE TRISTAN	ville de l'aire d'étude éloignée - site classé - Site Patrimoniale Remarquable - paysage	faible à très faible	très faible	nul
31	DOUARNENEZ - PLAGE DES SABLES BLANCS	ville de l'aire d'étude éloignée - site classé - Site Patrimoniale Remarquable - paysage emblématique - site touristique	faible à très faible	très faible	nul
32	PONT DE TEREZ	axe de circulation fréquenté - paysage emblématique - site touristique GR - PNR d'Armorique	faible	faible	nul
33	ROSNOEN - PANORAMA BELLEVUE	point de vue panoramique - site touristique - paysage emblématique - PNR d'Armorique	modérée	faible	nul
34	PONT DE BUIS LES QUIMERCH - ITINERAIRE N165	itinéraire fréquenté - paysage emblématique - PNR d'Armorique	modérée à faible	faible	nul
35	PONT DE BUIS LES QUIMERCH - EGLISE ST PIERRE DE QUIMERC'H	édifice classé - site inscrit - itinéraire fréquenté - site touristique - PNR d'Armorique	faible	faible	nul

4.2.6 Impacts bruts du projet sur le milieu naturel

Les éoliennes sont des structures mouvantes en altitude. Elles ont donc un possible impact sur la faune volante qui pourrait se déplacer à l'intérieur du site, à hauteur des pales. Les chauves-souris et les oiseaux sont particulièrement exposés.

4.2.6.1 Impacts sur la flore et les habitats naturels

En phase d'exploitation, les impacts du projet éolien seront nuls pour la flore et les habitats naturels.

4.2.6.2 Impacts sur l'autre faune

La faune hors oiseaux et chiroptères n'est pas sensible aux éoliennes en fonctionnement. Trois éoliennes seront implantées dans des cultures où l'enjeu et la sensibilité sont faibles. En revanche, une éolienne (E2) sera implantée au sein d'une zone de landes mésohygrophiles qui constitue un habitat d'intérêt communautaire et patrimonial et qui possède une sensibilité modérée pour l'autre faune, notamment pour les reptiles. Néanmoins, au vu de la surface de landes impactée par les travaux et de la présence d'autres secteurs de landes plus grands dans la zone d'étude et aux alentours immédiats de la future éolienne E2, les espèces de reptiles pourront toujours effectuer leur cycle biologique sur le site du parc éolien Phenix en phase d'exploitation. L'impact sur l'autre faune est jugé faible.

On rappelle qu'une mesure spécifique consiste en la réouverture d'une zone de fourrés ou de recolonisation forestière afin de réduire la perte de cet habitat. Une veille écologique sur la recolonisation de la lande est également proposée en mesure d'accompagnement.

4.2.6.3 Impacts sur les oiseaux

Les risques pour les oiseaux sont la collision avec une éolienne, un effet barrière et un dérangement/perte d'habitat. **Toutefois, l'ensemble de ces impacts a été jugé faible pour les espèces patrimoniales et les autres espèces (toutes périodes confondues).**

Le projet aura un impact faible sur la nidification des oiseaux en période d'exploitation. Les espèces présentes sur le site à cette période de l'année sont principalement des passereaux qui s'habituent facilement à la présence des éoliennes et dont le mode de vie les amène à se déplacer surtout au sol, ce qui les rend peu sensibles aux risques de collision. Par ailleurs, l'avifaune nicheuse du site est essentiellement composée d'espèces communes à très communes localement et nationalement et qui possèdent des populations importantes peu susceptibles d'être remises en cause par l'implantation d'un projet éolien. Par ailleurs, trois éoliennes sur quatre sont implantées dans des secteurs de cultures qui

abritent peu d'espèces et une densité faible d'individus. Seule l'éolienne E2 se situe dans un secteur plus favorable.

L'impact du projet sur les flux d'oiseaux migrateurs sera faible en raison de plusieurs caractéristiques du parc et de la migration sur le site :

- Il n'y a aucun élément attractif particulier permettant de concentrer les stationnements migratoires ;
- Les flux migratoires sont ici de type diffus, composés essentiellement de passereaux qui migrent de jour plutôt à basse altitude (en dessous de 30 mètres soit 5 mètres en dessous de la pale) et de nuit à une hauteur supérieure aux pales en position haute (> 200 mètres). Les espèces de taille intermédiaire comme les pigeons et les corvidés seraient les plus concernées, mais il s'agit pour l'essentiel de mouvements d'oiseaux locaux qui s'habituent assez vite à la présence de ces nouveaux éléments dans leur environnement et qui sont potentiellement déjà habitués au parc éolien existant.

L'hivernage de l'avifaune sur le site du parc éolien Phenix est un phénomène peu marqué comportant essentiellement des espèces communes. **Aucun rassemblement significatif n'a été observé et les milieux sont globalement peu propices à l'accueil d'enjeux notables en hiver.**

Malgré ces impacts faibles, des mesures sont proposées en faveur de l'avifaune en évitant de les attirer vers les éoliennes par un entretien spécifique du pied des éoliennes et en replantant des haies. Une autre mesure, plus spécifique aux chiroptères et consistant à brider les éoliennes pour limiter les collisions, sera également favorable à l'avifaune.

4.2.6.4 Impacts sur les chauves-souris

Les impacts du projet en phase d'exploitation sont liés majoritairement au risque de collision. Trois espèces de chiroptères présentes dans la zone d'étude sont fortement ou modérément sensibles au risque de collision, le projet aura donc un possible impact sur ces espèces. Il s'agit de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl et de la Sérotine commune. Le risque sera d'autant plus grand au niveau des zones qui concentrent l'activité des chauves-souris. Il s'agit des structures paysagères utilisées par les chiroptères comme zones de chasse ou corridors de déplacement (lisière de boisements, landes et haies sur le site d'étude).

Les quatre éoliennes sont implantées dans des zones où la sensibilité à la collision avec les chauves-souris est jugée modérée à forte. Vu le niveau d'activité observé sur la ZIP au cours du cycle écologique des chiroptères il apparaît que les risques de collisions sont importants quel que soit la période.

Attendu que le risque de collision est lié au niveau d'activité des chiroptères (plus il y a

d'activité au cours de la nuit plus le risque de mortalité est important), et que la phénologie horaire de l'activité varie au cours de la nuit et d'une saison à l'autre, le risque de mortalité n'est pas homogène au cours de la nuit et sur les périodes d'activité des chiroptères.

Au vu de la localisation des éoliennes, la portée des pales des éoliennes E1, E2, E3 et E4 survole directement une lisière de haie ou une lisière de boisement. En prenant en compte la hauteur des éoliennes, les pales de ces machines sont peu distantes de la cime de la végétation proche. Les pales des éoliennes E1, E2, E3 et E4 vont directement survoler la lisière d'un boisement ou d'une haie. **Le risque de collision des quatre éoliennes sur les espèces est donc modéré à fort pour 3 espèces (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune). Aucun axe migratoire de chauves-souris n'a été localisé dans la zone d'implantation. L'impact sur les populations de chauves-souris en déplacement apparaît donc négligeable.**

Le tableau suivant récapitule les impacts attendus sur les espaces de chiroptères.

Espèce	Sensibilité collision sur le site	Impact en phase d'exploitation		Nécessité de mesure ERC
		Toutes les éoliennes (E1 à E4)	Effet barrière	
Pipistrelle commune	Fort	Fort	Faible	Oui
Pipistrelle de Kuhl	Modérée	Modéré		Oui
Sérotine commune	Modérée	Modéré		Oui
Grand Rhinolophe	Faible	Faible		Non
Barbastelle d'Europe	Faible	Faible		Non
Noctule de Leisler	Faible	Faible		Non
Noctule commune	Faible	Faible		Non
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible		Non
Grand Murin	Très faible	Très faible		Non
Murin de Bechstein	Très faible	Très faible		Non
Murin à moustaches	Très faible	Très faible		Non
Murin de Natterer	Très faible	Très faible		Non
Oreillard roux	Très faible	Très faible		Non

Mesures proposées (cf. partie 5.3)

- Eviter d'attirer la faune vers les éoliennes (également valable pour toutes les espèces)
- Eclairage nocturne du parc adapté (également valable pour toutes les espèces)
- Bridage des éoliennes
- + mesures de suivi réglementaire et mesures correctives si besoin

Synthèse des impacts attendus sur les chiroptères en phase d'exploitation et mesures (source : Calidris)

Suivis mortalités sur le parc actuel de Plomodiern et le parc voisin de Cast : Les taux de mortalité indiqués sur ces deux parcs sont faibles, sachant qu'aucun plan de bridage n'est mis en place sur ces deux parcs. Il est donc envisageable qu'avec une mesure de bridage mise en place sur le projet de parc éolien Phenix, le taux de mortalité ne soit pas supérieur à ceux identifiés auparavant. L'hypothèse que la mortalité ne sera pas supérieure à celle observée sur le parc actuelle sera vérifiée lors du suivi de mortalité réalisé sur le parc Phenix en phase d'exploitation.

Le porteur de projet s'est attaché à définir des mesures de réduction et de compensation en faveur de la biodiversité reprises dans les tableaux en pages 61 à 66. L'ensemble de ces mesures ont été définies avec des écologues experts pour que l'impact résiduel du parc éolien de Phenix soit minime. Le porteur de projet a notamment défini un plan de fonctionnement adapté des éoliennes visant à arrêter ces dernières lors des périodes de sortie des chiroptères. De la même manière, il a proposé des mesures d'adaptation du chantier afin de limiter le dérangement sur des période de moindre sensibilité.

4.2.6.5 Evaluation des incidences Natura 2000

Tous taxons confondus, aucune incidence significative n'est retenue sur les espèces des sites Natura 2000 jusqu'à 20 km de la ZIP.

4.3 Impacts bruts de la phase de démantèlement et de remise en état du site

Au terme de la durée d'exploitation du parc éolien, trois cas de figure se présentent :

- L'exploitant prolonge l'exploitation du parc, les éoliennes pouvant atteindre et dépasser une vingtaine d'années,
- L'exploitant remplace les éoliennes existantes par des machines de nouvelle génération. Cette opération passe par un renouvellement de toutes les demandes d'autorisation (dépôt de permis de construire, autorisation ICPE...),
- L'exploitant décide du démantèlement du parc éolien. Le site est remis en état et retrouve alors sa vocation initiale.

Dans tous les cas de figure, la fin de l'exploitation d'un parc éolien se traduit par son démantèlement et la remise en état du site.

Le temps de démontage d'une éolienne requiert environ 6 semaines (hors temps d'arrêt pour cause d'intempéries). Les étapes du démantèlement sont les suivantes :

- Démontage et évacuation des éoliennes, des réseaux de câbles électriques et des postes de livraison,
- Démolition/excavation des fondations, découpage de l'armature d'acier,
- Remise en état des terrains (chemins, plateformes, etc.) conformément à la volonté des propriétaires et exploitants,

- Valorisation et/ou élimination des déchets.

Les impacts bruts liés au chantier de démantèlement sont globalement similaires à ceux décrits lors de la phase de construction du parc éolien.

5. Démarche ERC – Présentation des mesures et des impacts résiduels

Rappel méthodologique : Suite à l'évaluation des impacts bruts du projet sur les différentes thématiques, la démarche ERC (Eviter, Réduire, Compensation) est appliquée. Des mesures sont ainsi proposées ; suite à leur mise en œuvre, l'analyse des impacts est réévaluée pour en déduire l'impact résiduel du projet.

A noter que cette démarche d'évitement et de réduction des impacts s'applique dès la phase de conception du projet.

- pas le projet au-delà de l'emprise du parc existant,
- Limitation des impacts en terme d'accroissement de l'emprise verticale du projet en tenant compte des courbes de niveau et des structures végétales,
- Rester en cohérence avec le contexte éolien existant, en terme d'éoliennes visibles, d'espacement, de continuité,
- Choix d'implantation des éoliennes ne présentant pas de zones prélocalisées comme humides, et évitement des zones ayant été repérées comme humides suite à la réalisation de sondages pédologiques,
- Implantation définie avec les exploitants agricoles, et privilégiée en bord de parcelle,
- Respect du périmètre d'éloignement par rapport au réseau départemental,
- Evitement des ZPPA (sensibilités archéologiques).

5.1 Mesures prises lors de la conception du projet

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs ont été **évités** et **réduits** grâce à des mesures préventives prises par le maître d'ouvrage du projet au vu des résultats des experts environnementaux et de la concertation locale.

Les principales mesures prises lors de la conception du projet sont :

- Choix d'implantation du projet de repowering respectant au mieux l'implantation initiale du parc Phenix pour impacter le moins possible les perceptions sur le paysage, tout en prenant en compte les secteurs écologiques les plus sensibles,
- Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès : évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats ; Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire,
- Réduction du nombre d'éoliennes, augmentation de la taille des éoliennes mais dans une proportion équilibrée, implantation dans le même alignement, en harmonie avec le contexte éolien existant,
- Limitation des impacts en terme d'accroissement de l'emprise horizontale du projet en n'étendant

5.2 Mesures ERC pour la phase construction et évaluation des impacts résiduels

Dans cette partie sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, mais aussi d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase de construction. L'impact résiduel du projet est alors évalué.

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement ou de suivis programmées pour la phase construction et impacts résiduels								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Description de la mesure	Coût HT	Planning	Responsable	Impact résiduel
Milieu physique								
Mesure C1	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage	20 journées de travail, soit 10 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage	Très faible à faible
Mesure C2	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Evitement	Suivi écologique des travaux	6 720 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier Bureau d'étude spécialisé	Très faible à faible
Mesure C3	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels	Très faible	Evitement	Réalisation d'une étude géotechnique spécifique	Intégré aux coûts conventionnels	En amont du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier Bureau d'études spécialisé	Nul à très faible
Mesure C4	Modification des sols et de la topographie	Modéré	Réduction	Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Très faible
Mesure C5	Compactage des sols et création d'ornières	Modéré	Réduction	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Très faible
Mesure C6	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Très faible à faible
Mesure C7	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Très faible à faible
Mesure C8	Modification des écoulements	Modéré	Réduction	Drainer l'écoulement des eaux sous les voies d'accès	50 € du ml	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Faible
Mesure C9	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Evitement	Gestion des équipements sanitaires	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Très faible à faible
Mesure C10	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Réduction	Préservation de la qualité des eaux souterraines	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Très faible à faible
Milieu humain								
Mesure C11	Détérioration des voiries	Faible à modéré	Compensation	Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	50 à 70 € / m ²	À la fin du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Nul à très faible
Mesure C12	Ralentissement de la circulation	Faible à modéré	Réduction	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Nul à très faible

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement ou de suivis programmées pour la phase construction et impacts résiduels								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Description de la mesure	Coût HT	Planning	Responsable	Impact résiduel
Mesure C13	Risques d'accident de tiers	Modéré	Réduction	Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations	Intégré aux coûts conventionnels	Amont du chantier et durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Faible
Mesure C14	Dégradation des réseaux existants	Nul à très faible	Evitement	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Intégré aux coûts conventionnels	Phase de préparation du gestion et en fin de chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Nul
Mesure C15	Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Modéré	Réduction	Adapter le chantier à la vie locale	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Faible
Mesure C16	Dégradation de vestiges archéologiques	Faible	Réduction	Déclarer toute découverte archéologique fortuite	-	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Très faible
Mesure C17	Production de déchets	Modéré	Réduction	Plan de gestion des déchets de chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Faible
Mesure C18	Risques d'accident du travail	Très faible à faible	Evitement et réduction	Mesures préventives liées à l'hygiène et la sécurité	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Très faible
Milieu naturel								
Mesure C19	Impacts sur les populations d'oiseaux nicheurs et la faune en général	Jusqu'à fort	Evitement	Adaptation de la période des travaux sur l'année	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Faible
Mesure C20	Destruction des éléments naturels d'intérêt autour de E2	Jusqu'à modéré	Réduction	Mise en défend des éléments écologiques d'intérêt situés à proximité des travaux	350 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Faible
Mesure C21	Destruction des éléments naturels d'intérêt autour de E2	Jusqu'à modéré	Réduction	Dispositif anti-pénétration dans les emprises	Coût estimatif de 6 400 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Faible
Mesure C22	Perte d'habitat d'espèces et de corridors suite aux opérations de défrichement	Jusqu'à modéré	Réduction	Réduire la perte d'habitat d'espèce et de corridor à l'échelle locale (Mesure détaillée après le tableau)	Entre 8 700 et 11 600 € pour les 580 ml	Dès la phase travaux ou lors de l'exploitation	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier Structure spécialisée	Faible
Mesure C23	Perte d'habitat	Jusqu'à fort	Réduction	Installation de gîtes artificiels pour la faune	Coût estimatif de 2 000 €	A mettre en œuvre au plus tard au début de la phase d'exploitation.	Maître d'ouvrage Structure spécialisée	Faible
Mesure C24	Impacts sur la petite faune lors des opérations de débroussaillage	Très faible	Réduction	Adaptation de la technique de débroussaillage	Intégré aux coûts conventionnels	Lors des opérations de débroussaillage	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier	Très faible

Mesures prises pour la phase de construction du parc éolien et évaluation des impacts résiduels

5.3 Mesures ERC pour la phase exploitation et évaluation des impacts résiduels

Dans cette partie sont présentées, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, mais aussi d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase d'exploitation du parc éolien. L'impact résiduel du projet est alors évalué.

Mesures de réduction, de compensation, d'accompagnement ou de suivis programmées pour la phase d'exploitation et impacts résiduels								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Description	Coût HT	Planning	Responsable	Impacts résiduels
Milieu physique								
Mesure E1	Pollution du sol et des eaux	Très faible	Évitement ou réduction	Mise en place de rétentions	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage	Nul à très faible
Mesure E2	Risque d'incendie	Très faible	Évitement ou réduction	Mise en œuvre de mesures de sécurité incendie	Intégré dans les coûts d'exploitation	Dès le chantier et durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - SDIS	Nul à très faible
Milieu humain et environnement acoustique								
Mesure E3	Consommation de surfaces agricoles	Faible	Réduction	Restitution à l'activité agricole des surfaces de chantier	-	A la fin du chantier	Maître d'ouvrage	Très faible
Mesure E4	Risque de dégradation ondes TV	Faible	Compensation	Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	Non chiffrable	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage	Nul
Mesure E5	Production de déchets	Faible	Réduction	Gestion des déchets de l'exploitation	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage	Très faible
Mesure E6	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Modéré	Réduction	Bridage acoustique des éoliennes	Perte de production	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage	Faible
Mesure E7	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Modéré	Accompagnement	Mettre en place un suivi acoustique après implantation des éoliennes	A définir ultérieurement	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage	Faible
Mesure E8	Gêne visuelle (émissions lumineuses)	Faible	Réduction	Synchroniser les feux de balisage	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage	Très faible
Mesure E9	Risque d'accident du travail	Faible	Évitement ou réduction	Mesures préventives liées à l'hygiène et la sécurité	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage	Très faible à faible
Paysage et patrimoine								
Mesure E10	Risque de gêne visuelle	Nul à faible	Réduction	Plantation de structures végétales (Mesure détaillée après le tableau)	11 580 €HT pour 579 ml de haies bocagères	Dès le projet autorisé	Maître d'ouvrage – Bureau d'étude spécialisé	Nul à faible
Mesure E11	-	-	Accompagnement / Réduction	Point d'information du public	12 000 €HT pour 4 panneaux	Dès le projet autorisé	Maître d'ouvrage	-
Milieu naturel								
Mesure E12	Risque de collision pour l'avifaune et les chiroptères	Jusqu'à fort	Réduction	Eviter d'attirer la faune vers les éoliennes	Coût estimatif de 1 000 €/an	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage	Faible
Mesure E13	Risque de collision pour les chiroptères	Jusqu'à fort	Réduction	Eclairage nocturne du parc compatible avec les chiroptères	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage	Très faible à faible
Mesure E14	Mortalité par collision ou barotraumatisme des chiroptères	Jusqu'à fort	Réduction	Bridage des éoliennes	Perte de production limitée	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage – Bureau d'étude spécialisé	Très faible à faible

Mesure E15	Destruction de 3000 m ² de landes	Jusqu'à modéré	Réduction	Réouverture d'une zone de fourrés/recolonisation forestière (Mesure détaillée après le tableau)	Coût estimatif de 300 €/an	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage – Bureau d'étude spécialisé	Nul
Mesure E16	-	-	Accompagnement	Veille écologique sur la recolonisation de la lande	≈ 500 € / ha	Une fois le démantèlement de E4 effectué	Maître d'ouvrage – Bureau d'étude spécialisé	-
Mesure E17	-	-	Accompagnement	Mise en place de mesures de gestion sur une parcelle à obligation réelle environnementale (ORE) (Mesure détaillée après le tableau)	Création d'une mare ≈ 1 000 € pour 200 m ² . Gestion et entretien de la zone ≈ 500 € par an.	Peut être mis en place dès la phase de travaux	Maître d'ouvrage – Bureau d'étude spécialisé	-
Mesure E18	Risque de mortalité avifaune et chiroptères	-	Suivi	Suivi de mortalité	Entre 21 000 et 24 000 € /an	A commencer dans les 12 mois suivant le début de l'exploitation	Maître d'ouvrage – Bureau d'étude spécialisé	-
Mesure E19	Risque de modification/perturbation de l'activité des chiroptères	-	Suivi	Suivi de l'activité des chiroptères en altitude	Coût estimatif de 17 000 €	A commencer dès la première année d'exploitation	Maître d'ouvrage – Bureau d'étude spécialisé	-

Mesures prises pour la phase d'exploitation du parc éolien et évaluation des impacts résiduels

Présentation plus détaillée de la mesure C22 et E10 - Plantation de structures végétales (mesure valable aussi bien pour le volet paysager que pour le milieu naturel)

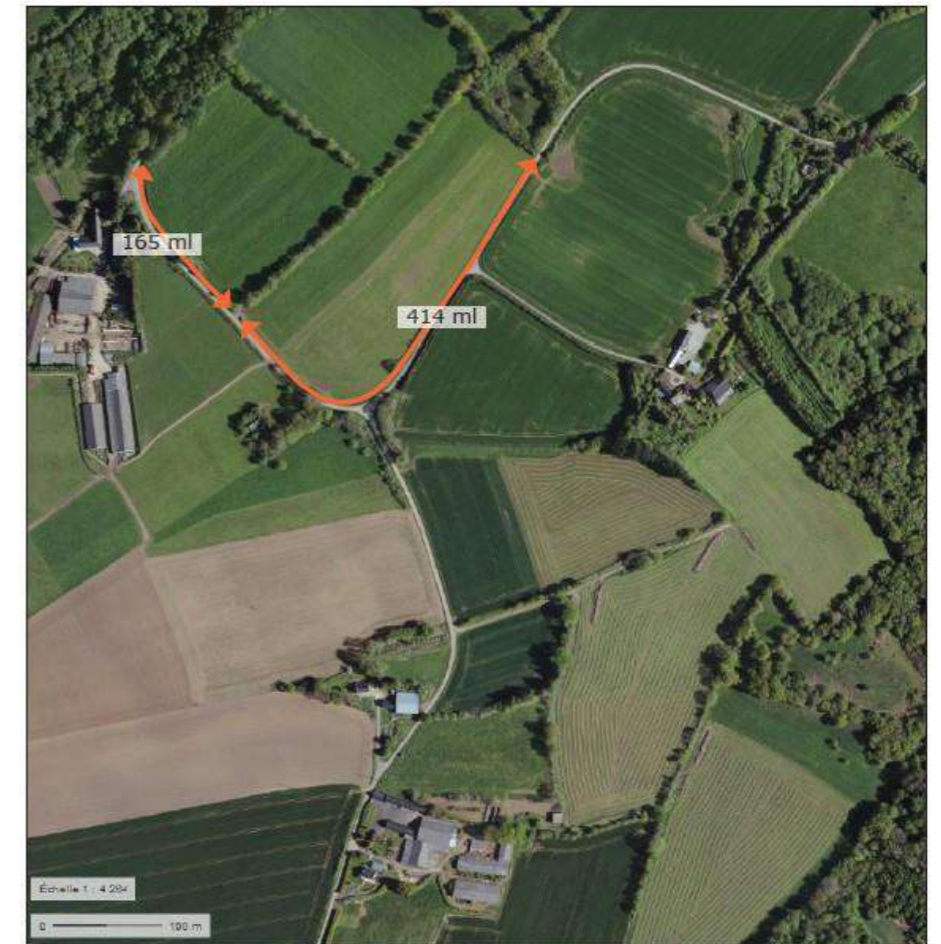
Du point de vu paysager (E10) : Malgré les mesures prises en phase de conception il reste encore ponctuellement des impacts à limiter. C'est le cas depuis les 4 lieudits suivants : Kéravel ar Gorré, Linihouarn, Trohiller et Lost ar Hoad (commune de Plomodiern). La plantation de structures végétales est préconisée sous la forme de haies bocagères.

L'identification des sections de haies à planter couvre un linéaire total de 580 ml environ. Sur la base du PLU de la commune de Plomodiern, certaines portions de haies et de bandes boisées, rassemblées sous le terme « élément paysager à préserver ou à créer au titre de l'article L.123-1-5-7° du code de l'urbanisme » sont surlignées par un maillage de croisillons verts. Dans le périmètre identifié comme zone prioritaire pour l'étude de propositions de plantation de structures végétales, dans le cadre de mesures paysagères, plusieurs sections de haies sont donc identifiées. Il s'agit de structures inexistantes à créer, ou de structures à renforcer afin de constituer une structure végétale continue.

Cette proposition de mesures doit faire l'objet d'accords entre les différents partis concernés par la plantation de structures végétales (développeur, commune, riverains, exploitants...) ; la définition détaillée du projet d'implantation finale des haies bocagères pourra être confiée au Comité de suivi éolien constitué dans le cadre de la construction du projet.

La plantation des haies aux abords immédiats des hameaux les plus proches (au sud-ouest du site d'étude) va influencer l'impact brut du projet Phenix, en atténuant l'effet de prégnance des éoliennes sur ces lieux de vie et sur les axes qui les desservent.

Du point de vue du milieu naturel (C22), cette mesure permettra **d'améliorer la connexion écologique du réseau local de haies et de fournir de nouveaux habitats à la faune** suite à la perte de 58 ml de haies défrichées dans le cadre du projet.

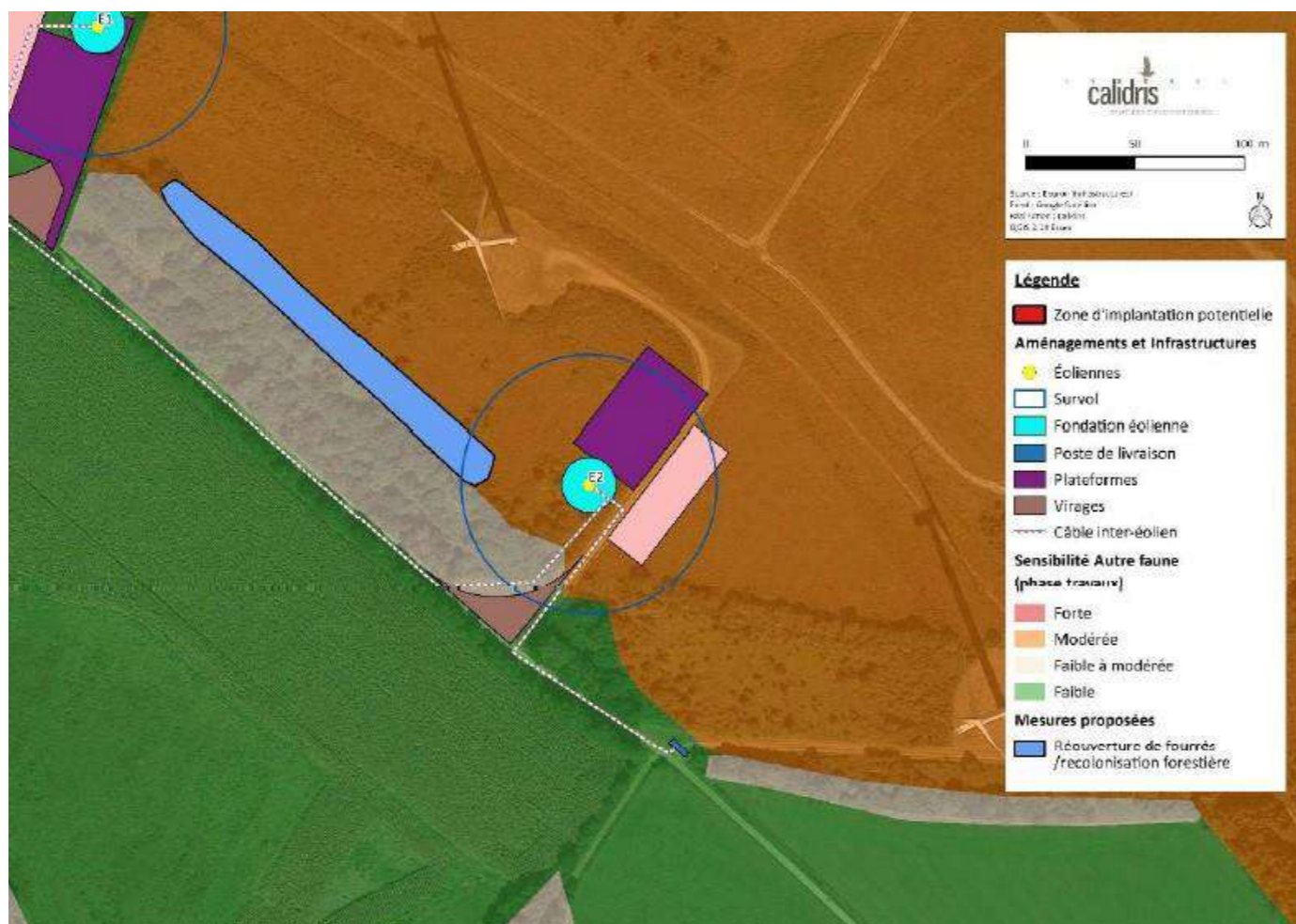


Localisation des haies à planter

Présentation plus détaillée de la mesure E15 – Réouverture d'une zone de fourrés/recolonisation forestière

Afin de réduire l'impact sur la destruction de 3 000 m² de landes, il est proposé d'effectuer une réouverture d'une zone de fourrés/recolonisation forestière, visant ainsi à faire évoluer le milieu vers un état plus favorable à la lande et au bon fonctionnement de sa biodiversité, faisant appel à des travaux de génie écologique.

Il s'agit d'une mesure au droit du projet ou à sa proximité immédiate qui est mise en œuvre au plus tard au début de la phase d'exploitation. Il est proposé une zone de recolonisation forestière en arrière de la zone de lande de l'éolienne E2 (cf. carte ci-dessous).



Localisation de la zone de réouverture du milieu au niveau de l'éolienne E2 (source : Calidris)

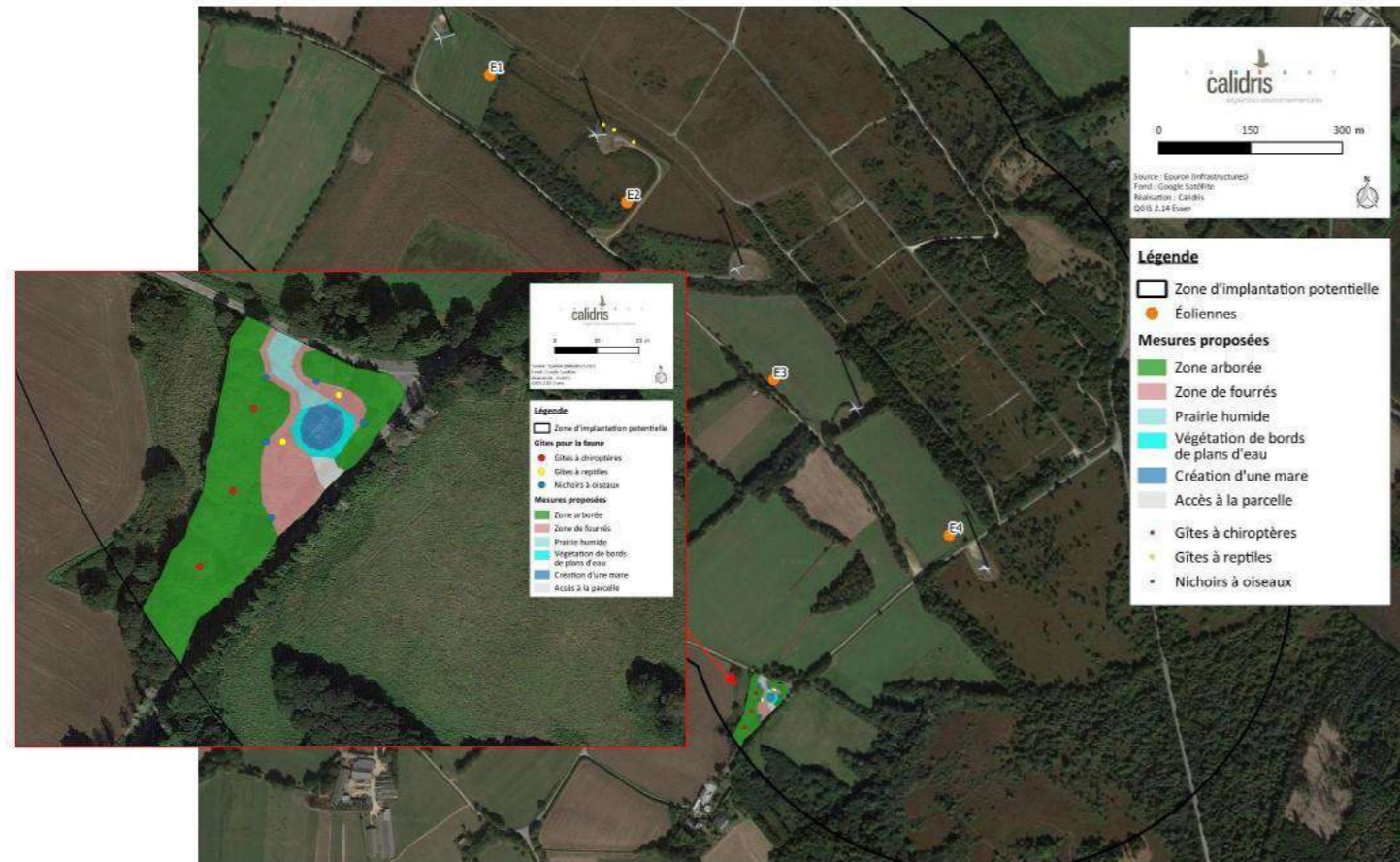
Il s'agit de réaliser lors de la période de travaux (au plus tard au début de la phase d'exploitation) un débroussaillage, une coupe localisée de certains ligneux et une fauche tardive avec exportation des résidus sur un secteur de fourrés/recolonisation forestière de 3 100 m². Cette opération est à prévoir environ tous les 3 ans en fonction de l'évolution naturelle de la recolonisation forestière.

Présentation plus détaillée de la mesure E17 – Mise en place de mesures de gestion sur une parcelle à obligation réelle environnementale (ORE)

Il s'agit ici de favoriser le maintien et la conservation de la biodiversité au sein d'une parcelle, avec la mise en place d'une obligation réelle environnementale (ORE) afin d'assurer la mise en œuvre, la gestion ou la pérennité de mesures de gestion. Cette mesure, mise en place au droit de la parcelle classée Ah au document d'urbanisme et où se situe la maison en ruine, propriété de JMA Energie (exploitant du parc éolien voisin), a également pour objectif de maintenir une inconstructibilité au droit de cette parcelle.

Plusieurs mesures sont envisagées sur cette parcelle (cf. carte suivante) afin d'y créer ou de conserver un écosystème fonctionnel pour la biodiversité :

- Création d'une mare et mise en place d'une végétation typique des plans d'eau ;
- Conservation et gestion douce de la prairie humide du site ;
- Conservation et gestion douce des zones de fourrés arbustifs ;
- Conservation et gestion douce des zones arborées du site ;
- Mise en place de gîtes à reptiles (en lien avec la Mesure C23) ;
- Mise en place de gîtes à chiroptères (en lien avec la Mesure C23) ;
- Mise en place de nichoirs à oiseaux (en lien avec la Mesure C23).



Mesures envisagées sur la parcelle ORE (source : Calidris)

Une gestion différenciée sera réalisée sur l'ensemble de la parcelle. Sur cette zone, aucun amendement et aucun véritable travaux de perméabilisation ne sera réalisé durant la durée de vie du parc. Une fauche tardive pourra être réalisée ponctuellement. Par ailleurs, afin d'améliorer la biodiversité sur le site, les traitements phytosanitaires seront également bannis sur cette parcelle.

ERG souhaite pérenniser les mesures mises en place sur cette parcelle et a donc choisi d'y appliquer une obligation réelle environnementale (ORE). L'ORE permettra également de mettre en place une gestion adaptée réalisée par des experts (gestionnaire de réserves naturelles, associations, CEN, etc.).

Seul le propriétaire du terrain peut avoir l'initiative d'une ORE. Il peut signer un contrat avec trois types d'acteurs : une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement. L'ORE contient des obligations de faire ou de ne pas faire via les engagements réciproques des deux parties du contrat qui portent sur le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de biodiversité ou de fonctions écologiques.

Conclusion

Le parc éolien de Plomodiern arrive au terme de son exploitation. Une réflexion a donc été menée pour mettre en place un nouveau parc éolien, sur le même site, avec des aérogénérateurs plus performants, permettant un meilleur productible, tout en diminuant le nombre d'éoliennes installées ; le gain de production est évalué entre 15 et 20%.

Le projet de renouvellement du parc éolien de Plomodiern a été réalisé dans le cadre d'une démarche ERC afin de prendre en compte le plus en amont possible, dès la phase de conception du nouveau parc, les enjeux environnementaux détectés lors de la phase d'état initial. Lorsque des impacts n'ont pu être évités, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été mises en place. Ainsi, les impacts résiduels du projet, toutes thématiques confondues, sont qualifiés de nuls à faibles.