

Projet de Parc éolien de Plésidy

Commune de Plésidy

Département des Côtes d'Armor (22)

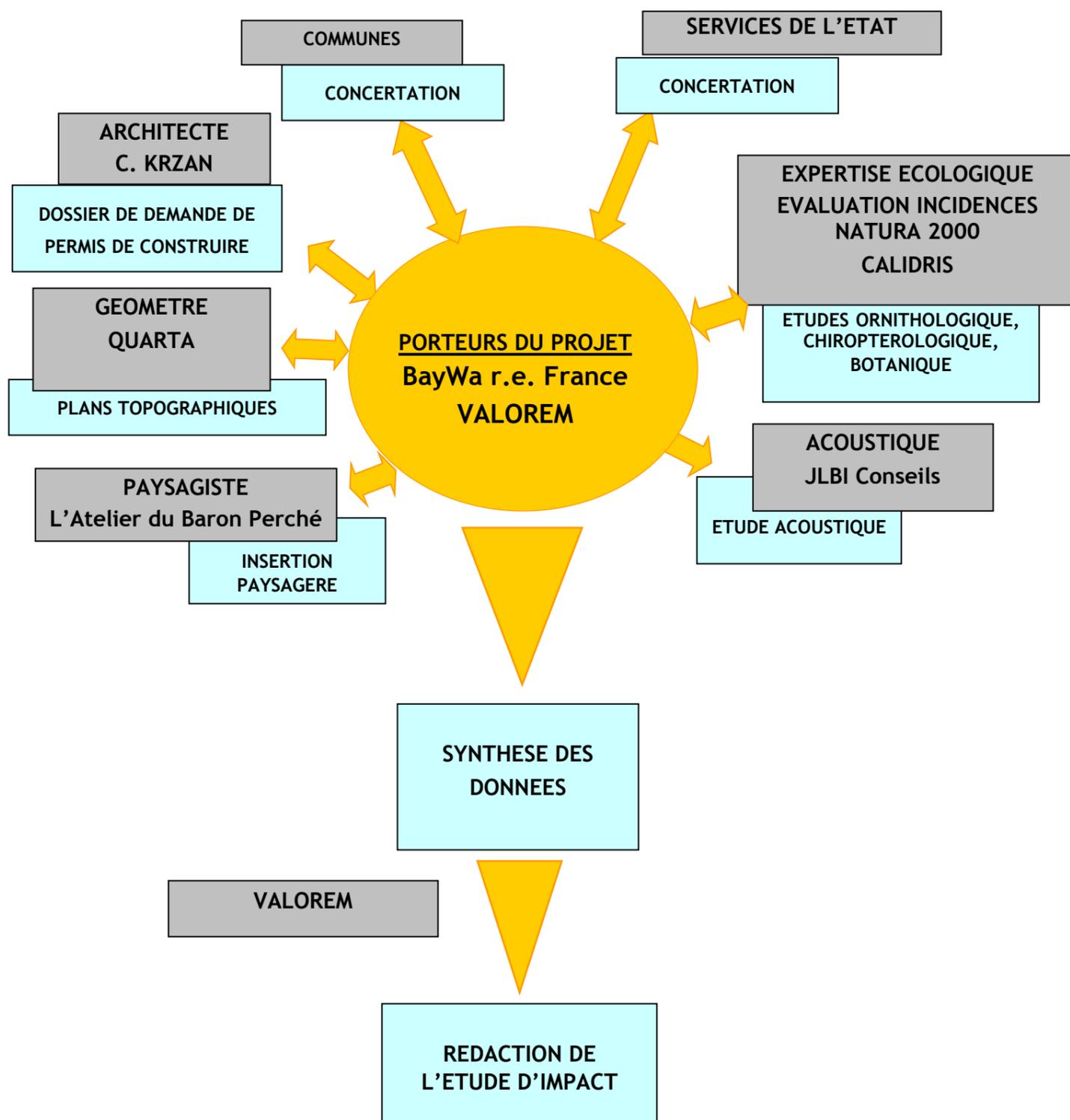
DOSSIER AUTORISATION UNIQUE

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT



VALOREM est certifié ISO 9001:2008 et ISO 14001:2004 pour les activités suivantes : prospection, études, développement, achats, financement, construction, vente et exploitation de projets et de centrales de production d'énergies renouvelables

Février 2016



Un parc éolien étudié en concertation et inscrit dans un cadre réglementaire précis

La société VALOREM, bureau d'études spécialisé dans le développement de projets d'énergies renouvelables, a élaboré le projet de parc éolien de Plésidy sur la commune de Plésidy située dans le département des Côtes d'Armor (22).

De 2013 à 2015, des rencontres d'information et d'échanges avec les communes, les propriétaires et exploitants du site ont eu lieu.

A l'issue d'un travail de concertation auprès des élus, des associations et des propriétaires, puis des services de l'Etat et des experts en environnement, la société VALOREM s'est engagée dans l'analyse détaillée du projet.

L'étude d'impact est le document qui synthétise le mieux l'ensemble des études. Elle a pour but l'évaluation de l'état initial du site, celle des enjeux liés au projet, la préconisation de mesures de réduction d'impact, la justification et la description du projet retenu, et l'analyse des impacts positifs et négatifs du projet. Par ailleurs, elle participe à la concertation et sert de base à l'organisation de l'enquête publique.

L'étude d'impact, pièce obligatoire du dossier réglementaire, s'appuie sur le Code de l'environnement qui encadre parfaitement la démarche administrative des porteurs de projets. Elle est réalisée par une équipe pluridisciplinaire composée d'experts indépendants : naturalistes, paysagistes, acousticiens, architectes et géomètres.

L'étude d'impact s'organise en 7 parties, à savoir :

- Présentation générale du projet et de son contexte,
- Analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- Raisons du choix du projet,
- Analyse des impacts du projet sur l'environnement et la santé,
- Mesures prévues pour réduire les impacts et accompagner le projet,
- Remise en état du site,
- Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet.

A ce document central et détaillé s'ajoute le résumé non technique, élaboré pour faciliter la prise de connaissance du projet par le public.



Exemple d'éolienne

L'énergie éolienne : une énergie durable

L'énergie mécanique du vent est l'une des plus anciennes énergies utilisées par l'Homme, après le feu, la biomasse et l'eau. Elle est issue de la transformation de l'énergie du soleil au contact de l'atmosphère attachée à la terre en rotation perpétuelle autour de son axe. Le risque d'épuisement de cette ressource est nul, à l'échelle humaine.

L'Homme a inventé les bateaux pour se déplacer, les voiles pour aller plus vite, plus loin en économisant ses forces. Il a inventé les moulins à vent qu'il utilise depuis des milliers d'années et a amélioré sans cesse. L'Homme utilise l'énergie éolienne depuis près de 10 000 ans.

Les aérogénérateurs ont été inventés à la fin du XIX^{ème} siècle, grâce à la découverte de l'électricité et des premiers alternateurs. Ils ont rencontré un développement difficile au cours du XX^{ème} siècle dans un marché dominé par l'exploitation des ressources fossiles : charbon, pétrole, gaz naturel, atome,...

Cependant, le réchauffement climatique, l'épuisement des ressources, les pollutions ont un impact sur notre environnement qui s'aggrave d'année en année.

L'essor de nouvelles technologies à la fin du XX^{ème} siècle a permis d'améliorer considérablement le fonctionnement des éoliennes. Elles connaissent aujourd'hui un véritable développement dans le monde et tout particulièrement en Europe. L'attraction qu'elles suscitent provient des qualités dont elles disposent. Elles produisent en effet très efficacement de grandes quantités d'énergie électrique, renouvelable, non polluante, sans risques et qui préservent les ressources naturelles.

La France s'est engagée dans un vaste programme de développement des énergies renouvelables en vue de satisfaire 23 % de sa consommation électrique à l'horizon 2020. Ce développement concerne toutes les régions françaises où le gisement éolien est exploitable.

Dans le département des Côtes d'Armor réside un gisement éolien qui mérite toutes les attentions puisqu'il est économiquement exploitable et que ce territoire est compatible avec l'implantation d'éoliennes.

L'objet de cette étude d'impact est de présenter le site dans son environnement naturel, paysager, physique, humain, ... Il s'agit aussi d'expliquer les motifs qui ont conduit à définir la disposition proposée des éoliennes sur le site. Cette étude contient également l'analyse fine des impacts futurs sur l'environnement tout en exposant les méthodes de prédiction. Enfin, si ce projet venait à s'implanter, il est prévu de nombreuses mesures visant à réduire les impacts ainsi qu'un accompagnement très actif pour garantir sa bonne intégration.

Des éoliennes performantes et sûres, produisant une électricité « non polluante » et participant à la protection de l'environnement

Les éoliennes ne sont commercialisées qu'après avoir subi des tests et été approuvées selon des normes très strictes. Les constructeurs ont notamment mis au point des dispositifs permettant d'assurer le fonctionnement du parc éolien en toute sécurité comme le double système de freinage pouvant intervenir successivement en cas de besoin et le système parafoudre. En plus d'une certification officielle, garantie importante de la qualité et de la fiabilité, tout parc éolien fait l'objet d'une maintenance préventive et curative réalisée par du personnel qualifié et habilité.

L'énergie éolienne est une source d'énergie abondante dans notre pays, ce qui renforce notre indépendance énergétique vis-à-vis des pays producteurs de pétrole ou de gaz naturel. L'énergie éolienne est une énergie propre par excellence. En effet, une éolienne n'entraîne pas de pollution des sols (absence de production de suies, de cendres, de déchets), pas de pollution de l'eau (absence de consommation d'eau et de rejet d'effluents dans le milieu aquatique, absence de production de métaux lourds), pas de pollution de l'air (absence d'émissions de gaz à effet de serre, de poussières, de fumées, d'odeurs, de gaz à l'origine de pluies acides).

Par ailleurs, les éoliennes occupent de façon temporaire et limitée les terrains, sur une durée liée à l'exploitation du parc. Elles sont démontées après une vingtaine d'années de fonctionnement sans impact significatif sur les terrains d'accueil qui sont remis en état après démantèlement, en conformité avec la législation française.

A l'issue du démantèlement des machines, les matériaux sont réutilisés ou recyclés, ce qui limite d'une part les déchets issus du parc, et d'autre part l'extraction de matières premières pour la fabrication de nouvelles installations.

Les éoliennes sont des machines qui participent à la protection de l'environnement car elles utilisent une énergie propre et entièrement renouvelable.

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

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

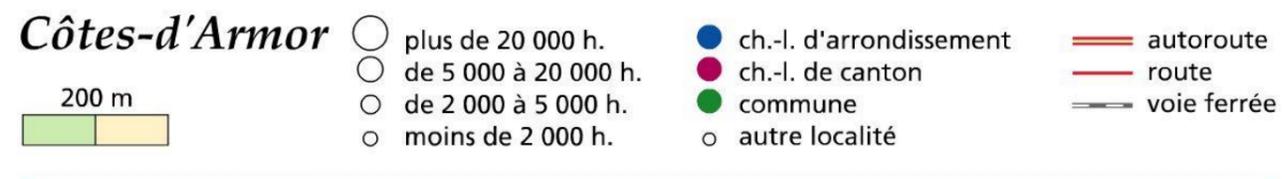


Vue générale d'un parc éolien en plaine (Source : VALOREM)

Un parc éolien qui participe au développement durable des territoires

Le projet se trouve sur la commune de Plésidy, à environ 12 km au sud de l'agglomération de Guingamp, dans le département des Côtes d'Armor (22).

Le site d'étude du parc éolien concerne les communes de Plésidy, Kerpert et Saint-Connan dans le même département. Les démarches auprès des communes ont abouti à la création d'une Zone d'Implantation Potentielle des éoliennes (ZIP)



Localisation départementale du projet de Plésidy

5 éoliennes d'une puissance nominale de l'ordre de 2 MW constitueront le parc éolien de Plésidy. Ces machines seront constituées d'un mât et d'une nacelle qui supportera le rotor et trois pales. La hauteur maximale atteinte par les pales par rapport au sol sera de 140 m pour deux éoliennes et 145 m pour les trois autres. L'ensemble de ces éoliennes sera raccordé sur un poste de livraison.

Les fondations des éoliennes ainsi que les câbles électriques de raccordement inter-éoliennes et au réseau électrique local seront enterrés. L'installation des machines nécessite la mise en place de plates-formes de montage ainsi que des réaménagements ou création de pistes pour l'accès à chaque machine. Une partie des plates-formes ainsi que la majorité des chemins d'accès seront conservés pendant la phase d'exploitation du parc éolien.

Le montant de l'investissement du parc s'élèvera à environ 18 millions d'euros. Tous les ans, les collectivités concernées recevront le produit de la Contribution Economique Territoriale, selon les modalités prévues par la législation française.

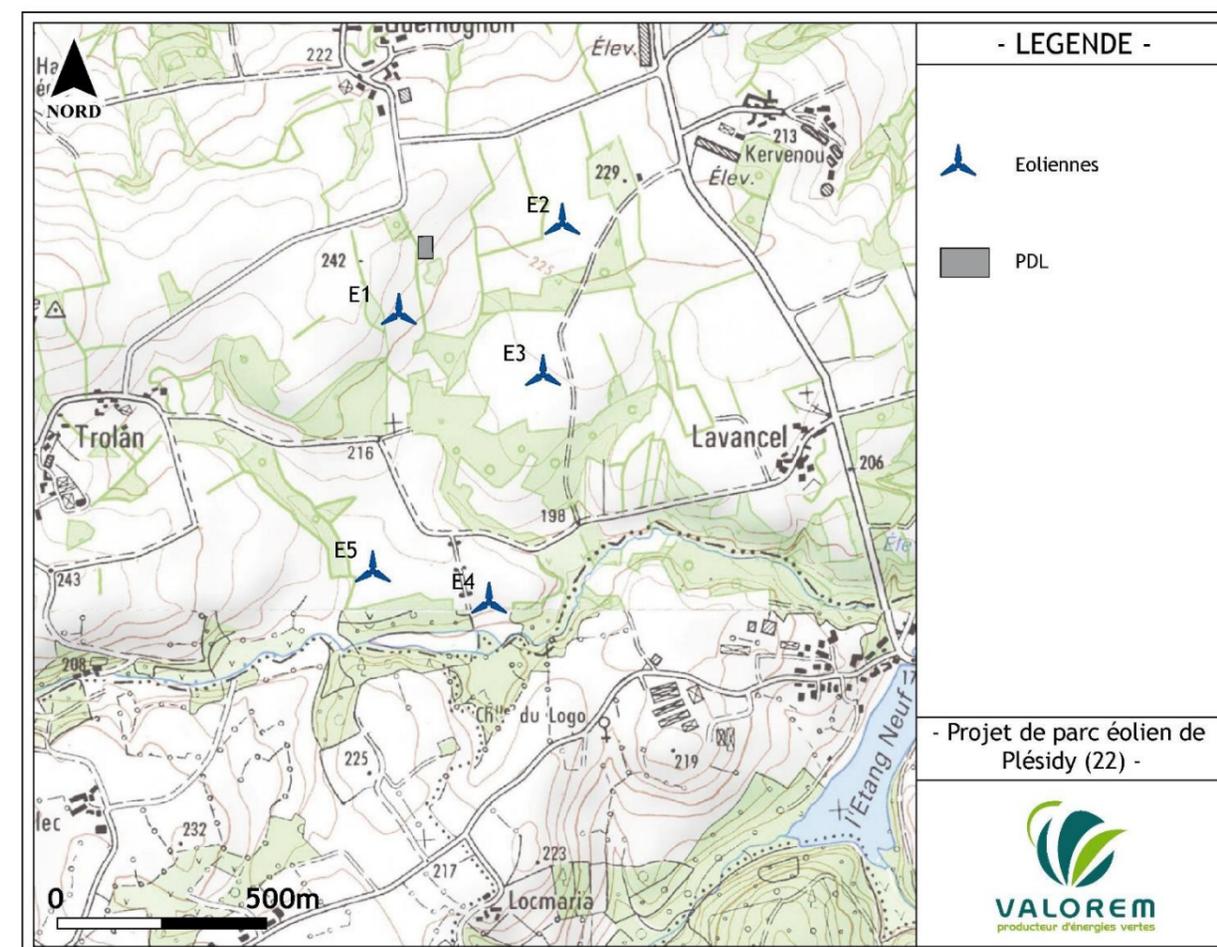


Schéma d'implantation des éoliennes

Des vents favorables sur le site

La France bénéficie d'un potentiel éolien remarquable. Elle possède en effet le deuxième potentiel éolien en Europe, après celui du Royaume-Uni. Ce potentiel est estimé à 66 TWh par an sur terre et 90 TWh en mer.

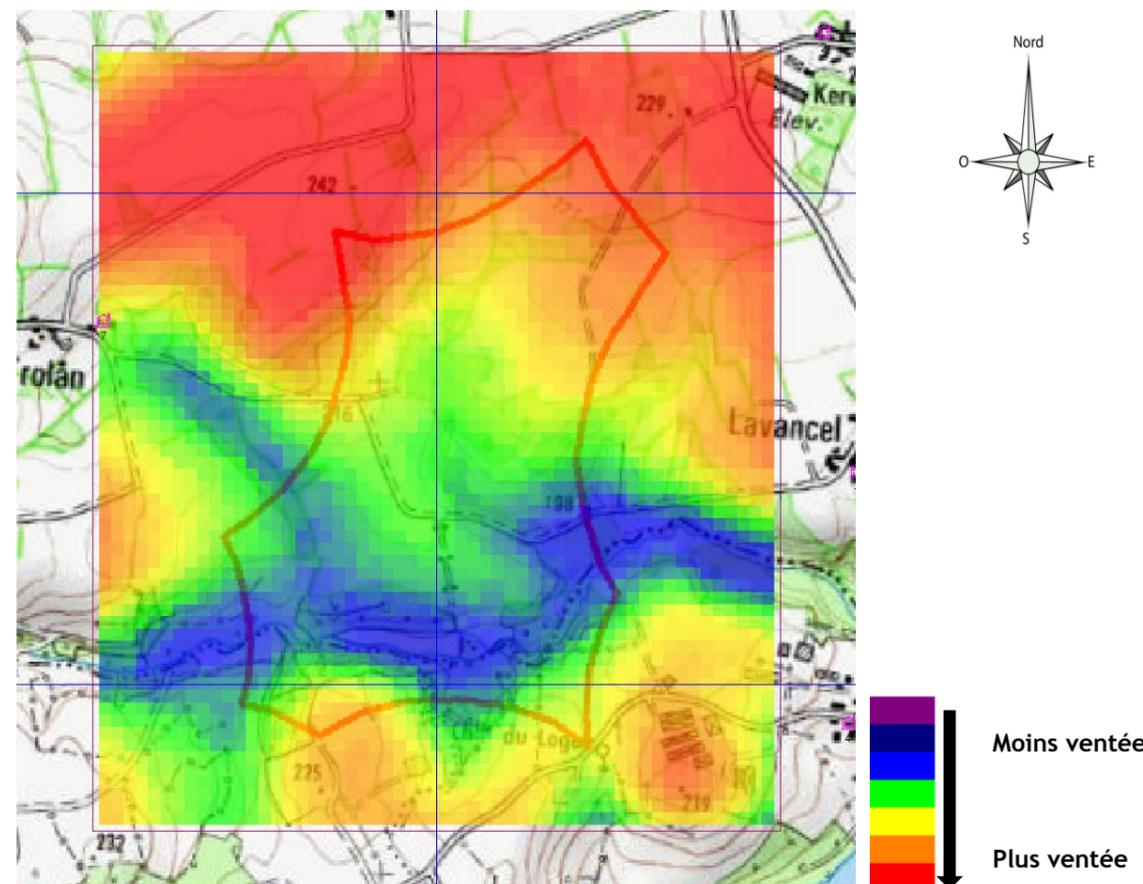
Le département des Côtes d'Armor fait partie des départements français qui possèdent un potentiel éolien intéressant avec des vents suffisamment intenses et réguliers pour l'exploitation de l'énergie éolienne.

Un mât de mesure de 60m de hauteur a été installé sur le site de Kerien situé à 8 km de la zone d'étude de Plésidy. Son instrumentation était constituée de 6 anémomètres et 2 girouettes. Les données sont enregistrées toutes les 10 minutes avec un échantillonnage de 2 secondes et suivies à distance par connexion GSM.

De nombreuses analyses des corrélations avec les stations Météo-France de référence les plus proches ont permis d'estimer avec une bonne précision le régime des vents pour les années à venir.

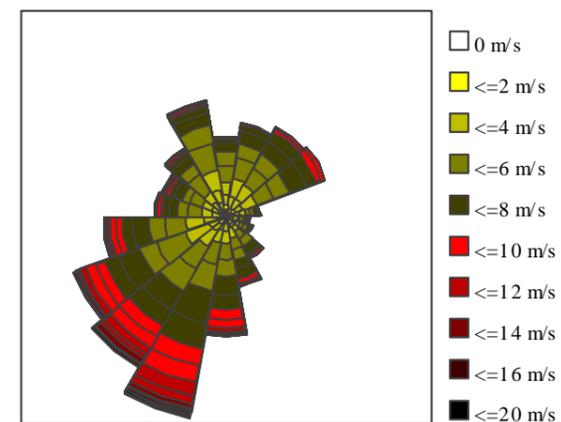
La vitesse moyenne à 90 m de hauteur est supérieure à 6,5 m/s sur l'année, soit plus de 23 km/h. La turbulence sur le site est suffisamment faible, estimée à 12 % à hauteur d'axe, ce qui assure des conditions de fonctionnement optimum des éoliennes.

Des modélisations numériques d'écoulements à échelle fine sont réalisées à l'aide de logiciels spécialisés, permettant d'établir des cartographies du vent sur l'ensemble du site et ce à différentes altitudes.



Cartographie du gisement éolien sur le site

Comme le montre la rose des vents, les vents les plus fréquents sur le site ont un caractère relativement diffus et proviennent majoritairement des secteurs de Nord-est et Sud-ouest. Ces secteurs les plus fréquents sont également les plus intenses, donc les plus énergétiques.



Rose des vents

Des possibilités de raccordement

Le raccordement électrique du parc éolien pourra être envisagé sur le poste source de Saint-Nicolas-du-Pélem, situé à 16,5 km du poste de livraison. Ce poste ne dispose pas aujourd'hui de capacités suffisantes pour raccorder le projet de Plésidy, mais des travaux sont prévus pour renforcer ce poste au titre du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables Bretagne (approuvé par le préfet de région et publié au recueil des actes administratifs en date du 7 août 2015) et la capacité réservée pour les énergies renouvelables sera alors de 55MW.

Comme le stipule le décret n°2012-533 du 20 avril 2012, modifié par le décret n°2014-760 du 2 juillet 2014, fixant les conditions de raccordement aux réseaux publics d'électricité des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables, d'une puissance installée supérieure à 100 kilovoltampères, les gestionnaires des réseaux publics doivent proposer la solution de raccordement sur le poste le plus proche disposant d'une capacité réservée, en application de l'article 12, suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement demandée.

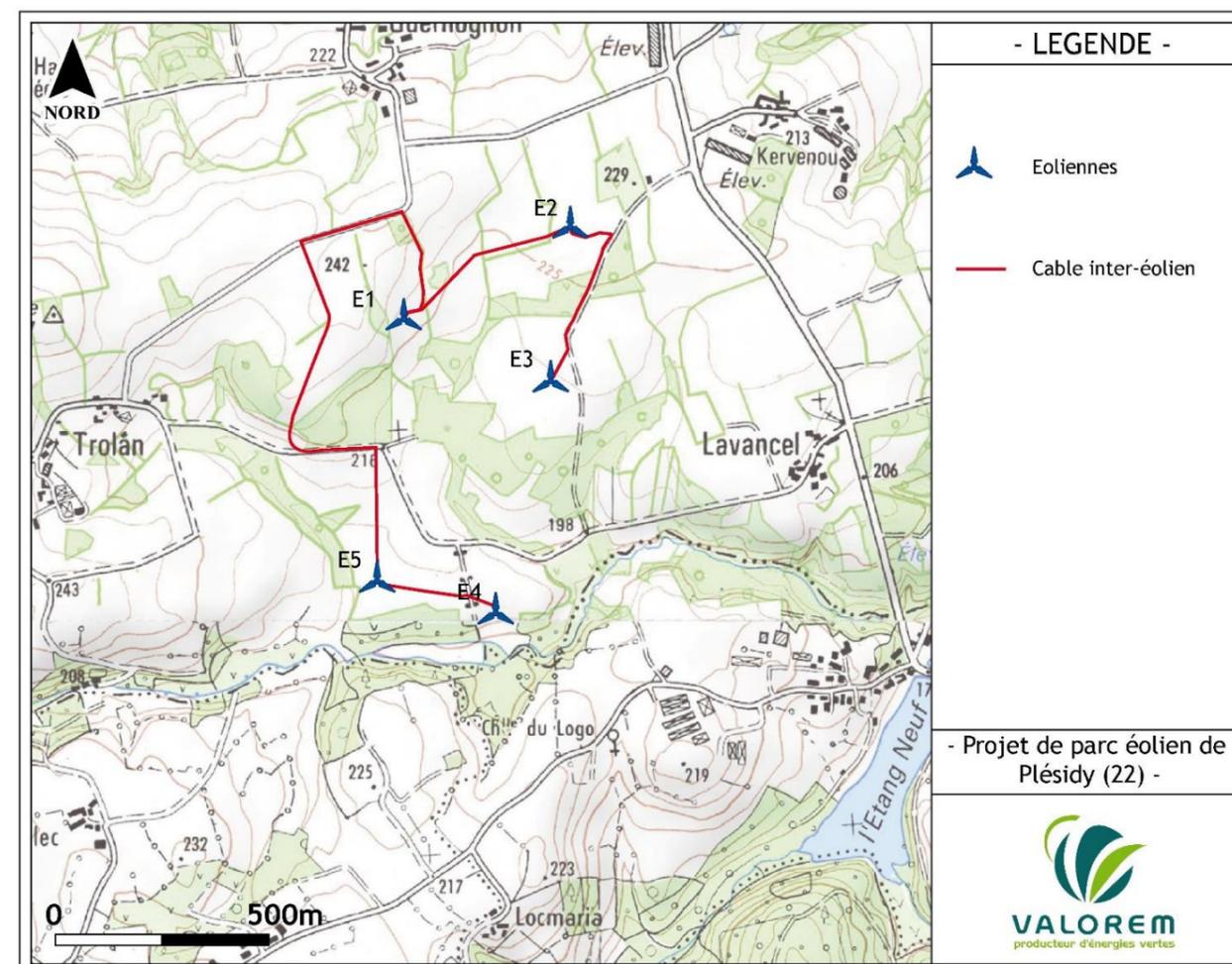
Ce sont les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REN), établis à partir des objectifs du Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE) qui prévoient les capacités d'accueil réservées par poste pendant 10 ans.

L'énergie électrique produite par les éoliennes sera évacuée par un réseau de câbles souterrains connectés au poste de livraison électrique implanté en bordure de parcelle au nord de l'éolienne n°1. Ce poste comporte les cellules de raccordement, protections, compteur... nécessaires au fonctionnement du parc éolien. Le raccordement entre le poste de livraison et le poste source de Saint-Nicolas-du-Pélem sera réalisé en technique enterré avec des câbles HTA de 20 kV en accord avec la politique nationale d'enfouissement du réseau. Le tracé retenu n'est pas encore connu à ce jour, mais sa longueur est estimée à 16,5 km. Le projet retenu sera soumis à l'avis des maires des communes et des gestionnaires des domaines publics ou de services publics concernés, conformément à l'article 2 du Décret 2011-1697 du 1^{er} décembre 2011 relatif aux ouvrages des réseaux publics d'électricité et des autres réseaux d'électricité et au dispositif de surveillance et de contrôle des ondes électromagnétiques.

Conformément à la procédure de raccordement en vigueur, les prescriptions techniques et un chiffrage précis du raccordement au réseau électrique seront fournis par le gestionnaire du réseau ERDF. Le parc éolien et ses installations électriques seront conformes au décret n°2008-386 du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics d'électricité, complété par deux arrêtés d'application de même date (publiés au Journal Officiel du 25 avril 2008). Les dispositions imposées par le gestionnaire du réseau dans la convention de raccordement et les différents contrats relatifs au fonctionnement de l'installation seront suivies par le maître d'ouvrage et précisées dans le cahier des charges des entreprises missionnées.



Photo 4 : Exemple de travaux pour le raccordement au réseau public de distribution (Source : VALOREM)

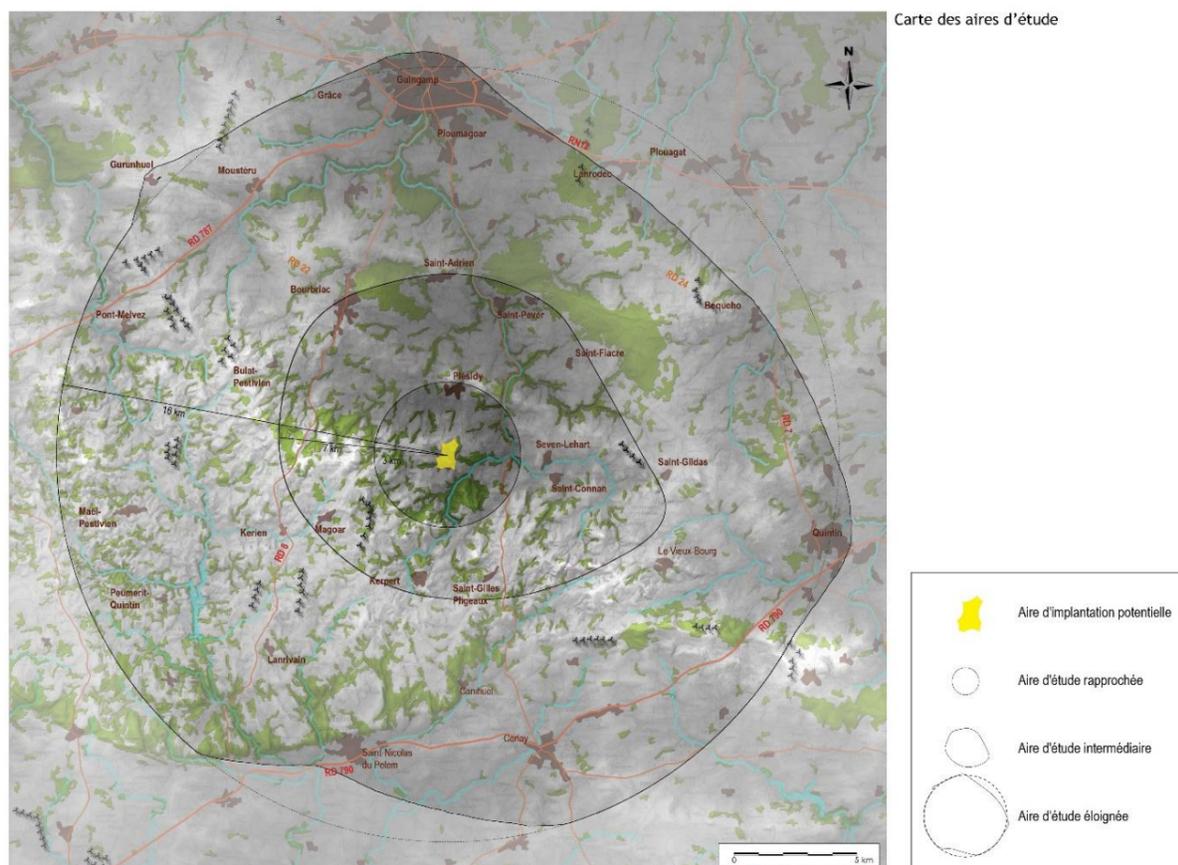


Cheminement pressenti du raccordement électrique inter-éolien

Une prise en compte des enjeux paysagers à différentes échelles pour un projet adapté au paysage d'accueil

Les objectifs de l'analyse paysagère

Cette étude a été réalisée par l'Atelier du Baron Perchée, bureau d'étude paysager, pour le compte de la société VALOREM. Elle vise à définir les sensibilités paysagères s'exprimant sur chacune des aires d'étude (éloignée, intermédiaire, rapprochée et immédiate), à recenser et hiérarchiser les points de vues significatifs vers le projet éolien, afin de proposer un parti d'implantation cohérent.



Carte de localisation des aires d'études et de l'ambiance paysagère

Des paysages porteurs d'authenticité

L'aire d'accueil du projet éolien, résolument rurale, se situe en Centre-Bretagne sur les contreforts des Monts d'Arrée. Si elle n'apparaît pas comme aussi emblématique que les littoraux bretons, elle bénéficie pour autant d'un véritable intérêt de la part des amoureux de nature en quête d'authenticité. Ce territoire, qui ne se laisse pas découvrir facilement, apparaît comme une terre de traditions où la pression urbaine se fait peu ressentir.

Le projet éolien se situe en effet à l'écart des principaux pôles urbains que sont Guingamp, Quintin, Corlay et Saint-Nicolas du Pelem, répartis en limite de l'aire d'étude éloignée. Le réseau viaire structurant à

l'échelle du Centre-Bretagne évite également cette aire d'étude ou la longe en n'offrant que très peu de perception du paysage traversé. Lorsque l'on quitte ces axes de communications structurants, la découverte du territoire s'opère alors via un entrelacs de petites routes ourlées de talus bocagers, au hasard desquelles se dévoilent les bourgs, chapelles, menhirs et dolmens, fontaines.

Des paysages marqués par des reliefs amples

Le paysage en présence s'apparente à un paysage de collines, revêtues d'un enchevêtrement de haies et boisements plus ou moins dense selon les secteurs. Les nombreuses vallées irriguant le territoire sont en effet à l'origine d'une topographie tourmentée. La ligne de crête Est-Ouest matérialisant le partage des eaux entre Atlantique et Manche, avec sa succession de sommets avoisinant les 300 mètres, n'apparaît pas comme réellement structurante et se voit rapidement supplantée par les orientations à tendance Nord-Sud du réseau hydrographique.

Des paysages fermés limitant de fait la sensibilité paysagère du territoire d'accueil du projet éolien

Les ondulations du relief, la couverture bocagère et boisée génèrent un continuel jeu d'ouverture/fermeture rendant délicate la perception du paysage à grande échelle et provoquant un sentiment de perte de repère. L'horizon ne s'y révèle que rarement.

Les bourgs et hameaux, le plus souvent implantés dans les replis du relief et enserrés d'une lisière bocagère et boisée dense, ne s'ouvrent que très rarement sur leur environnement. Certains bourgs, de par leur positionnement sur le relief, sont toutefois identifiés comme des bourgs-belvédère. Ceux de Gurnuhuel, Lanrivain et Corlay pour l'aire d'étude éloignée, de Saint-Adrien et Saint-Péver pour l'aire d'étude intermédiaire, orientés en direction du projet présentent ainsi une certaine sensibilité paysagère vis à vis du projet éolien.

Le réseau routier, quant à lui, n'offre des perceptions significatives sur le paysage traversé que très ponctuellement, à la faveur d'interruption dans les linéaires bocagers associés à un positionnement en point haut du relief.

Des paysages marqués par l'éolien

Le territoire d'étude se définit comme un territoire marqué par l'éolien avec 11 parcs recensés sur un rayon de 16 kilomètres. Malgré ce nombre important, force est de constater qu'ils n'occupent que ponctuellement le champ visuel du fait du degré de fermeture des paysages.

Dès lors qu'ils sont perceptibles, ils attirent le regard sans pour autant remettre en cause la lisibilité et l'homogénéité du paysage de collines qui se déploie à perte de vue. Le rapport d'échelle entre les silhouettes verticales des turbines et le grand-paysage reste équilibré du fait notamment des dénivelés des vallées. Le maillage de haies et boisements présente la plupart du temps en premier-plan capte le regard, reléguant les éoliennes en éléments de second voire d'arrière-plan. Il favorise par ailleurs très largement l'"ancrage" des machines dans le paysage.

Parmi ces 11 parcs recensés, seulement deux sont présents dans l'aire d'étude intermédiaire - le plus proche, celui de Coat-Piquet se situant sur le versant opposé de la dorsale par rapport au projet de Plésidy - et aucun dans l'aire d'étude rapprochée, ce qui limite de fait les enjeux liés à la co-visibilité entre parcs.

Une forte densité de monuments historiques protégés, implantés en majorité dans un environnement fermé

Un peu plus d'une centaine de monuments historiques sont recensés sur l'aire d'étude éloignée, pour la plupart nichés dans un environnement végétal ou bâti limitant les vues lointaines, qu'il s'agisse d'un patrimoine dit monumental (églises, chapelles, abbaye, manoirs et châteaux) ou de petit patrimoine (croix, calvaires, stèles, menhirs, dolmens, fontaines).

Quelques-uns d'entre-eux font exception et sont potentiellement exposés à la vue du projet. Sont concernées l'église de Lanrivain pour l'aire d'étude éloignée, la chapelle Notre-Dame de Restudo sur la commune de Saint-Péver et la croix du cimetière de Saint-Adrien pour l'aire d'étude intermédiaire, ces derniers bénéficiant d'une implantation en belvédère balayant le grand-paysage. A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les influences du projet éolien seront mesurées depuis les monuments historiques protégés (chapelle Saint-Yves et croix du 16ème sur la commune de Plésidy) mais également depuis les chapelles du Logo et de Médic, référencées dans le guide "Patrimoine" de Bourbriac Communauté.

Des éoliennes peu bruyantes et implantées à plus de 500 mètres des habitations les plus proches

Les parcs éoliens sont soumis aux prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Concernant l'acoustique, les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence règlementée (habitations), d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h	Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période diurne et 60 dB (A) pour la période nocturne. Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini comme le plus petit polygone situé à 1,2 fois la hauteur totale des éoliennes.

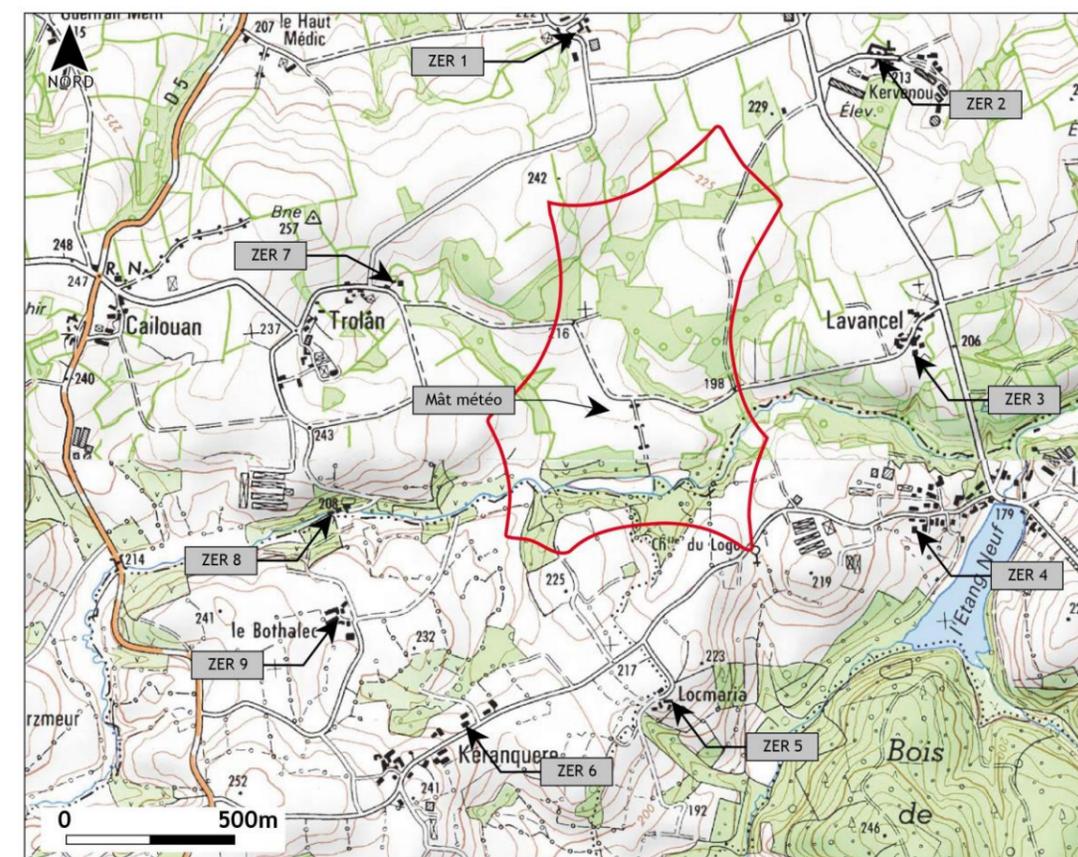
Dans le cadre de l'étude d'impact du projet, une étude acoustique a été réalisée pour estimer les émergences du parc éolien de Plésidy. Cette mission a été confiée au bureau d'étude expert JLBI Conseils, spécialisé dans le domaine du bruit et de l'environnement.

Les mesures ont été effectuées du 20 au 27 mai 2014.

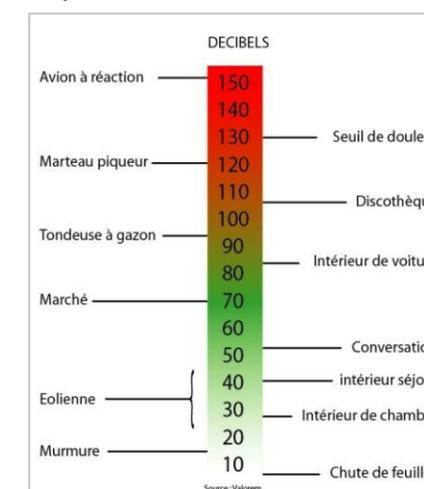
Le bruit résiduel variant avec la vitesse du vent, des corrélations sont établies entre les mesures acoustiques et les mesures de vent effectuées conjointement sur la zone d'implantation potentielle, permettant ainsi d'exprimer les niveaux de bruits résiduels en fonction de la vitesse du vent.

Les classes de vitesses de vent de calcul des émergences permettant de couvrir la plage de fonctionnement acoustique des futures éoliennes, vont de 3 à 9 m/s à la hauteur normalisée de 10 m. Les niveaux de bruit résiduel seront donc exprimés pour chacune d'elles. L'analyse répond à la norme ISO9613-2 (méthode générale de prévision du bruit tenant compte de l'incidence du vent et de la température).

Les niveaux sonores calculés à puissance maximale au niveau du périmètre de mesure de bruit ne révèlent pas de dépassement des seuils règlementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 (70 B(A) de jour, 60 dB(A) de nuit) : en effet les niveaux de bruit ambiant résultant de 51 dB(A) en période diurne et de 50 dB(A) en période nocturne, sont largement inférieurs aux valeurs limites de 70 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne pour tous les régimes de vent.



Localisation des points de mesure des niveaux de bruit résiduel



Échelle de niveaux sonores usuels, en dB(A)

Le parc éolien de Plésidy respectera, de jour comme de nuit, pour tous les régimes de vent, les exigences réglementaires de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, exposées quelles que soient la vitesse et la direction du vent.

Un parc éolien qui prend en compte les enjeux sur les espèces animales et végétales

Plusieurs missions d'expertises ont été confiées à des naturalistes, ornithologues et chiroptérologues confirmés du bureau d'études Calidris, afin d'évaluer précisément les enjeux, de préconiser des mesures de réduction et de prévoir l'impact du parc éolien sur les habitats, la flore et la faune. L'étude et les prospections de terrains se sont déroulées entre 2013 et 2015 de manière à prendre en compte toutes les phases du cycle de vie des communautés animales et floristiques.

Le contexte environnemental local est favorable étant donné l'absence de contrainte réglementaire forte (protection de biens patrimoniaux) et la vocation du site (parcelles agricoles majoritairement et quelques zones boisées).

Le site patrimonial remarquable le plus proche est la ZNIEFF de type 1 « Etang de Saint-Connan », située à environ 4,5 km à l'est de l'aire d'étude immédiate.

Ce site protège le plan d'eau ainsi que ses berges. Plusieurs espèces y trouvent une zone d'hivernage ou de reproduction. Aucune espèce fréquentant ce site n'est considérée comme déterminante.

Le site Natura 2000 le plus proche du projet se trouve à plus de 10 km (Têtes de bassin du Blavet de l'Hyères). L'étude d'incidence a conclu à l'absence d'incidence significative du projet sur l'ensemble des sites du réseau présents dans les 20 km. Ceci en raison de l'éloignement du projet et de la faible sensibilité des espèces concernées vis-à-vis de l'éolien.

Le cortège floristique répertorié au droit de la zone d'implantation potentielle des éoliennes est composé d'espèces communes dans le département. De ce fait, aucun enjeu floristique n'en découle. Concernant les habitats, un enjeu de conservation existe sur plusieurs habitats patrimoniaux présents sur la zone. Des habitats d'intérêts se trouvent cependant au sud de la ZIP au niveau du ruisseau, affluent du Trieux.

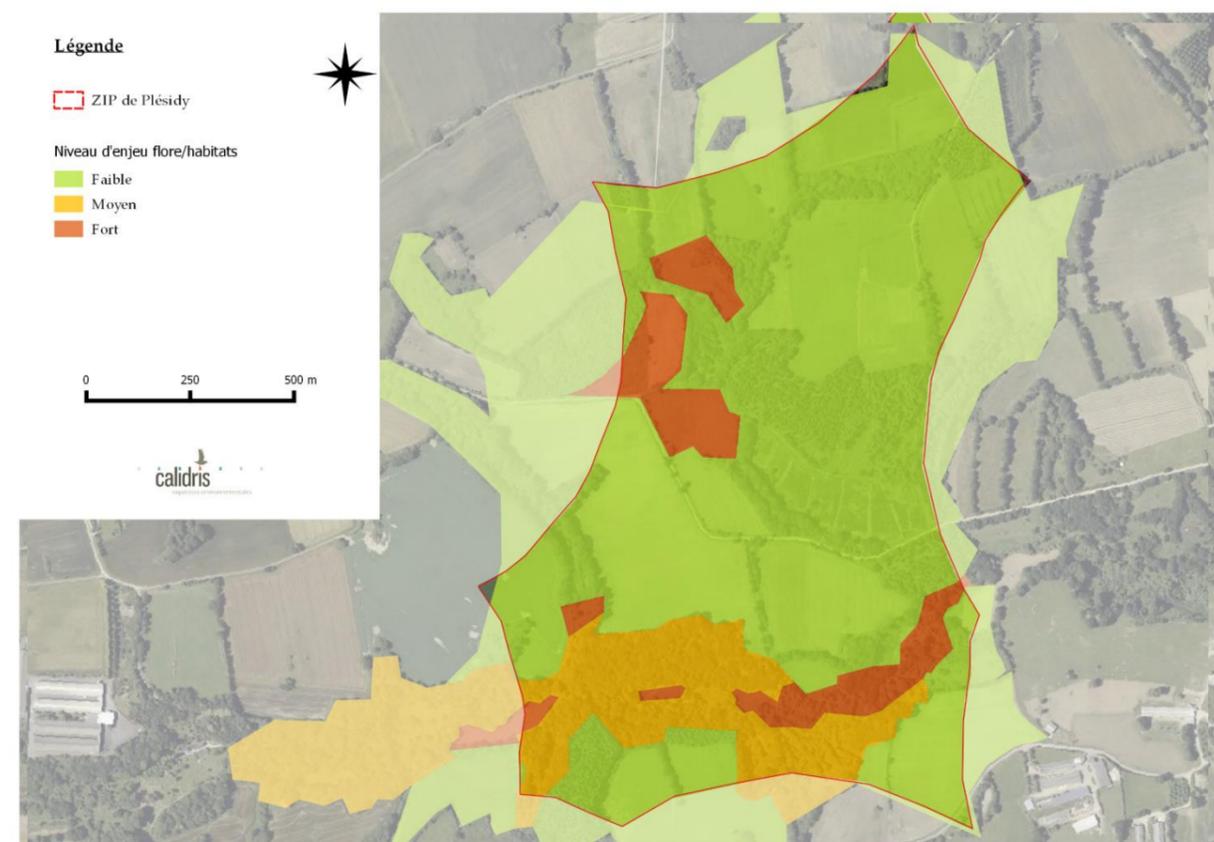
Les enjeux faunistiques ont été déterminés afin de délimiter des zones favorables ou non aux éoliennes dans la zone d'implantation potentielle.

L'étude avifaunistique a mis en avant uniquement cinq espèces patrimoniales présentes sur le site et uniquement deux d'entre elles nichent de façon certaine. Les impacts concernent uniquement la phase travaux pour la Linotte mélodieuse.

Les enjeux de l'étude chiroptérologique sur le site concernent surtout les Pipistrelles. Les inventaires effectués sur ce site ont montré une activité parfois importante pour ces espèces et anecdotique pour toutes les autres. La sensibilité à l'éolien restant modéré, l'impact est considéré comme faible.

Mis à part l'implantation sur l'affluent du Trieux et ses berges au sud, aucune zone n'est considérée comme rédhibitoire à l'implantation d'éoliennes sur le projet de Plésidy.

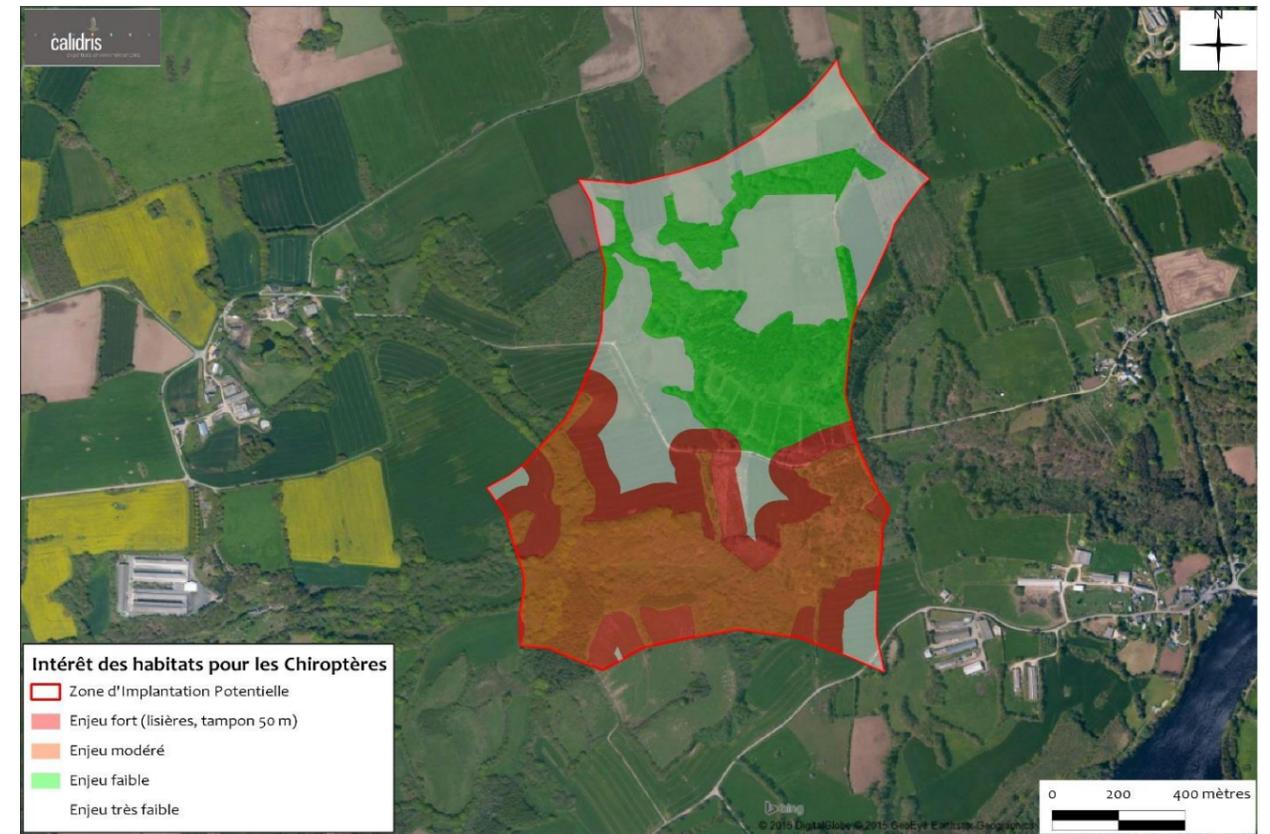
Ainsi, au regard de la biodiversité, les zones les plus favorables à l'implantation des éoliennes (en vert et orange sur les cartes) sont les suivantes :



Cartographie des enjeux flore et habitats sur le site (Calidris, 2014)



Synthèse des enjeux de conservation liés à l'avifaune sur le site d'étude

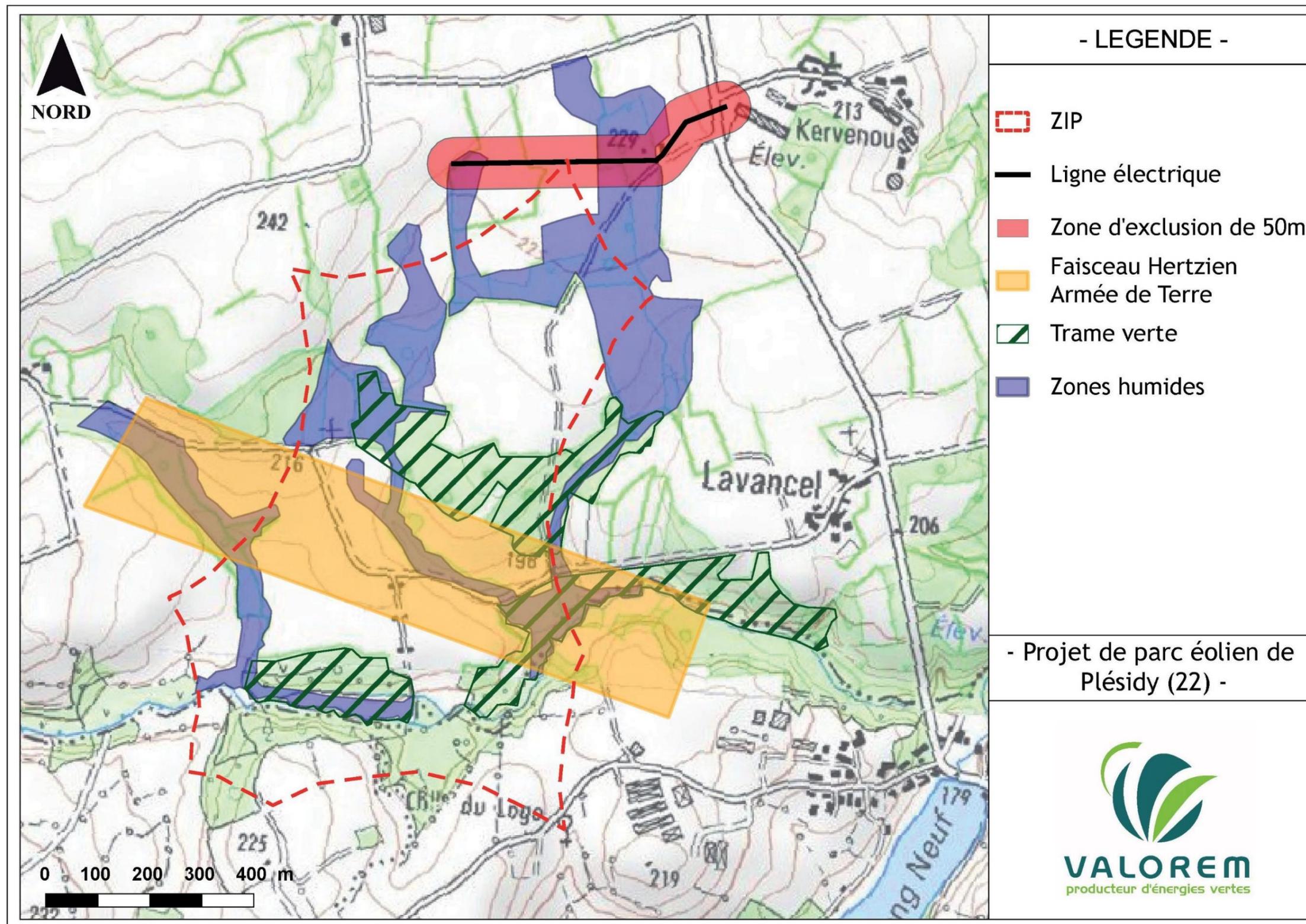


Localisation des enjeux pour les chiroptères

Des contraintes réduites prises en compte dans la conception du projet

L'environnement général du site est très favorable au projet :

- Le secteur d'étude n'est concerné par aucun risque naturel, ni technologique majeur.
- La régularité du régime de vent ainsi que son intensité font du site un lieu bien adapté à la transformation de l'énergie éolienne en électricité.
- Le patrimoine culturel (monuments historiques) et naturel du secteur, qui peut attirer du tourisme de proximité, ne présente pas d'incompatibilité avec la présence d'un parc éolien.
- Le site d'étude est localisé sur des parcelles agricoles.
- Absence d'installations de radiocommunication au droit de l'aire d'étude immédiate.
- L'Aviation Civile et l'Armée de l'Air ont émis des avis favorables, sous réserve de prévoir un balisage diurne et nocturne et de respecter le faisceau hertzien de l'Armée de l'Air (avec une bande de servitude associée) et le plafond aérien de l'aviation civile.
- Il n'existe pas de contrainte réglementaire limitant l'utilisation des sols au droit des implantations projetées.
- Aucune servitude d'utilité publique présente sur le site.
- Aucun site archéologique n'est recensé à proximité de l'aire d'étude immédiate. Cependant, des précautions seront prises sur l'ensemble du projet pour respecter les obligations réglementaires appliquées au titre de l'archéologie préventive.
- Les éoliennes sont éloignées des habitations de plus de 500 mètres pour les plus proches, comme le prévoit la réglementation.
- Le développement du projet s'est déroulé en concertation avec les services de l'Etat, les propriétaires et exploitants, ainsi que la municipalité. Cette dernière a été présente à tous les niveaux en participant à toutes les réunions organisées autour du projet et en étant porteuse sur son territoire de l'aboutissement du projet de parc éolien.



Synthèse des enjeux et contraintes du site

Un parc éolien justifié par une étude approfondie des variantes d'implantation

Un site favorable

Après analyse territoriale du département, le site de Plésidy s'est avéré être un site particulièrement adapté à l'installation d'éoliennes :

- Le gisement éolien est suffisant et accessible ;
- Le réseau électrique dispose d'une capacité adaptée à la dimension du projet ;
- Il n'existe pas de contrainte environnementale, technique ou réglementaire rédhibitoire ;
- Le nouveau « paysage avec éoliennes » créé maintient sa diversité et sa singularité.

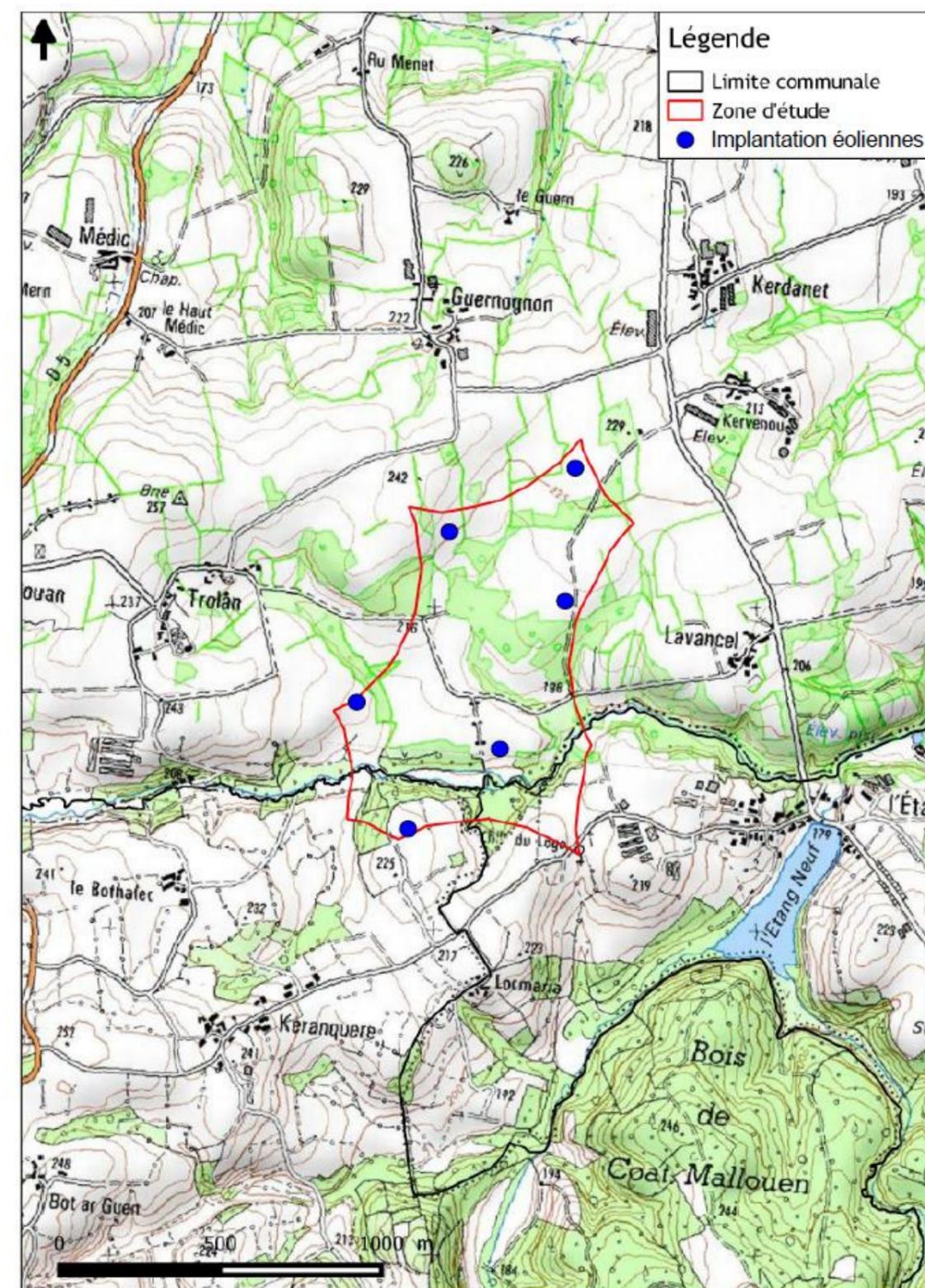
L'élaboration du parti d'aménagement dans une démarche progressive

La phase d'études préalables n'ayant pas révélé de contraintes techniques majeures sur le site, ce sont les volets avifaune, paysage et énergétique qui se sont révélés être les éléments importants de la conception du projet.

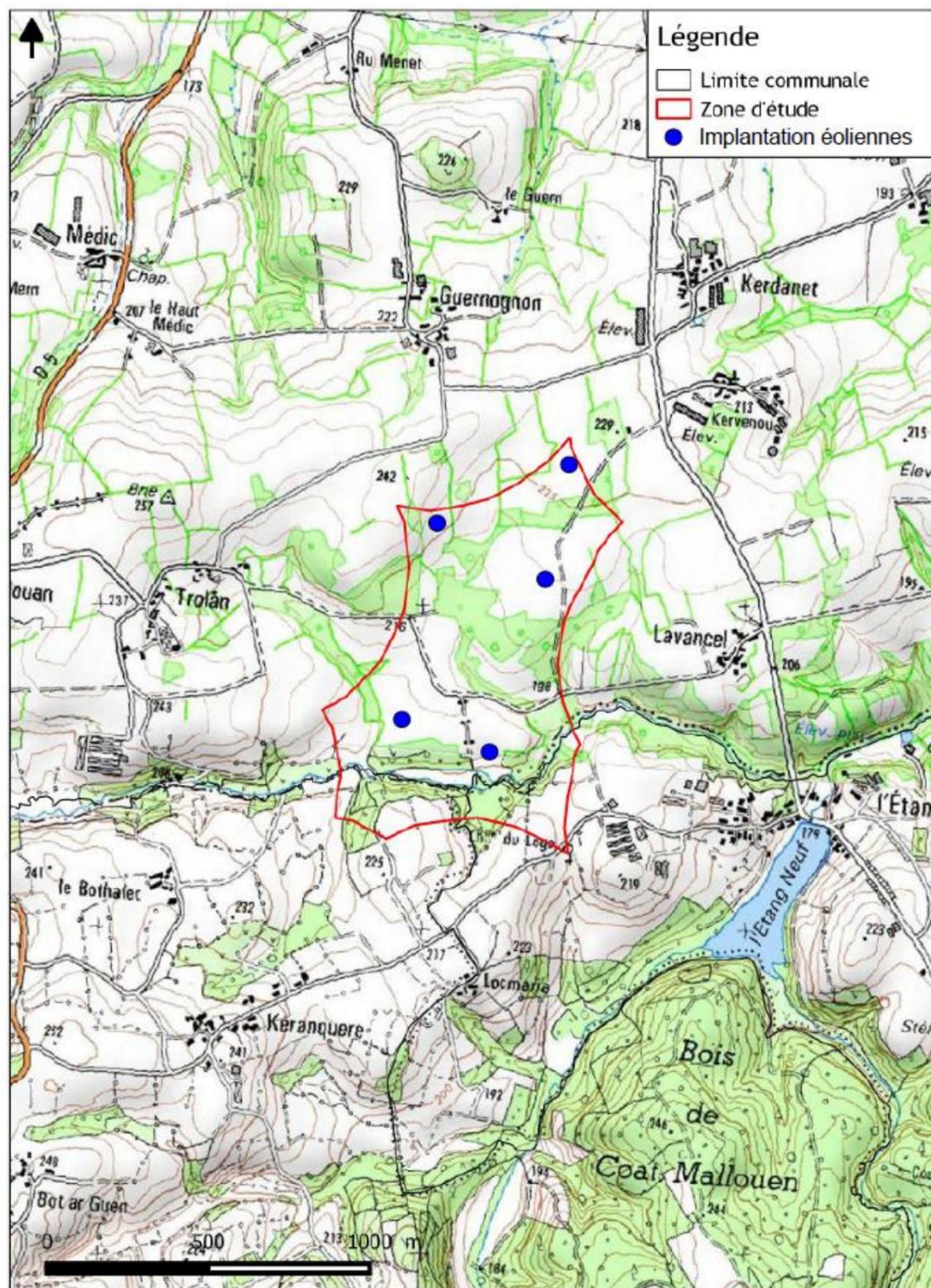
La volonté de VALOREM a été de concevoir un parc éolien respectant les conclusions de chacune des études spécifiques tout en assurant la compatibilité du projet vis-à-vis des servitudes techniques et de tous les autres enjeux environnementaux.

L'étude d'implantation du projet a donc fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, acoustique, ornithologie, botanique, chiroptère et vent, sous la responsabilité d'un chef de projet. L'objectif était de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des éoliennes et des postes de livraison dans un souci de large concertation. Plusieurs réunions de coordination avec les différents experts ont permis de confronter les points de vue et de trouver le meilleur consensus d'implantation.

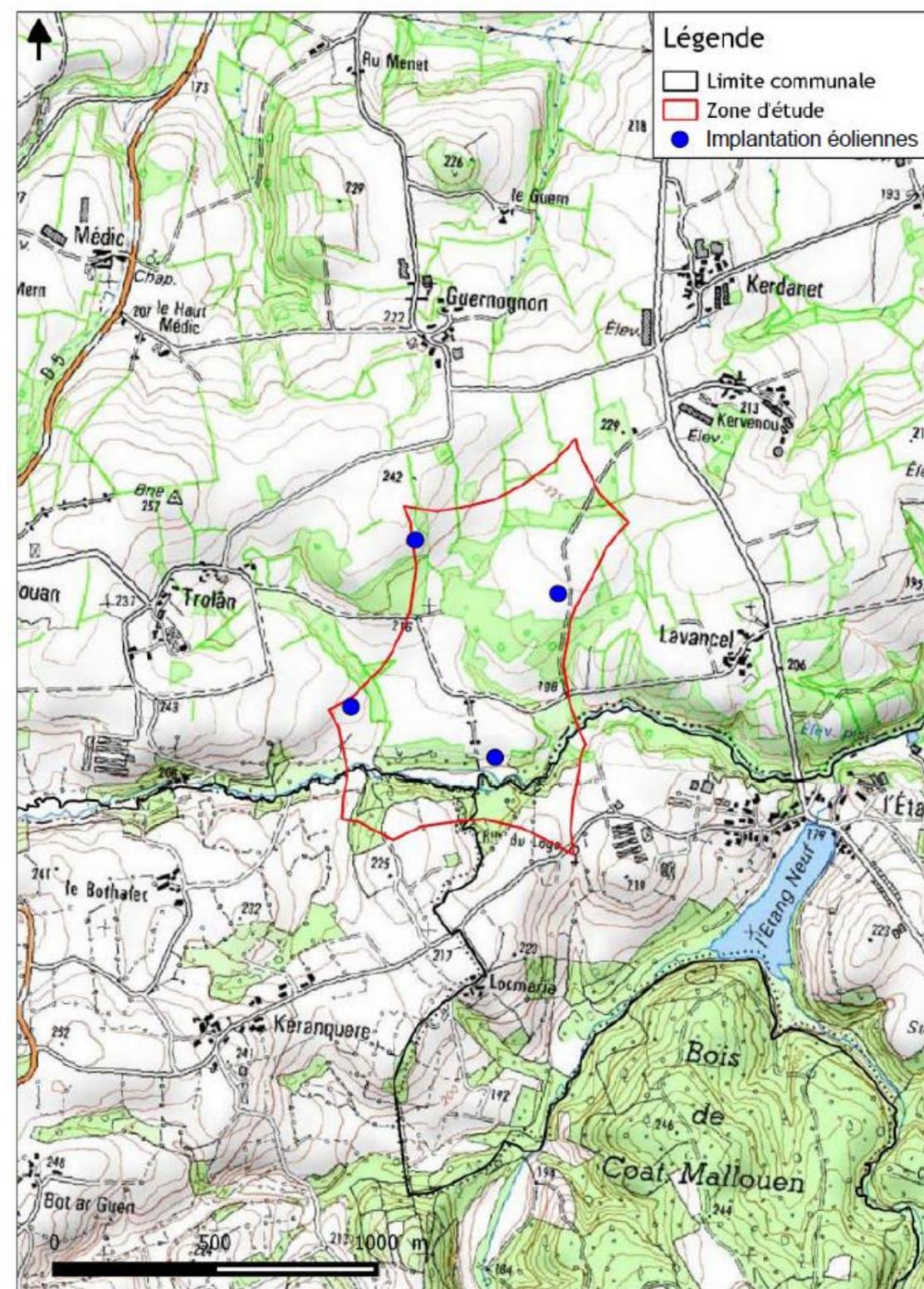
A l'issue de l'analyse de toutes les contraintes et servitudes d'implantation, plusieurs variantes ont été étudiées dont les 3 implantations présentées ci-après. Leur analyse comparative a permis de choisir le meilleur parti d'implantation.



Variante d'implantation n°1



Variante d'implantation n°2



Variante d'implantation n°3

Analyse des variantes

Analyse paysagère des variantes

L'évaluation de 7 points de vue sensibles a contribué au choix de la variante du projet de Plésidy. La variante 2 est la variante finalement retenue.

En effet, en comparaison avec les 2 autres variantes, la variante 2 est celle qui semble la plus en accord avec les spécificités paysagères du territoire d'accueil du projet. Elle permet notamment d'éviter la sensation d'écrasement sur les points de vue proches et malgré la disparité de hauteur de turbines, elle offre une cohérence avec ce paysage de collines bocagères et boisées qui caractérise le site.

Analyse écologique des variantes

Afin de comparer l'impact des deux variantes, le bureau d'études Calidris a mis en place un tableau dans lequel sera attribuée une note allant de 0 (impact nul) à 10 (impact fort) pour chaque enjeu. Ainsi, la variante obtenant le moins de points est considérée comme la variante la moins impactante.

	Variante n°1			Variante n°2			Variante n°3		
Nombre d'éoliennes	6			5			4		
Impact sur l'avifaune	Migration	1	3	Migration	1	3	Migration	1	3
	Nidification	1		Nidification	1		Nidification	1	
	Hivernage	1		Hivernage	1		Hivernage	1	
Impact sur la flore	Flore patrimoniale	0	0	Flore patrimoniale	0	0	Flore patrimoniale	0	0
	Habitat naturel patrimonial	0		Habitat naturel patrimonial	0		Habitat naturel patrimonial	0	
Chiroptères	Perte de gîte	0	5	Perte de gîte	0	4	Perte de gîte	0	4
	Proximité des zones potentiellement sensible	5		Proximité des zones potentiellement sensible	3		Proximité des zones potentiellement sensible	3	
Autre faune	Proximité des zones favorables à l'autre faune	2		Proximité des zones favorables à l'autre faune	1		Proximité des zones favorables à l'autre faune	0	
Total	10			7			6		

Les impacts des trois variantes sont relativement similaires en raison d'implantation assez semblable. La différence est essentiellement liée au nombre d'éoliennes.

¹ Effet de sillage : c'est la perte de production d'énergie qui survient lorsque les éoliennes sont trop proches les unes des autres. On dit aussi qu'« elles se masquent ».

Analyse énergétique des variantes

Il s'agit d'évaluer la production théorique brute des trois variantes en considérant le même type d'éolienne. L'ensemble des variantes présentent une efficacité énergétique et des productibles importants de par des effets de sillages très faibles dus à l'optimisation du placement des éoliennes perpendiculairement aux vents dominants. La variante 3 permet toutefois de mieux prendre en compte les autres contraintes d'implantation du projet.

Variante	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Nombre d'éoliennes	6	5	4
Puissance totale du parc (MW)	12	10	8
Effets de sillage ¹	7,7%	6,5 %	4,1%
Productible net (MWh/an)	36 840	30 914	25 175

Production théorique

Synthèse de l'analyse des variantes

La valeur de chaque variante au regard des précédents thèmes est rappelée dans le tableau suivant avec comme règle 4 niveaux allant du signe ++ pour la variante la plus favorable au signe -- pour la moins favorable.

Variante	Paysage	Faune	Energie
1	-	-	++
2	+	+	+
3	+	+	-

Synthèse de l'analyse des variantes

C'est ainsi qu'au regard du tableau de synthèse de l'analyse des variantes, le choix final d'implantation s'est porté sur la variante 2, qui comporte le meilleur compromis entre les nuisances sur l'avifaune et les chiroptères, l'insertion dans son paysage d'accueil et une bonne production énergétique.

Des impacts limités lors de la construction et l'exploitation du parc éolien

Choix du parti d'implantation

Le choix du parti d'implantation définitif résulte du meilleur compromis entre enjeux paysagers, enjeux faune-flore, contraintes foncières et réglementaires.

Il propose une organisation en deux lignes de deux éoliennes, en appui sur les masses boisées qui structurent les secteurs central et sud de la ZIP, respectant, en perception proche, la logique des clairières. Une cinquième turbine étire le parc vers le nord, favorisant, en perception lointaine, l'ancrage du projet sur l'horizon, en cohérence avec les lignes de force du relief.

Analyse des impacts visuels

L'étude de la cartographie de la zone d'influence visuelle, l'approche minutieuse de terrain des secteurs à enjeux, l'analyse des profils et photomontages confirment le faible impact du projet de Plésidy, pressenti lors de l'analyse de l'état initial.

L'aire d'étude éloignée préservée de vues significatives sur le projet éolien.

En vue lointaine, l'impact visuel du projet est insignifiant voire nul. Spécificités du relief, couverture bocagère et boisée, densité bâtie des centres urbains constituent autant de facteurs fermant les vues. Les points de vue sur le parc de Plésidy étant très limités, les effets cumulés entre parcs sont de fait également limités.

Parmi la cinquantaine de monuments historiques de type monumental identifiée sur cette aire d'étude, un seul est exposé à la vue du projet, sans aucune incidence notable. Il s'agit de l'église de Lanrivain concernée par une covisibilité avec le projet ; l'interaction visuelle y est cependant minime dans la mesure où seule l'extrémité des pales est perceptible et où la complexité des avant-plans focalise l'attention.

La frange nord-est de l'aire d'étude intermédiaire légèrement plus exposée que les autres secteurs.

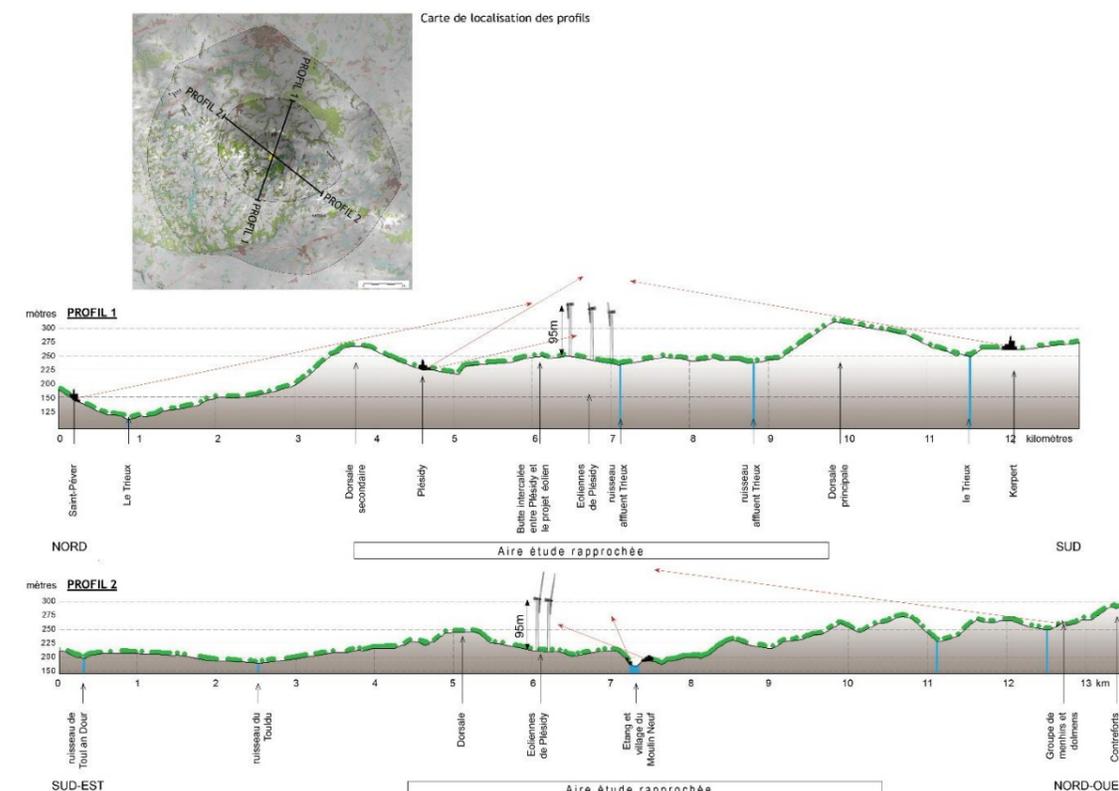
La frange nord-est de l'aire d'étude intermédiaire bénéficie en effet d'une implantation en surplomb du Trieux ou de l'un de ses affluents, libérant les vues vers le projet. Rappelons cependant que ces vues panoramiques ne sont possibles qu'à la faveur d'avant-plan dégagés, cas de figure rare.

- Les bourgs de Saint-Adrien et Saint-Péver, les hauteurs de Senven-Lehart, les hauteurs ouest de Saint-Connan offrent ainsi quelques points de vue localisés sur le projet.
- Les deux monuments historiques exposés à la vue du projet, parmi la trentaine recensée dans cette aire d'étude, sont également localisés dans cette frange. Il s'agit de la chapelle Notre-Dame de Restudo et de la croix du cimetière de Saint-Adrien.

- Depuis ces différents points de vue, le projet éolien n'occupe qu'une part réduite de l'horizon, respectant les lignes de force du paysage. La présence de la dorsale secondaire et la complexité d'organisation des avant-plans focalisant l'attention, relèguent les machines en tant qu'élément constitutif du paysage d'arrière-plan ne remettant pas en cause la lisibilité des avant-plans.

Le reste de l'aire d'étude intermédiaire n'offre que des points de vue localisés et furtifs depuis les axes routiers, à la faveur d'un positionnement de l'observateur sur un point haut de la route associé à un avant-plan dégagé. Les RD 767 au niveau du col de la Clarté, RD 22 entre Bourbriac et Plésidy, RD 4 au Sud de Saint-Connan, RD 5 lors du franchissement de la dorsale principale sont les plus impactées. La perception dynamique induite par le déplacement de l'automobiliste réduit considérablement l'impact du projet qui respecte par ailleurs la cohérence visuelle des paysages dans lesquels il s'inscrit.

Les bourgs du reste de l'aire d'étude, le plus souvent en position basse sur le relief et enserrés dans une maille bocagère ou boisée dense, ne sont quant à eux pas exposés.



Des intervisibilités existent entre le projet de Plésidy et les parcs voisins, notamment celui de Coat-Piquet, mais sans dissonance notable.

Avec la distance et comme le prouve la vue panoramique depuis la Tour de Bourbriac, les différents parcs s'appréhendent en effet sous forme d'une succession de lignes respectant la direction de la ligne d'horizon. Leur éloignement et les différents mouvements du relief qui s'intercalent entre eux opèrent une

mise à distance réduisant les effets cumulés, l'œil devant glisser d'un plan à l'autre suivant les courbes du relief pour passer d'un parc à l'autre.

Un projet éolien discret et globalement bien intégré dans les paysages de l'aire d'étude rapprochée

Cette aire d'étude relève du quotidien habité, les vues potentielles sur le projet y sont des vues fixes permettant une perception en détail du paysage regardé.

Les secteurs les plus proches du projet ne sont paradoxalement pas les plus exposés.

Ainsi, les **hameaux riverains**, bien que proches des machines, n'offrent que peu de vues sur le projet du fait d'une implantation fréquente dans un repli du relief, d'abords bocagers ou boisés et du traitement occultant des limites privatives.

Leurs abords dévoilent des vues partielles, filtrées sur les éoliennes dont le rapport au paysage reste, en termes d'échelle, équilibré. Les vues depuis les abords des hameaux de Guernognon et de Trolan ou de la chapelle du Logo dérogent à ce constat. Les turbines apparaissent disproportionnées par rapport au paysage existant et focalisent l'attention, provoquant une sensation d'écrasement.

Les **hameaux situés sur le versant est du Trieux**, plus éloignés, profitent d'une implantation sur le relief favorable à la perception du parc projeté. Ce dernier demeure un élément d'arrière-plan qui ne remet pas en cause l'équilibre des paysages.

Le bourg de **Plésidy** offre quant à lui une perception du projet localisé à la frange Sud du bourg et aux abords de l'Eglise qui a investi les hauteurs de la localité.

Un seul des cinq monuments historiques recensé sur l'aire d'étude rapprochée est exposé. Il s'agit de la croix du 16ème en sortie ouest de Plésidy donnant à lire les parties supérieures de trois des cinq machines.

L'aire d'étude immédiate impactée essentiellement par le temps du chantier

Les impacts liés à l'implantation du parc éolien au niveau de l'aire d'étude immédiate sont en effet de deux ordres.

- Les **impacts liés au chantier** sont considérés comme **temporaires**. Ils seront gommés par la remise en état obligatoire des lieux qui devra être attentionnée.
- Les **impacts permanents** sont liés à la création de voies d'accès pour la maintenance des éoliennes, au maintien d'une plate-forme non remise en culture à la base des éoliennes et à la construction du poste de livraison. L'attention portée à l'implantation des chemins ou du poste de livraison en appui des haies bocagères contribue à minimiser ces impacts.

Analyse des impacts environnementaux

Impacts sur la flore et les habitats

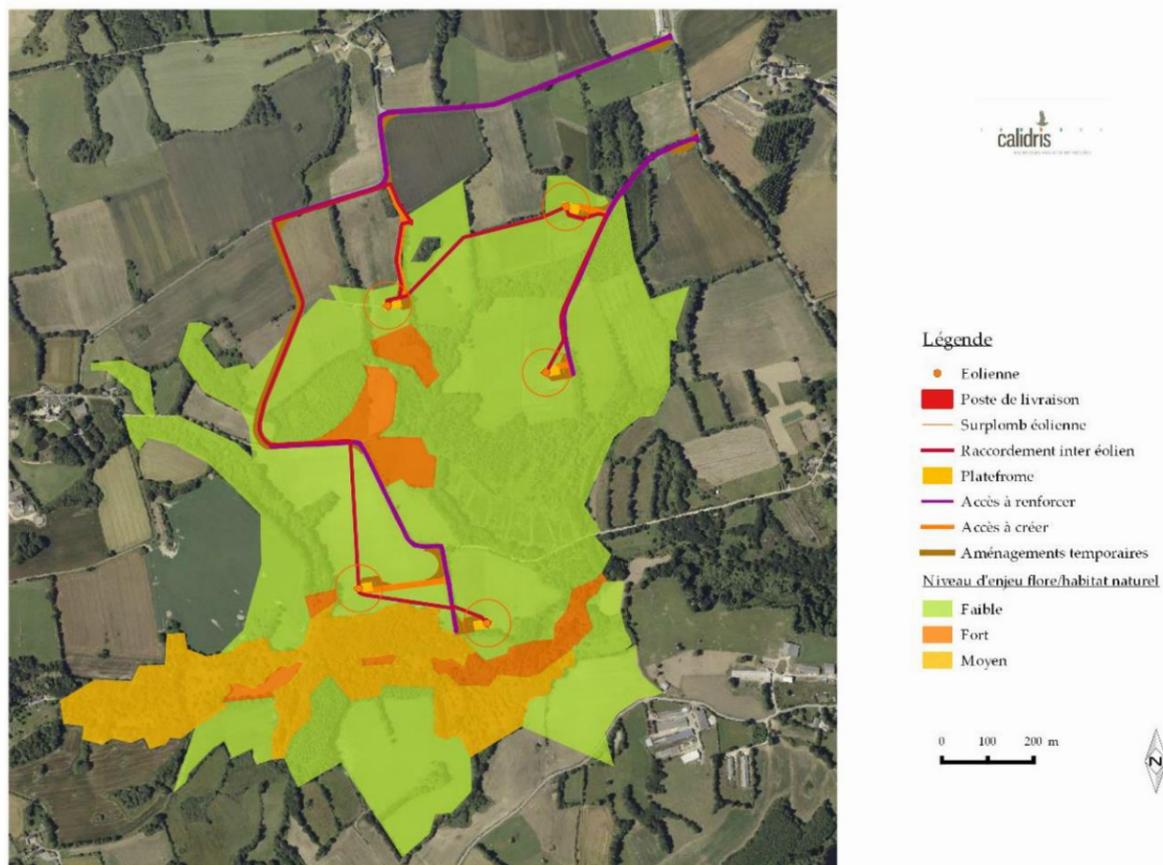
Sensibilité en phase chantier

En période de travaux, la flore et les habitats sont fortement sensibles à la destruction directe par piétinements, passages d'engins, créations de pistes, installation d'éoliennes et de postes de raccordement. Les espèces patrimoniales sont donc à prendre en compte dans le choix de localisation des éoliennes et des travaux annexes (pistes, plateformes de montage, passages de câble...).

Sur le site, les habitats patrimoniaux (habitats d'intérêt communautaire (Aulnaie-Frênaie rivulaire des ruisseaux, Hêtraies atlantiques acidiphiles, Hêtraies-Chênaies neutrophile) et zones humides) sont situés sur la partie sud de la ZIP et sur une partie située au nord-ouest de la ZIP. Il y a une sensibilité forte pour le risque de destruction de cette végétation.

Sensibilité en phase exploitation

En phase d'exploitation, il n'y a pas de sensibilité particulière pour la flore et les habitats.

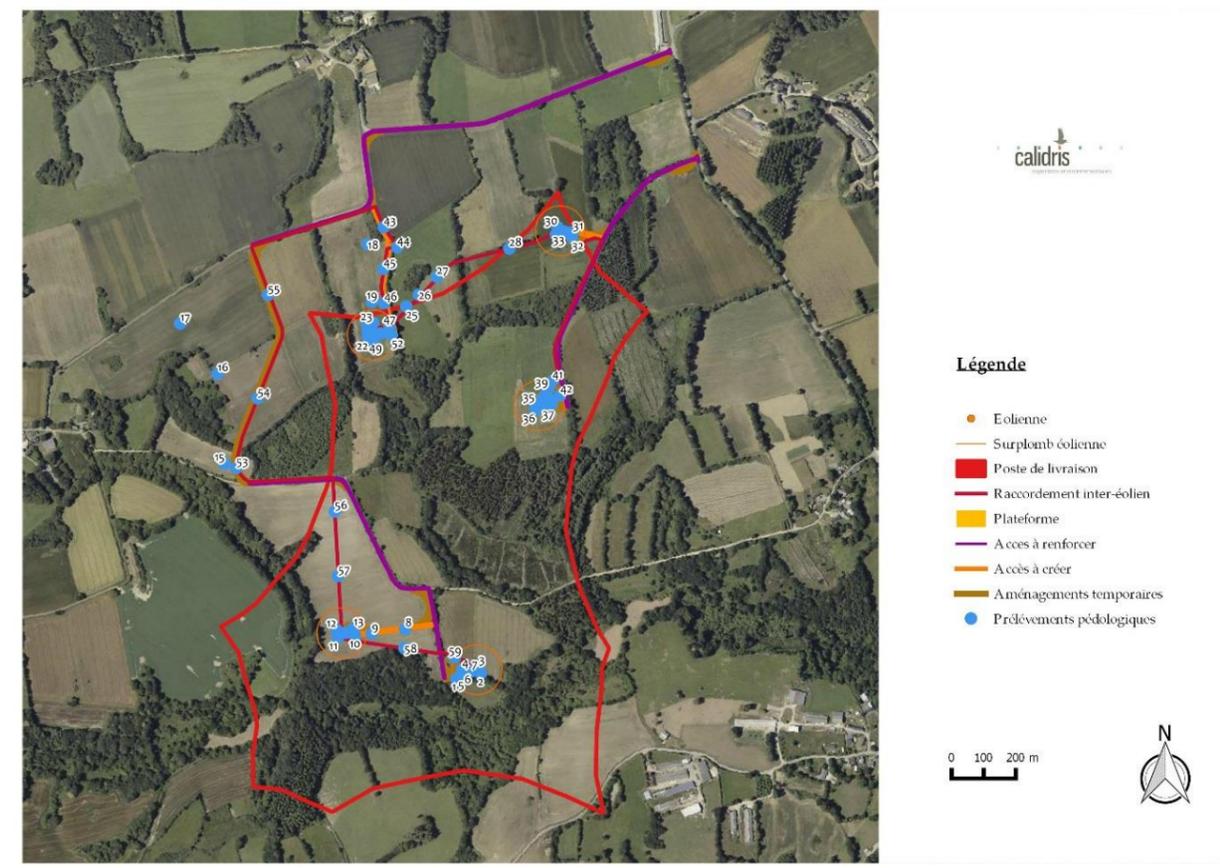


Impacts du projet sur les habitats naturels et la flore

Impacts sur les zones humides

Une étude pédologique a été réalisée en février 2015 par le Bureau d'études Calidris.

Les prospections réalisées ont permis de montrer l'existence de 200 m² de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009 au niveau du projet de Plésidy. De ce fait le projet ne rentre pas dans le champ d'application de la nomenclature 3.3.1.0 de la loi sur l'eau et ne nécessite pas la réalisation de mesures compensatoires.



Localisation des prélèvements pédologiques au niveau du projet de parc éolien de Plésidy

Impacts sur les chiroptères

Sensibilité en termes de risque de collision - Exploitation

Deux espèces présentent un risque potentiel de collision significatif sur la zone d'étude immédiate. Ce risque s'explique en partie par le nombre important de collisions enregistré au niveau européen et la forte présence de ces espèces sur la zone étudiée (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl). La Noctule commune avec son comportement de vol est également exposée aux collisions, mais sa présence anecdotique sur le site réduit ce risque. Pour les autres espèces, leurs faibles effectifs sur le site et/ou leur comportement de vol les exposent à des risques de collisions très faibles à faibles.

Sensibilité en termes de perte d'habitat - travaux

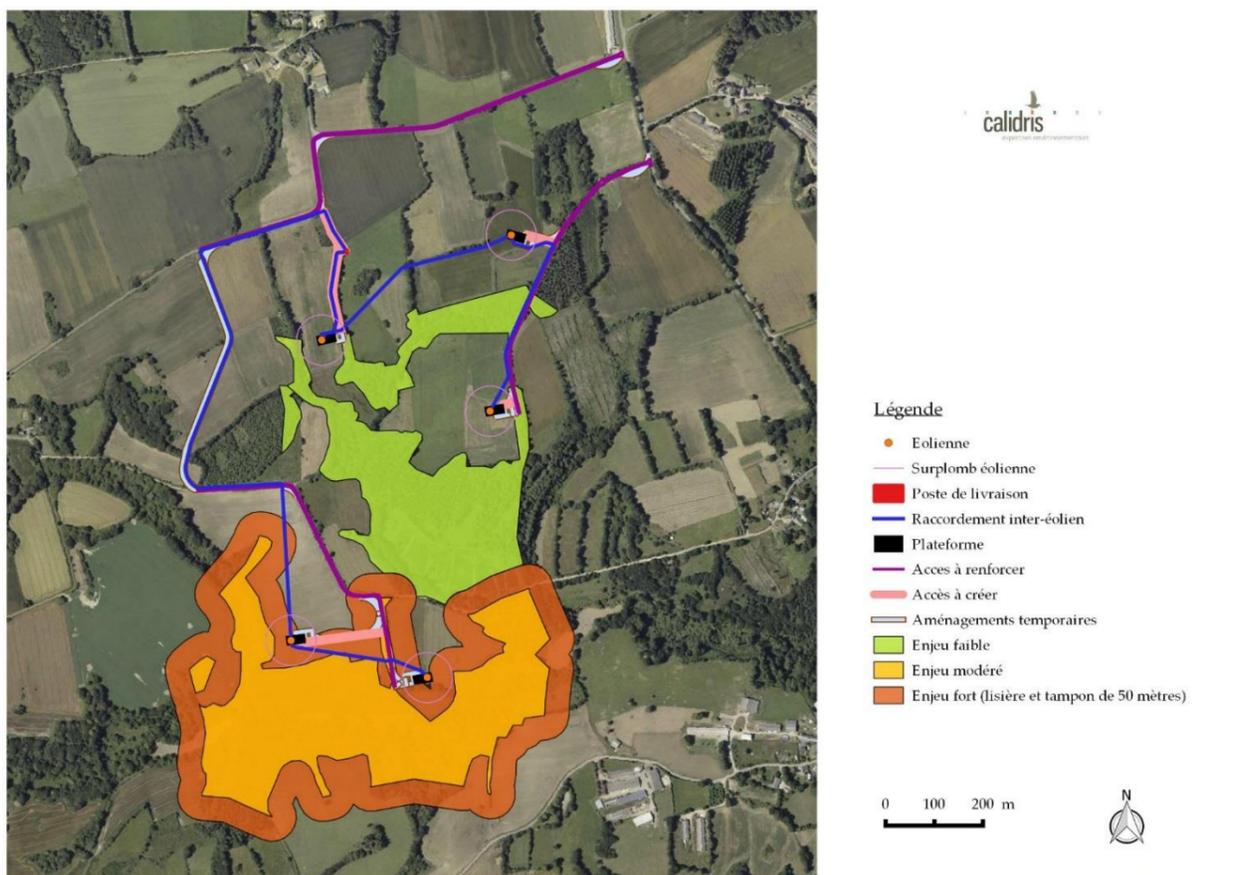
La détermination du risque sur les habitats est établie en fonction de leur potentialité de gîte (risque de destruction de gîte) et leur fonction d'habitat de chasse et/ou corridor de déplacement en cas d'implantation. Certains habitats de la zone d'étude immédiate comportent un risque fort étant donné leurs importantes fonctionnalités pour les populations de chiroptères locales. C'est essentiellement le cas des lisières, qui constituent d'importantes zones de chasse et de transit pour les chiroptères, dont certaines espèces à forte valeur patrimoniale. La destruction de lisières aurait donc un impact sur les territoires de chasse des chauves-souris.

D'autres milieux, moins fonctionnels ou fréquentés par des espèces peu exigeantes induisent un risque plus modéré. C'est le cas des boisements et prairies qui selon leur nature, leur configuration topographique et leur richesse trophique sont plus ou moins favorables aux chiroptères. Les milieux les plus artificialisés et exploités de manière intensive par les activités humaines sur le site (zone de cultures) sont souvent délaissés par les chiroptères. Les ressources alimentaires y sont très éparpillées et il est souvent difficile pour les chauves-souris de s'y déplacer compte tenu de l'absence de repères (haies, arbres). Sur la zone d'étude, ces habitats induisent un risque faible en cas d'implantation d'éolienne.

Espèces	Type d'impact	Sensibilité	Qualification de l'impact
Petit Rhinolophe	Impact permanent Risque de collision en phase d'exploitation	Très faible	Très faible
	Impact permanent Risque de destruction de gîtes	Faible	Nul
	Impact permanent Risque de destruction de corridor	Forte	Faible
Barbastelle d'Europe	Impact permanent : Risque de collision en phase d'exploitation	Très faible	Très faible
	Impact permanent Risque de destruction de gîtes	Forte	Faible à moyen
	Impact permanent Risque de destruction de corridor	Faible	Nul
Murin à oreilles échancrées	Impact permanent : Risque de collision en phase d'exploitation	Très faible	Très faible
	Impact permanent Risque de destruction de gîtes	Forte	Faible à moyen
	Impact permanent Risque de destruction de corridor	Faible	Faible
Grand Murin	Impact permanent : Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Faible
	Impact permanent Risque de destruction de gîtes	Faible	Nul
	Impact permanent Risque de destruction de corridor	Faible	Nul
Pipistrelle commune et de Kuhl	Impact permanent : Risque de collision en phase d'exploitation	Moyenne	Faible à moyen pour les éoliennes E1 et E5
	Impact permanent Risque de destruction de gîtes	Moyenne	Faible à moyen
	Impact permanent Risque de destruction de corridor	Faible	Nul
Pipistrelle de Nathusius	Impact permanent : Risque de collision en phase d'exploitation	Forte	Faible
	Impact permanent Risque de destruction de gîtes	Moyenne	Nul
	Impact permanent Risque de destruction de corridor	Nulle	Nul
Murin de Bescheïn, de Daubenton, de Naterré	Impact permanent : Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Faible
	Impact permanent Risque de destruction de gîtes	Moyenne	Faible
	Impact permanent Risque de destruction de corridor	Faible à moyenne	Faible

Espèces	Type d'impact	Sensibilité	Qualification de l'impact
Oreillard sp	Impact permanent : Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Faible
	Impact permanent Risque de destruction de gîtes	Moyenne	Faible
	Impact permanent Risque de destruction de corridor	Faible à moyenne	Faible
Sérotine	Impact permanent : Risque de collision en phase d'exploitation	Moyenne	Faible
	Impact permanent Risque de destruction de gîtes	Faible	Faible
	Impact permanent Risque de destruction de corridor	Nul	Nul
Noctule commune	Impact permanent : Risque de collision en phase d'exploitation	Forte	Faible
	Impact permanent Risque de destruction de gîtes	Forte	Faible
	Impact permanent Risque de destruction de corridor	Nul	Nul

Caractérisation des impacts sur les chiroptères



Impacts du projet sur les chiroptères

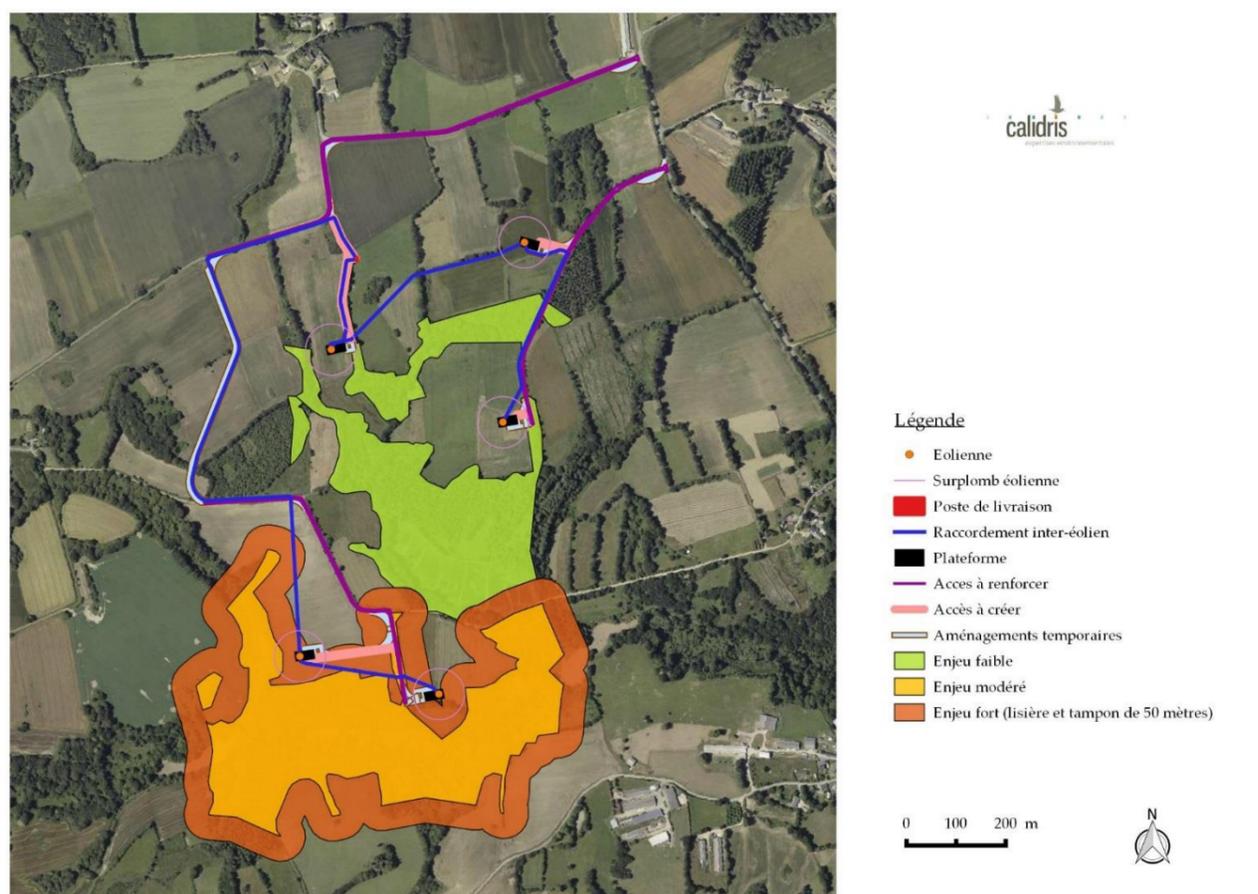
Impacts sur l'avifaune

L'analyse des sensibilités des espèces patrimoniales sur le site a permis de montrer que certaines espèces présentaient une sensibilité nulle à faible sur le site en raison de leur rareté ou de leur tolérance aux éoliennes. Ces espèces sont : l'Alouette lulu, la Bondrée apivore et le Faucon hobereau. Les impacts du projet sur ces espèces seront également nuls à faibles. Pour les autres espèces, les impacts sont détaillés ci-après.

Espèces	Type d'impact	Sensibilité	Qualification de l'impact	
Alouette lulu	Exploitation (Impact permanent)	Collision (Impact direct)	Faible	Faible
		Perte d'habitat (Impact direct)	Nulle	Nul
		Dérangement (Impact indirect)	Nulle	Nul
		Effet Barrière (Impact direct)	Nulle	Nul
	Travaux (Impact temporaire)	Dérangement (Impact direct)	Faible	Faible
		Destruction d'individus ou de nid (Impact direct)	Faible	Faible
Bondrée apivore	Exploitation (Impact permanent)	Collision (Impact direct)	Faible	Faible
		Perte d'habitat (Impact direct)	Faible	Faible
		Dérangement	Nulle	Nul
	(Impact indirect)			
Travaux (Impact temporaire)	Effet Barrière (Impact direct)	Faible	Faible	
	Dérangement (Impact direct)	Faible	Faible	
	Destruction d'individus ou de nid (Impact direct)	Faible	Faible	
	Collision (Impact direct)	Nulle à faible	Nul à faible	
Bouvreuil pivoine	Exploitation (Impact permanent)	Perte d'habitat (Impact direct)	Faible à moyenne	Faible
		Dérangement (Impact indirect)	Faible	Faible
		Effet Barrière (Impact direct)	Nulle	Nul
	Travaux (Impact temporaire)	Dérangement (Impact direct)	Moyenne	Faible
Destruction d'individus ou de nid (Impact direct)		Faible à moyenne	Faible	
Faucon hobereau	Exploitation (Impact permanent)	Collision (Impact direct)	Faible	Faible
		Perte d'habitat (Impact direct)	Nulle à faible	Nul à faible
		Dérangement (Impact indirect)	Faible	Faible
	Travaux (Impact temporaire)	Effet Barrière (Impact direct)	Nulle	Nul à faible
		Dérangement (Impact direct)	Nulle à faible	Nul à faible
		Destruction d'individus ou de nid (Impact direct)	Nulle à faible	Nul à faible

Espèces	Type d'impact	Sensibilité	Qualification de l'impact
Linotte mélodieuse	Collision (Impact direct)	Faible	Faible
	Dérangement (Impact indirect)	Faible	Faible
	Perte d'habitat (Impact direct)	Nulle	Nul
	Effet Barrière (Impact direct)	Nulle	Nul
	Dérangement (Impact direct)	forte	Faible à moyenne
	Destruction d'individus ou de nid (Impact direct)	Moyenne à forte	Faible à moyenne

Caractérisation des impacts sur l'avifaune



Impacts du projet sur les oiseaux

Impacts sur la faune terrestre

La faune hors oiseaux et chiroptères n'est pas sensible aux éoliennes en fonctionnement, seule la destruction des habitats peut nuire à ces espèces. Les défrichements seront très restreints et ne concernent aucun habitat d'espèces patrimoniales observé sur le site. Ainsi, l'impact du projet sera faible.

Synthèse des effets du parc éolien sur le milieu naturel

Impacts potentiels sur les milieux naturels	Sensibilité et impact potentiel				Mesures mises en place	Impact résiduel
	Fort	Modéré	Faible	Nul		
Perturbation du fonctionnement écologique des zones d'inventaire et de protection environnantes			X		Mesure Ev-5 : Choix de l'implantation du parc Mesure Ev-7 : Préservation des haies	Très Faible
Destruction / dégradation des habitats sensibles ou des espèces végétales patrimoniales			X		Mesure C-10 : Adaptation des périodes de travaux Mesure C-11 : Effacement du réseau électrique	Non significatif
Destruction / perturbation de la faune terrestre			X			Non significatif
Destruction / perturbation des chiroptères		X			Mesure Ev-8 : Eloignement des lisières et choix de l'implantation du parc Mesure C-10 : Adaptation des périodes de travaux Mesure E-10 : Suivi ICPE de la mortalité des oiseaux et chauves-souris Mesure E-11 : Suivi ICPE de l'activité des chauves-souris Mesure E-12 : Pose de nichoirs	Faible
Destruction / perturbation des oiseaux		X			Mesure Ev-5 : Evitement et choix de l'implantation du parc Mesure C-10 : Adaptation des périodes de travaux Mesure E-10 : Suivi ICPE de la mortalité des oiseaux et chauves-souris	Faible

Synthèse des impacts bruts et résiduels du projet sur le milieu naturel

L'ambiance acoustique du projet

Pour ce qui concerne les mesures de réduction prises dès la conception du projet, on peut notamment citer l'évolution technologique des nouvelles générations d'éoliennes permettant de réduire considérablement leurs niveaux sonores. Par ailleurs, l'implantation des éoliennes sur le site a été conçue pour réduire au

maximum les émissions sonores du parc éolien sur les habitations riveraines, de par la prise en compte de distances aux habitations supérieures à 500 mètres. Le parc respectera la réglementation en matière d'émergence acoustique au niveau des habitations les plus proches.

Synthèse des impacts potentiels

Impacts en phase travaux

Les effets négatifs temporaires porteront principalement sur :

- Le trafic routier : par une affluence de camions et d'engins liés au chantier ;
- La qualité de l'air : par la formation éventuelle de poussière localement au niveau du chantier ;
- L'activité agricole : par l'occupation d'une surface pour les plates-formes sur les parcelles qui accueillent les éoliennes ;
- La faune naturelle locale, principalement l'avifaune et les chiroptères : l'activité du chantier risque d'éloigner la faune locale. L'implantation des éoliennes modifie l'environnement dans lequel toute la faune évolue. Cependant cette modification est rapidement intégrée et les territoires rapidement recolonisés.

Impacts en phase d'exploitation

Les effets négatifs permanents porteront principalement sur :

- La faune locale par une modification de l'environnement et l'implantation d'un nouvel élément dans le milieu qui va inévitablement perturber l'écosystème local. Cette perturbation va disparaître progressivement par l'intégration des éoliennes au nouveau milieu ainsi créé. Le risque de collision avec les oiseaux existe, mais il est minimisé par une implantation des machines appropriée aux enjeux ornithologiques du site, et par les mesures de réduction et d'évitement pour lesquelles le maître d'ouvrage s'est engagé ;
- L'ambiance sonore : par une nouvelle source dans l'environnement acoustique actuel. Une distance de plus de 500 mètres des habitations a été respectée et des simulations ont été réalisées pour optimiser l'implantation en fonction de l'émergence acoustique produite. Le parc respectera la réglementation en matière d'émergence acoustique au niveau des habitations les plus proches ;
- Le paysage : implanter des éoliennes n'est pas un acte anodin ; cependant, par la prise en compte des particularités paysagères du site et de la mise en place d'une implantation régulière et harmonieuse, le paysage « avec éoliennes » maintient ses qualités initiales.

Impacts positifs

Le projet avec ses 5 éoliennes et ses 31 GWh de production électrique annuelle estimée participera ainsi à l'effort national qui vise à développer la production d'énergies issues de sources renouvelables notamment afin de respecter l'engagement de 23% de la production électrique à l'horizon 2020 fixé par la directive 2009/28/CE de l'Union européenne.

Le parc éolien sera également un moteur pour l'économie locale en apportant une nouvelle ressource économique pour la collectivité, sous la forme d'une part de la Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties, la Contribution Economique Territoriale et de l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER) et d'autre part par la location des terrains. Il va également générer des emplois locaux directs et indirects, principalement pendant la phase de travaux.

Tout parc éolien est réversible et peut être démantelé, les surfaces qu'il occupe sont alors remises en état. Il s'agit là d'un impératif réglementaire, mais également d'un respect de l'éthique liée aux énergies renouvelables. Ainsi au cours de sa vie, si cela s'avère nécessaire, ou à la fin de l'exploitation, le parc éolien pourra être démantelé. Des garanties financières sont prévues pour l'assurer.

L'implantation d'un parc éolien, et plus globalement, le développement à l'échelle nationale de parcs éoliens, est bénéfique à la qualité de vie du pays. D'une part, la filière éolienne participe à l'indépendance énergétique de la France. D'autre part, la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables est essentielle pour l'environnement et la planète. La propreté de production de ce type de ressource énergétique, notamment du point de vue de la qualité de l'air et du climat, permet de minimiser les impacts des activités humaines, de participer à un développement durable à l'échelle d'un pays et de limiter le dérèglement climatique aujourd'hui reconnu.

Des mesures pour réduire les impacts et accompagner la construction du parc éolien

Le travail préalable d'investigation a été mené sous forme d'un pré diagnostic paysager et d'un suivi de réunions avec les partenaires du projet. Cette démarche a permis d'affiner les implantations possibles du parc éolien et, notamment d'effectuer des déplacements et des retraits pour prendre en compte à la fois les critères « avifaune », « chiroptère » et « paysage », tout en restant compatible avec les objectifs de production.

Des mesures réductrices ont été prises, au préalable, pour supprimer ou réduire la majorité des impacts, avant même la rédaction de la présente étude. Les mesures retenues en faveur du paysage tendent à rendre le plus neutre possible les abords du parc éolien afin de réduire son impact visuel et physique sur l'environnement immédiat. Elles consistent à :

- Réfléchir à une implantation la mieux adaptée au terrain, s'appuyant sur le contexte local ;
- Eloigner les éoliennes des zones habitées, aux monuments classés;
- Réduire au maximum la présence d'installations connexes (lignes électriques, transformateurs...) et à permettre l'insertion paysagère du poste de livraison.

Mesures de réduction

Pour assurer une cohérence d'ensemble, les maîtres d'ouvrage ont convenu de choisir des machines de même type, de même teinte et de taille équivalente (+/- 5 m). La hauteur maximale des éoliennes sera de 145 mètres.

Les éoliennes du parc éolien de Plésidy seront toutes de teinte proche du blanc. Un balisage par feux à éclats (blancs le jour et rouges la nuit) sera mis en place.

Concernant le raccordement électrique et pour éviter tout impact paysager et tout risque de collision avec l'avifaune, le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre la totalité du réseau inter éoliennes en souterrain. Le réseau entre le poste de livraison et le poste source sera enfoui en concertation avec EDF/RTE. Les réseaux seront enterrés suffisamment profondément pour ne pas gêner les activités agricoles, y compris les sous-solages profonds.

Suivi de chantier

En faveur du milieu naturel : mise en œuvre d'un Système de Management Environnemental (SME) du chantier de parc éolien. Un dispositif de surveillance des sensibilités localisées (habitats) sera notamment mis en place lors de la phase de chantier.

En faveur du paysage : suivi de chantier effectué par un environnementaliste afin d'assurer la qualité de la réalisation de l'ensemble des mesures en faveur du paysage (remise en état du site, aménagements paysagers pour l'intégration du poste de livraison et de la base-vie).

Mesures d'accompagnement

- Des suivis post implantation de l'activité des chauves-souris pendant 2 ans, ainsi que la mise en œuvre d'un protocole de suivi de la mortalité éventuelle (oiseaux / chiroptères) ;
- Des replantations de haies détruites en phase chantier, à une distance suffisamment éloignée des éoliennes ;
- Une mise en place de nichoirs à chiroptères afin de compenser l'impact potentiel de perte d'habitats en phase chantier ;
- Un aménagement paysager des plates-formes ;
- Un suivi acoustique en début d'exploitation afin de valider l'absence d'émergence.

Des travaux d'installation occupant un espace réduit et une obligation de remise en état du site en fin de vie du parc éolien

Dès l'obtention des autorisations administratives, la préparation du chantier du parc éolien pourrait être engagée pour une mise en service en 2018. Le chantier de construction du parc éolien durera environ 6 mois (si l'ensemble des phases est réalisé successivement) et comprendra les phases suivantes :

- Construction du réseau électrique ;
- Aménagement des pistes d'accès et des plates-formes ;
- Réalisation des excavations ;
- Réalisation des fondations ;
- Attente durcissement béton ;
- Raccordement inter éoliennes ;
- Transport, assemblage et montage des éoliennes ;
- Installation des postes de livraison ;
- Tests et mise en service.

En fin de vie, les éoliennes seront démontées, les plates-formes et les chemins d'accès seront démantelés (sauf avis contraire du propriétaire de la parcelle qui souhaite leur maintien). Les câbles souterrains seront en partie enlevés. Le coût de ce démantèlement sera assuré par les garanties financières apportées par le maître d'ouvrage, conformément à l'article L. 553-3 du Code de l'Environnement.



Excavation



Fondation terminée



Transport de la nacelle



Livraison des pales



Montage de la nacelle



Montage du rotor

(Photos - source VALOREM)

Le parc éolien de Plésidy en phase d'exploitation



Photomontage présentant l'implantation retenue depuis la route départementale 22 à l'ouest du bourg de Plésidy