

# Energie Eolienne Alpha SARL

PROJET EOLIEN  
SUR LA COMMUNE DE PERRET (22)  
Département des Côtes-d'Armor

Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter au titre des I.C.P.E.

## *Résumé non technique de l'étude d'impact*



## SOMMAIRE

<b>I. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>2</b>
I.1. L'éolienne ENERCON E-53 .....	2
I.2. Le poste de livraison .....	4
I.3. Pistes d'accès et plateformes de montage .....	4
<b>II. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>5</b>
II.1. Le milieu physique .....	5
II.2. Le milieu humain .....	6
II.3. Le milieu naturel .....	7
II.4. Le patrimoine et le paysage .....	9
II.5. Bilan de l'état initial .....	11
II.6. Choix de la localisation .....	11
II.7. Choix technique .....	12
II.8. Choix environnementaux .....	12
II.9. Choix administratif .....	13
II.10. Prise en compte des souhaits des propriétaires concernés par le projet .....	14
II.11. Choix paysager .....	14
II.12. Historique .....	15
<b>III. EVALUATION DES EFFETS POTENTIELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES .....</b>	<b>16</b>
III.1. Impacts sur le milieu physique .....	16
III.2. Impacts sur le milieu humain .....	16
III.3. Impacts paysagers .....	16

III.4. Impacts sur le milieu naturel .....	17
III.5. Impacts cumulés .....	17
III.6. Remise en état du site après exploitation .....	18
III.6.1. Garanties financières .....	18
III.6.2. Capacités techniques et financières .....	18

<b>IV. BILAN GENERAL DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES ENVISAGEES .....</b>	<b>19</b>
--	-----------

## Illustrations

☞ Carte : Parc éolien de Perret – Plan des installations au 1/4000 <sup>ème</sup> .....	2
☞ Photographie : Eolienne E-53 .....	2
☞ Figure : Localisation géographique du projet (source : IGN, Geoportail) avec au Sud-Est, Pontivy .....	5
☞ Figure : Potentiel éolien du site d'implantation (source : Schéma éolien de la CCKB) .....	5
☞ Figure : Zones NATURA 2000 .....	7
☞ Figure : ZNIEFF I .....	7
☞ Figure : ZNIEFF II .....	7
☞ Carte : Synthèse des sensibilités faune – flore .....	8
☞ Carte : Unités paysagères .....	9
☞ Carte : Localisation des Monuments Historiques (source : BE Laurent Couâsnon) .....	9
☞ Photographie : Bocage fermant les vues, typique au sein du secteur .....	10
☞ Photographie : Site inscrit des Gorges du Daoulas, particulièrement boisé .....	10
☞ Photographie : Etang des Salles, un des rares points de vue ouvert .....	10
☞ Photographie : Chapelle Guermané à Perret .....	10
☞ Carte : Contraintes environnementales identifiées par la ZDE n°7 .....	12

## AVANT – PROPOS

La SARL WindStrom France développe des projets d'exploitation de l'énergie éolienne. Elle assure le développement de projets, le financement, la commercialisation, la direction de chantiers et l'installation clés en main. L'exploitation technique et commerciale à long terme fait également partie de son domaine de compétences. WindStrom France a ainsi développé un projet sur la commune de Perret et créé une société spécifique au projet : Energie Eolienne Alpha SARL.

La SARL WindStrom France réalise les plans de parcs éoliens à la fois rentables et respectueux de l'environnement en collaboration avec la municipalité, les propriétaires fonciers, les exploitants et les organismes réglementaires. Le respect des particularités locales et la concertation avec les administrations garantissent le développement de projets éoliens de qualité.

Dans ces optiques, la SARL Energie Eolienne Alpha envisage, avec l'appui de WindStrom France et du groupe WindStrom, la réalisation d'un parc éolien en région Bretagne, dans le département des Côtes d'Armor, et plus précisément sur la commune de Perret. Le choix de ce site a été motivé par :

- l'existence d'un potentiel éolien intéressant lié à la situation même du site ;
- un avis favorable du Conseil Municipal de la commune de Perret et de la Communauté des Communes du Kreiz Breizh ;
- l'accord des propriétaires terriens concernés ;
- l'absence de contraintes majeures (accessibilité, environnement, etc.).

Il consiste en l'implantation de 5 éoliennes de 800 kW de puissance unitaire, soit un parc de 4 MW. Les mâts des machines choisies sont de 60 m dépassant ainsi le critère de 50 m prévu au 15° de l'article R.122-8 du Code de l'Environnement avant l'entrée en vigueur du classement I.C.P.E. des grands aérogénérateurs. Energie Eolienne Alpha SARL a par conséquent lancé la réalisation d'une étude d'impact conformément aux dispositions prévues par le livre I du Code de l'Environnement et déposera celle-ci en même temps que le permis de construire associé.

La Loi Grenelle II, promulguée le 12 Juillet 2010 et portant engagement national pour l'Environnement, avait prévu une entrée des aérogénérateurs dans le champ d'application des I.C.P.E. (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) à compter du 13 Juillet 2011. Le décret inscrivant les éoliennes terrestres au régime des I.C.P.E. est effectivement paru au Journal Officiel le 25 Août 2011. Le décret n°2011-984 prévoit ainsi un classement selon deux aspects : puissance totale du parc et hauteur des machines. Ce décret classe ainsi le parc éolien de Perret au régime d'autorisation au titre des I.C.P.E.

Le présent Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter au titre des I.C.P.E. est réalisé pour le compte d'Energie Eolienne Alpha SARL ; les différentes pièces qui le constituent ont été réalisées par :

Pièce	Bureau d'étude mandaté
Dossier Administratif et Technique (Lettre de demande, Description des installations, Garanties financières et Plans réglementaires)	CRB Environnement – Perpignan (66)
Etude d'Impact et Résumé non technique	CRB Environnement – Perpignan (66)
Etude des Dangers et Résumé non technique	Bureau Veritas – Paris (75)
Notice Hygiène et Sécurité	Bureau Veritas – Paris (75)

Le présent résumé non technique de l'étude d'impact vise à faire ressortir les principaux enjeux identifiés lors de la réalisation de l'Etat Initial et les principales mesures prévues pour le projet éolien de Perret pour gérer les incidences du projet de Energie Eolienne Alpha SARL sur l'environnement. Il constitue une synthèse de l'étude d'impact et permet une prise de connaissance rapide et simple dans ses grandes lignes.

Le Résumé non technique a été rédigé par Philippe SCHWAB, Ingénieur écologue du bureau d'études :



5, Allée des Villas Amiel  
66000 PERPIGNAN  
☎ : 04.68.82.62.60.  
✉ : 04.68.68.98.25.

Siège social : 40, rue Courteline 66000 PERPIGNAN

## I. DESCRIPTION DU PROJET

La SARL WindStrom France développe des projets d'exploitation de l'énergie éolienne dont le projet de Energie Eolienne Alpha SARL. Faisant partie du Groupe WindStrom, Groupe Européen avec près de 20 ans d'expérience dans l'éolien, elle réalise des parcs éoliens à la fois rentables et respectueux de l'environnement en concertation avec les propriétaires fonciers, les communes et les services d'état. Le respect des particularités locales et la concertation avec les administrations garantissent le développement de projets éoliens de qualité.

La SARL Energie Eolienne Alpha SARL envisage la réalisation d'un parc éolien en région Bretagne, dans le département des Côtes-d'Armor, et plus précisément sur la commune de Perret.

Le projet de parc éolien sur la commune de Perret dans les Côtes d'Armor prévoit la mise en place de 5 éoliennes de type ENERCON E-53 d'une hauteur totale de 86,5 m et d'une puissance de 800 kW chacune. La puissance totale du parc sera donc de 4 MW. Ces éoliennes seront situées dans la partie Sud-Est du territoire communal de Perret dans une zone agricole en limite communale avec Silfiac.

Les éoliennes type ENERCON E-53 seront constituées de :

- un mât support de la nacelle d'une hauteur de 60 m ;
- une nacelle en haut du mât contenant la génératrice, le transformateur et les accessoires ;
- un diamètre de rotor de 52,9 m comprenant un moyeu et trois pales.

Le raccordement au réseau électrique au point de piquage au Nord-Est de Sainte-Brigitte sera réalisé en souterrain.

☞ Carte : Parc éolien de Perret – Plan des installations au 1/4000<sup>ème</sup>

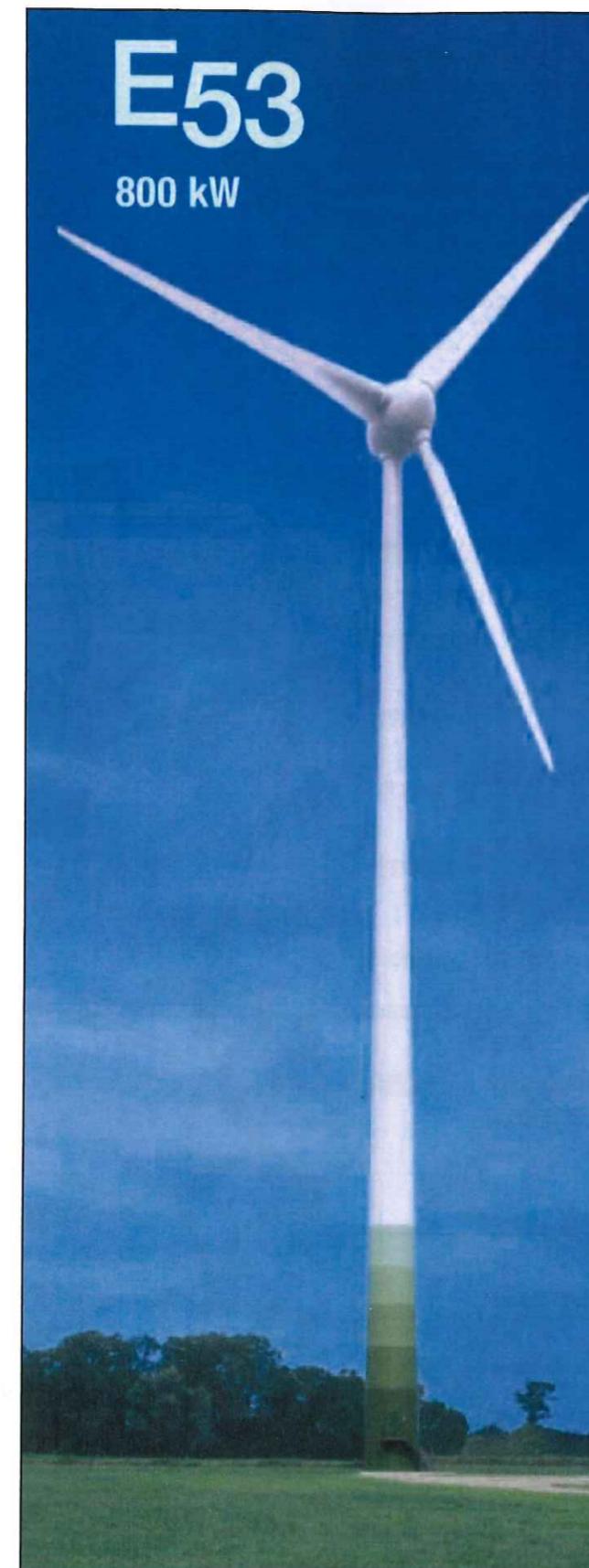
### I.1. L'ÉOLIENNE ENERCON E-53

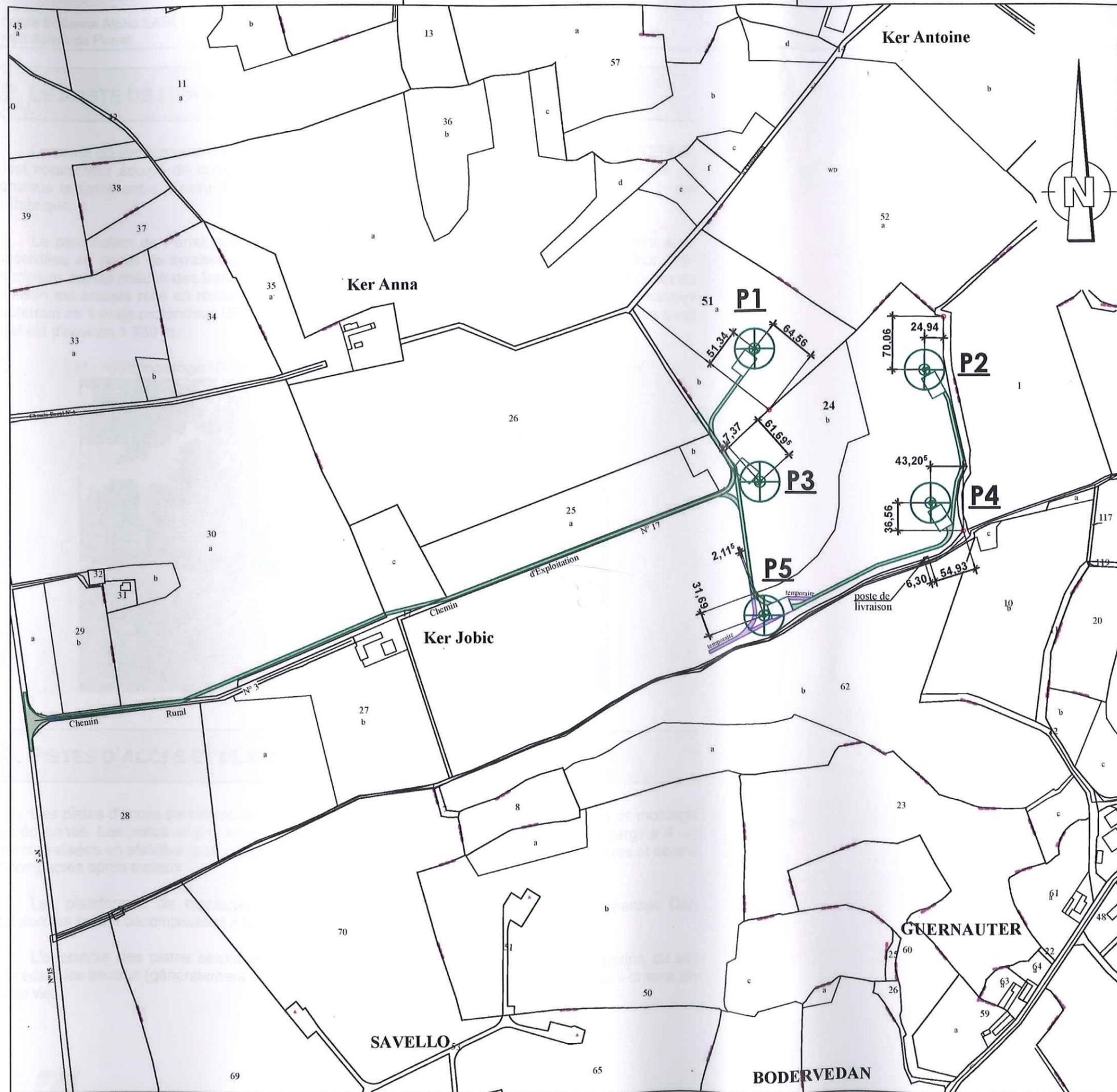
L'éolienne E-53 est une éolienne d'une puissance nominale de 800 kW produite par le fabricant ENERCON, dotée d'un rotor à trois pales, d'un système actif de réglage des pales et fonctionnant à vitesse variable. Elle exploite la force des vents dominants sur chaque site, grâce à un rotor de 52,9 m de diamètre et une hauteur de moyeu de 60 m, pour produire un maximum d'énergie électrique.

De nombreux systèmes de sécurité surveillent en permanence son fonctionnement et en cas d'alerte la machine s'arrête d'elle-même grâce à son aérodynamisme par la mise en drapeau des pales ou via un frein d'urgence.

Un système parafoudre équipe l'éolienne, déviant les courants de foudre dans la terre.

☞ Photographie : Eolienne E-53



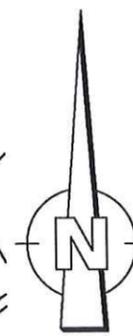


**commune: Perret**

**lieu-dit: Ker-Antoine** Lambert II étendu :  
 éolienne n° P1 - parcelle WD 51, x: 192 638 y: 2 366 095

**lieu-dit: Ker-Jobic**  
 éolienne n° P2 - parcelle WD 24, x: 192 865 y: 2 366 067  
 éolienne n° P3 - parcelle WD 24, x: 192 644 y: 2 365 920  
 éolienne n° P4 - parcelle WD 24, x: 192 872 y: 2 365 892  
 éolienne n° P5 - parcelle WD 24, x: 192 649 y: 2 365 744

poste de livraison - parcelle WD 24



**Remarques:**

type de machine:  
**Enercon E 53 - 800kW**

$h_{\text{moy}} = 60,00\text{m}$

$d_{\text{rotor}} = 52,90\text{m}$

$h_{\text{totale}} = 86,45\text{m}$



- chemins d' accès
- chemins d' accès temporaires
- Implantation schématique du poste de livraison

**Construction de 5 éoliennes  
 Commune de Perret**

architecte :  BAUSTUDIO Bachmann Erlenweg 12 38465 Brome Tel.+Fax: 0 58 33 / 76 99	Carte globale/ chemins d' accès échelle: 1: 5 000
signatures :	maître d' ouvrage : <b>Énergie Éolienne Alpha S.a.r.l.</b> 7 rue du Danemark 56 400 Auray tel mobile: 06.30.67.26.86
architecte :	
date: 22.10.2012	
source: BD cadastrale - commune de Perret	

## I.2. LE POSTE DE LIVRAISON

Le poste de livraison est le point de raccordement du parc éolien au réseau électrique d'ERDF. Il est notamment équipé de compteurs d'énergie et d'équipements de raccordement électrique ; il constitue la limite entre réseau électrique interne (privé) et externe (public). Il est réalisé en béton préfabriqué.

Le parc éolien de Perret disposera d'un poste de livraison. Toutes les éoliennes seront ainsi raccordées au poste de livraison par un réseau électrique souterrain de 1 m de profondeur 150<sup>2</sup> aluminium depuis chacun des transformateurs situés en pied d'éolienne (réseau interne). Le poste de livraison est ensuite relié au réseau public de distribution d'électricité HTA par un réseau électrique souterrain de 1 m de profondeur 150<sup>2</sup> aluminium (début du réseau externe). La dérivation prévue à cet effet est d'environ 1 750 m.

☞ Photomontage : Poste de livraison inséré au sein de la haie (source : Geophom)



## I.3. PISTES D'ACCES ET PLATEFORMES DE MONTAGE

Des pistes d'accès seront créées et aménagées pour l'acheminement des éléments de montage des éoliennes. Les pistes emprunteront au maximum les chemins existants. Ces pistes (largeur 4 m) seront réalisées en stabilisé (pas d'imperméabilisation). Certains des accès sont temporaires et seront décompactés après travaux.

Les plateformes de montages permettent l'installation de la grue hissant l'éolienne. Ces plateformes seront décompactées à la fin des travaux d'installation et de démantèlement.

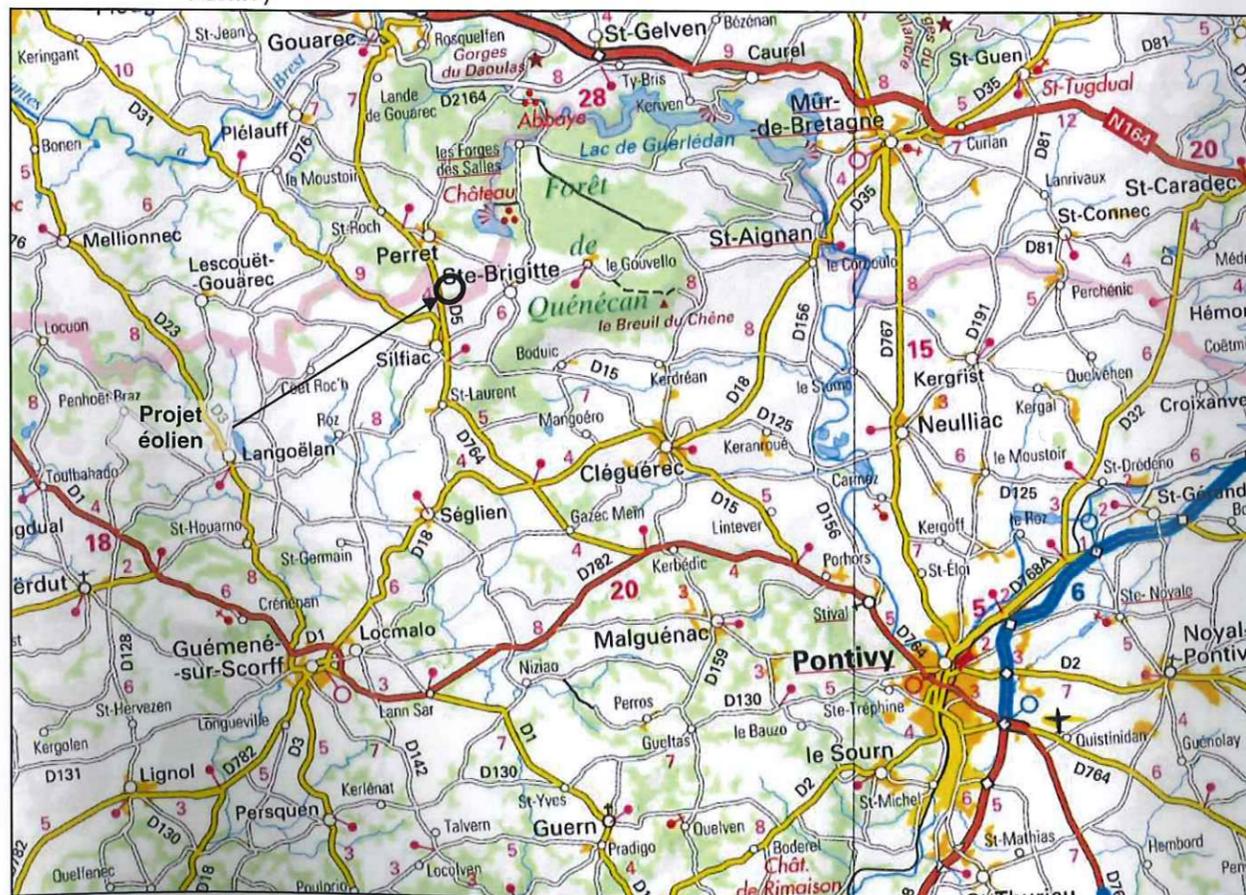
L'ensemble des pistes seront décompactées et les surfaces retrouveront l'occupation du sol précédant les travaux (généralement agricole) après le démantèlement du parc quand celui-ci sera en fin de vie.

## II. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### II.1. LE MILIEU PHYSIQUE

La zone d'implantation du projet est située sur la commune de Perret, au sein du département des Côtes-d'Armor, en Bretagne. Perret appartient à la Communauté de Communes du Kreiz-Breizh (CCKB).

Figure : Localisation géographique du projet (source : IGN, Geoportail) avec au Sud-Est, Pontivy



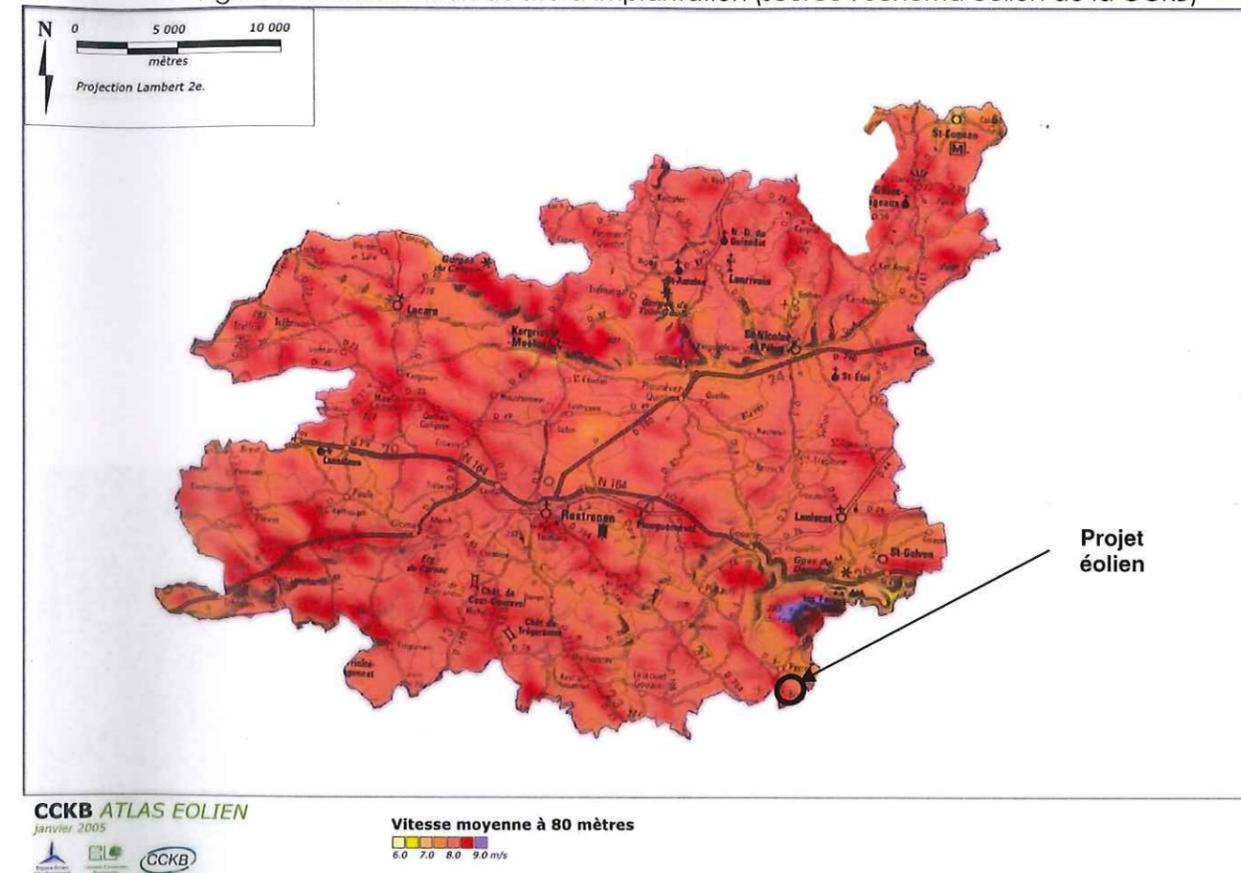
L'implantation projetée des éoliennes se positionne sur des terrains agricoles privés. Le réseau bocager est relativement important, d'autant plus qu'on se rapproche de la forêt de Quénécan.

Le principal axe routier est représenté par la RN164 qui passe par Gouarec, puis par la RD5 qui relie Gouarec à Perret. Des chemins agricoles permettent ensuite d'accéder à la zone d'implantation.

Le terrain retenu pour l'implantation du projet par Energie Eolienne Alpha SARL présente une déclivité légère vers le Sud-Est. Le terrain est relativement plat et ne présente pas de contraintes relatives à la topographie locale. Le projet se dispose selon une forme géométrique simple de deux lignes en quinconce.

Le contexte climatique, notamment éolien, des Côtes-d'Armor est propice à l'exploitation de l'énergie éolienne.

Figure : Potentiel éolien du site d'implantation (source : Schéma éolien de la CCKB)



Les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques ne confèrent pas de sensibilité particulière pour les nappes et écoulements naturels.

Les eaux de surface du secteur d'étude s'écoulent globalement vers l'Est en direction du fleuve le Blavet situé à plus de 6,5 km de la zone d'étude.

Le seul risque naturel pertinent pour l'évaluation des impacts est lié à la sismicité de la zone. Jugée faible (niveau 2) par la norme parasismique en date de 2010, des épisodes sismiques allant jusqu'à 4 sur l'échelle de Richter et 5,5 non loin de la commune ont été recensés et peuvent se réitérer.

**Le contexte éolien local est très favorable au développement du projet.**

## II.2. LE MILIEU HUMAIN

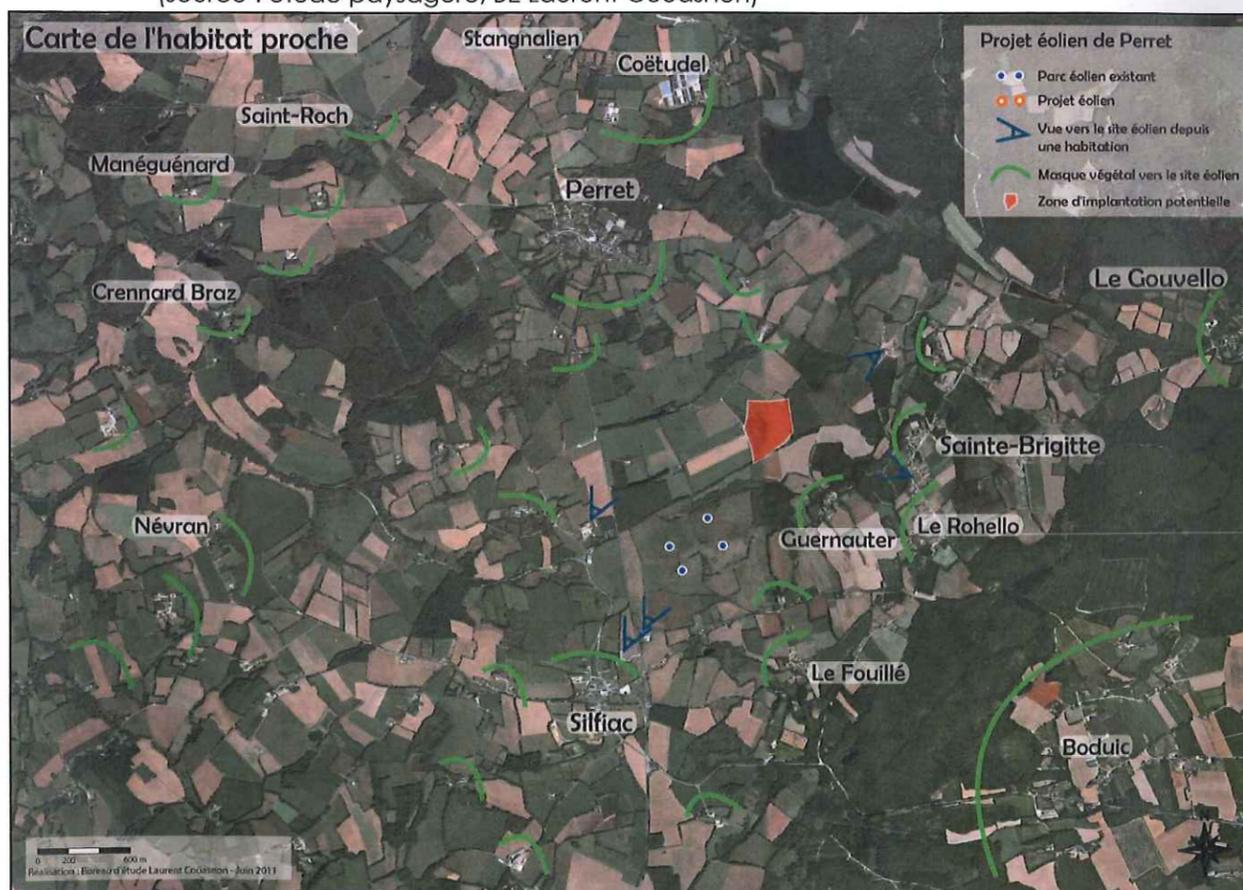
La population de Perret est dans une dynamique démographique négative.

La commune ne possède pas de documents d'urbanisme et est donc soumise aux dispositions du règlement national d'urbanisme.

Le contexte économique de la commune est essentiellement agricole. Ce secteur reste en décroissance avec notamment la perte de plus de la moitié du cheptel depuis 1988 et de la baisse du nombre d'exploitations.

Le projet se situe à distance des zones urbaines denses et se développe entre deux communes rurales. Aucune habitation n'est recensée à moins de 500 m de chaque éolienne en projet.

☞ Carte : Habitat proche, en rouge, la zone d'implantation potentielle des éoliennes (source : étude paysagère, BE Laurent Coüasnon)



Le projet ne s'inscrit dans aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

Le projet n'est concerné par aucune servitude relative à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz.

Aucun gisement archéologique n'est répertorié à proximité du secteur d'étude.

Le site en lui-même est très peu fréquenté. La commune accueille cependant les Anciennes Forges des Salles, à près de 4 km au Nord du projet.

Aucune installation à risque n'est présente à proximité de la zone d'implantation du projet. Le site SEVESO le plus proche se trouve à plus de 20 km, il s'agit de l'établissement DISTRIVERT, domicilié à Glomel.

Les enregistrements sonores font état de niveaux de bruits typiques d'un environnement rural. En effet, les niveaux ne dépassent pas 40,5 dB(A), ils gravitent en moyenne autour des 35 dB(A). Les éoliennes situées à proximité, au niveau de Silfiac, ne sont pas audibles.

☞ Photographie : Micro enregistreur, éoliennes de Silfiac en fond de plan



**Le milieu humain est favorable à l'implantation d'un projet éolien.**

## II.3. LE MILIEU NATUREL

L'aire du projet éolien se situe à distance de tout zonage réglementaire ou inventaire patrimonial.

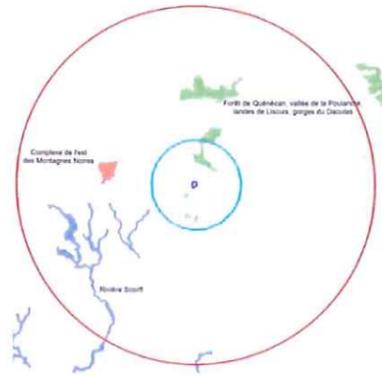


Figure : Zones NATURA 2000



Figure : ZNIEFF I



Figure : ZNIEFF II

Les milieux boisés de la forêt de Quénécan bénéficiant d'un zonage NATURA 2000 (ZSC) contrastent avec le milieu agricole de la zone d'implantation et aucune incidence sur la zone naturelle n'est possible.

Le site présente une flore commune des milieux agricoles et enfrichés. Au total, 65 espèces floristiques ont été identifiées. Les formations représentées sont en effet banales, tant au niveau du linéaire bocager que des quelques prairies semi-naturelles pâturées. Les zones moins exploitées (petits bois, taillis, ronciers, etc.) ne présentent pas non plus d'enjeu particulier au regard des habitats naturels ou de la flore. Aucune espèce protégée au niveau national ou régional, ni plante remarquable n'a été contactée sur le site.

Seuls les environs du petit cours d'eau situé en lisière Nord du site d'implantation présentent un intérêt classé fort. Ces habitats d'intérêt écologique sont situés à distance des éoliennes en projet.



Photographie : Herbière de potamo et végétation turficole (source : étude environnementale, BE Ouest Am')

**Le secteur potentiel d'implantation du projet ne présente donc aucune sensibilité particulière du point de vue des habitats naturels et de la flore.**

La faune chiroptérologique chassant sur le site du projet est diversifiée mais reste banale en région Bretagne. Aucun site d'estive, de swarming ou de gîte n'a été identifié au sein de la zone d'étude. Les aires à enjeu et les espèces patrimoniales pouvant subir une mortalité indirecte liée au projet éolien ont été identifiées.

Les espèces observées sont des murins (*Myotis daubentonii*, *M. mystacinus*, *M. nattereri*, *M. bechsteinii*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), la Nyctale (*Nyctala noctula*), des pipistrelles (*Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii*), et un oreillard (*Plecotus sp.*)



Photographie : Murin de Daubenton, hors site d'étude (source : CRBE)

Les principaux points suivants peuvent donc être retenus en ce qui concerne les espaces aériens de l'aire du projet :

- les parties les plus sensibles sur le plan chiroptérologique, tant sur le plan spécifique qu'au niveau de la densité et de la fréquence des contacts, se situent à l'Ouest (Ker-Anna) et à l'Est (secteur du Bretin, entre les ruisseaux du Bretin et du Pont Thomas) ;
- la sensibilité chiroptérologique est nettement plus faible au niveau de la partie agricole directement concernée par l'implantation des machines (seulement 2 taxons au maximum, et un total de 105 contacts cumulés durant les 7 sorties de 2009) ;
- dans tous les cas, le nombre de contacts a été le plus élevé en juillet, août et septembre.

L'avifaune a fait l'objet d'un suivi quantitatif sur un cycle biologique complet. Au total, 44 espèces relativement communes ont été suivies. Les axes de migrations se sont révélés faibles au droit du projet éolien. Il n'existe pas d'axes de circulations préférentiels de l'avifaune sur la zone d'étude.

L'espace aérien du site est en grande partie occupé entre 0 et 70 mètres, avec une nette majorité des observations en-deçà des 30 mètres. On note ainsi durant toute la saison de suivi, 895 oiseaux entre 0 et 30 mètres contre 411 entre 30 et 70 mètres, soit plus du double.

L'aire du projet n'est pas touchée par les grands axes de déplacements du gros gibier, situés plus à l'Est (vallée du Blavet, forêts de Gouarec) et au Sud (Canal de Nantes à Brest).

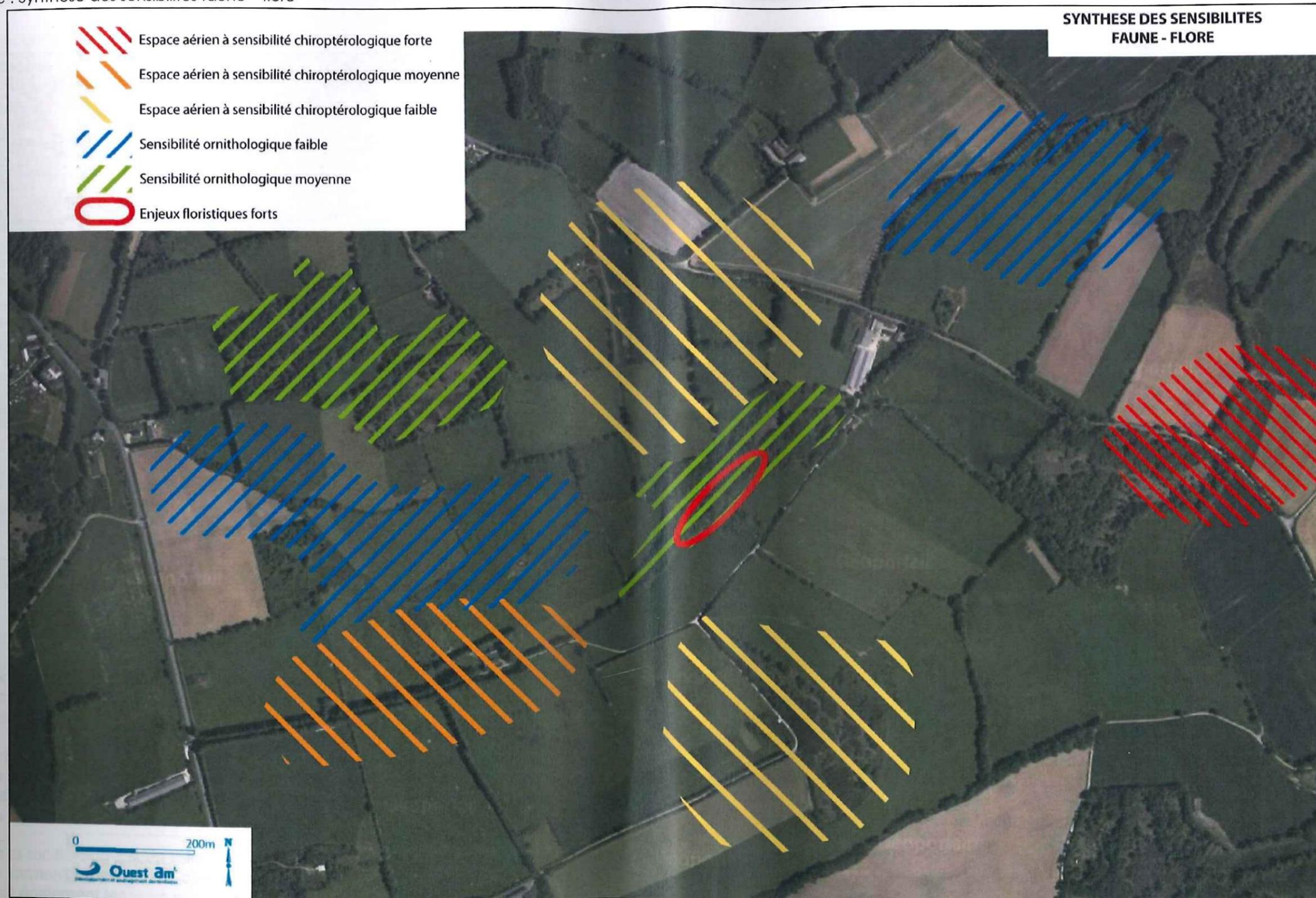
Quant aux amphibiens, ce sont les contacts visuels et sonores qui ont été recherchés, et ce d'autant plus facilement que les sorties consacrées aux chiroptères se prêtent également aux observations batrachologiques, la plupart des anoues et des urodèles de la région étant de mœurs plutôt nocturnes.

Quelles que soient les saisons, il est apparu qu'hormis les transits assez réguliers du gros gibier, ongulés, et carnivores habituels, et des lagomorphes - transits ici très classiques, eu égard à la proximité de massifs boisés (chevreuils, et plus occasionnellement sangliers, lièvres et lapins, renards et mustélidés communs) - aucune particularité mammalogique n'a pu être décelée.

La remarque vaut aussi pour la batrachofaune (absence de pièces d'eau et mares nécessaires à la reproduction), et l'herpétofaune (aucun ophidien observé).

La carte suivante fait une synthèse des sensibilités de la faune et de la flore.

Carte : Synthèse des sensibilités faune – flore





Le parc éolien existant de Silfiac est relativement peu visible dans le paysage, à toutes échelles. Le projet éolien de Perret, tout proche, le sera aussi peu.

L'enjeu paysager principal de ce projet réside dans la covisibilité des deux parcs depuis la RD 5 qui suit la ligne de crête où ils se trouvent et procure quelques séquences où les deux parcs seront visibles.

Un enjeu moindre est celui de la perception de ces deux parcs depuis les berges de l'étang des salles.

Enfin, la vue possible des deux parcs éoliens, au-delà de la forêt de Quénécan, depuis la RN 164 et les landes de Liscuis à 7 ou 8 km au Nord, sera négligeable au regard de la faible hauteur apparente des éoliennes.

Les photographies suivantes illustrent le secteur d'étude (source : Etude paysagère, BE Laurent Couâsnon)

☞ Photographie : Monument historique (Allées de Liscuis) - Absence de visibilité du parc de Silfiac et donc du projet éolien



☞ Photographie : Bocage fermant les vues, typique au sein du secteur



☞ Photographie : Site inscrit des Gorges du Daoulas, particulièrement boisé



☞ Photographie : Etang des Salles, un des rares points de vue ouvert



☞ Photographie : Chapelle Guermané à Perret



## II.5. BILAN DE L'ETAT INITIAL

Le projet éolien de Perret se situe au sein d'une Zone de Développement Eolien, à proximité d'un petit parc éolien de quatre machines sur la commune de Silfiac. Perret est une commune rurale, fortement dépendante de l'agriculture. La démographie est dans une dynamique négative. Aucun périmètre de protection, de servitude ou gisement archéologique n'oppose une contrainte à l'exploitation d'un parc éolien. Le site reste peu fréquenté, limité aux exploitants agricoles. Le site est éloigné de toute zone industrielle ou risque industriel. Aucun captage d'eau potable, éloigné ou rapproché, n'est recensé au sein de la zone d'implantation.

Le milieu physique présente toutes les caractéristiques favorables au développement d'un parc éolien avec des classes de vents et un climat favorables, un milieu accessible, relativement clément en termes de risques naturels. Quelques épisodes sismiques sont recensés mais ils sont de faible ampleur.

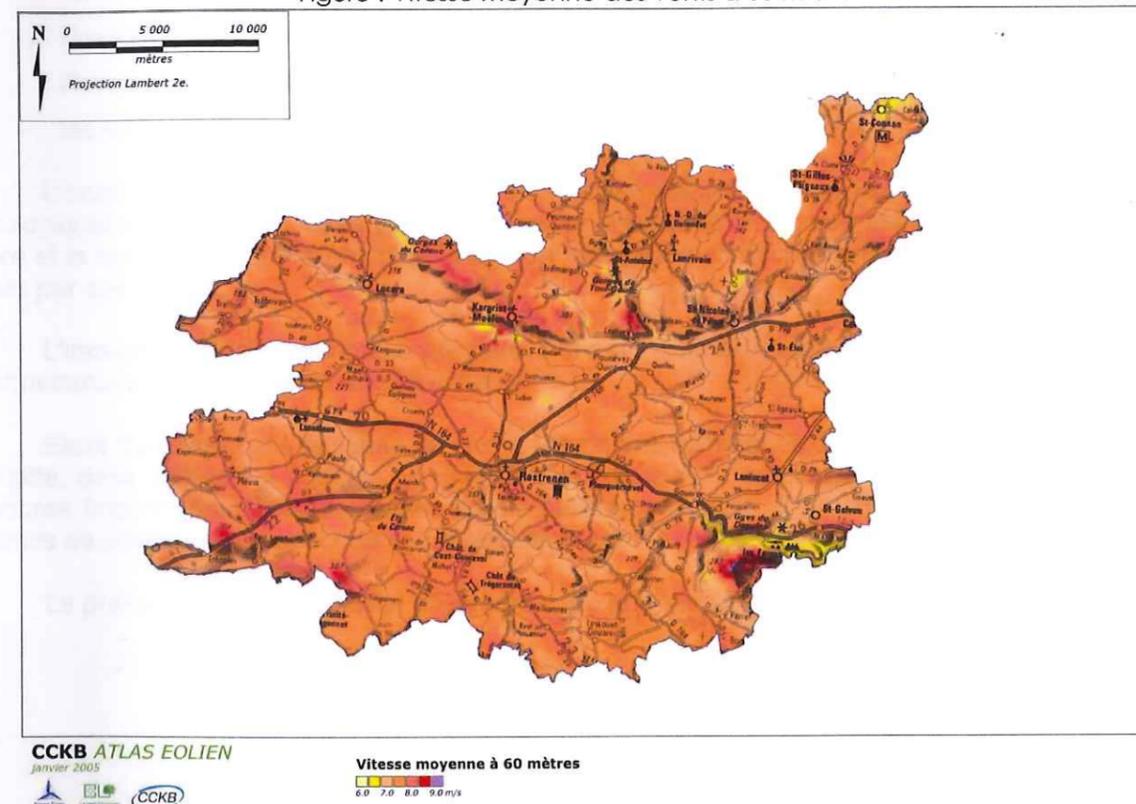
Le milieu naturel fait état d'un site enclavé au sein d'un réseau bocager et boisé, mais hors de tout site de protection communautaire ou scientifique, des inventaires tourbières ou zones humides. Quelques sensibilités floristiques et faunistiques ont été recensées, notamment au Nord avec le cours d'eau et de manière générale via les oiseaux et chiroptères.

Le paysage fait état d'un secteur riche en Monuments Historiques couplé à un milieu boisé (bois, bocages) et légèrement vallonné, il n'en résulte que des vues intimistes et rarement dégagées.

## II.6. CHOIX DE LA LOCALISATION

La région Bretagne possède de nombreuses zones ayant un potentiel éolien intéressant. En 2005, la Communauté de Communes du Kreiz Breizh (CCKB) a mis en place un Schéma Eolien<sup>1</sup> mettant en avant les caractéristiques physiques et environnementales du territoire et notamment des vents. La carte des vents issue de ce document illustre cette potentialité, à 60 m, les vents sur ce territoire sont déjà importants.

Figure : Vitesse moyenne des vents à 60 m d'altitude.

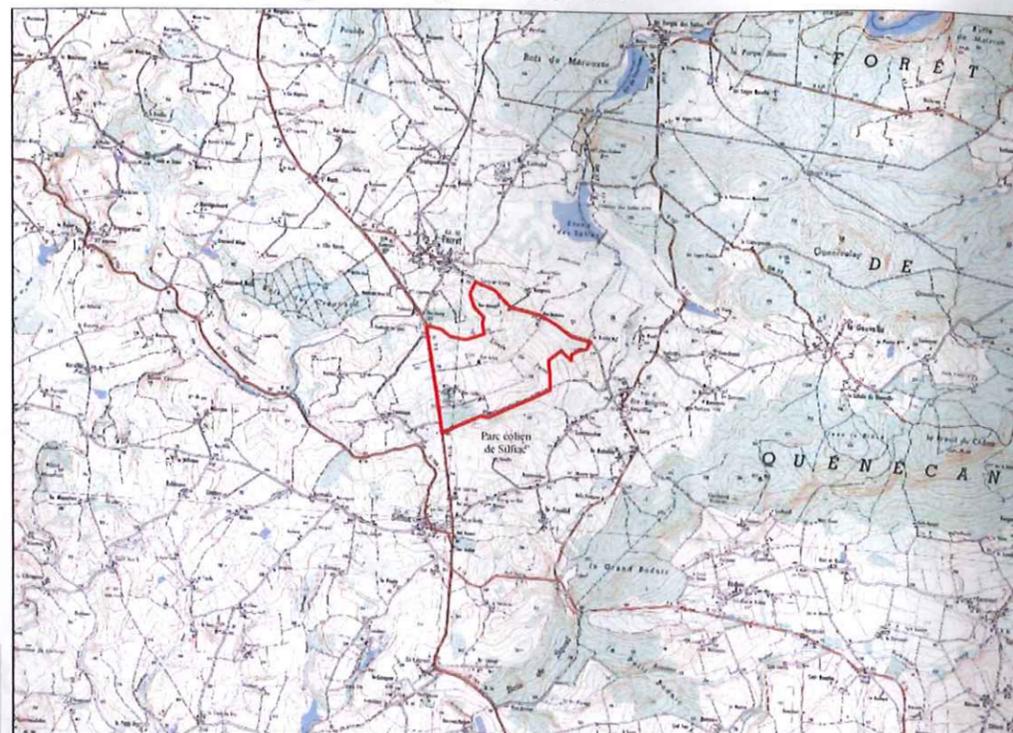


La CCKB a également lancé sa démarche de ZDE<sup>2</sup>, qui a été validée par arrêté préfectoral en 2007. Elle se repose essentiellement sur les conclusions du Schéma Eolien et a défini sept zones de développement éolien. Le choix de la localisation du site d'implantation pour ce projet s'est fait en cohérence avec ces zones (exploitation de la zone n°7). Cette zone est située dans la zone envisageable par le Schéma Eolien.

<sup>1</sup> Schéma Eolien du Kreiz Breizh, Janvier 2005, porté par la Communauté de Communes du Kreiz Breizh et réalisé par Espace Eolien Développement et le bureau d'études Laurent Couasnon.

<sup>2</sup> Dossier de demande de création de Zones de Développement Eolien sur le territoire de la Communauté de Communes du Kreiz Breizh, février 2007.

Figure : Zonage de la ZDE n°7



Proposition  
Zones de Développement  
Eolien n°7

Le choix du site s'est fait en respectant les contraintes et servitudes identifiées sur le territoire. Enfin, le secteur d'étude est constitué d'un grand ensemble agricole éloigné de tous centres urbains.

## II.7. CHOIX TECHNIQUE

Le transport des machines et la réalisation de toute la phase chantier seront facilités par la proximité de la RN 164 au Nord, puis de la RD 5 à l'Ouest, du chemin communal n° 3 et du chemin d'exploitation n° 17. Cet accès permet un acheminement des éoliennes sans contrainte et avec des aménagements minimes.

Les chemins d'accès existants ont été utilisés au maximum afin de réduire l'emprise des accès aux parcelles d'implantation des éoliennes.

Le site d'implantation est éloigné de toute contrainte technique réglementaire. Il n'y a pas de servitude concernant les aviations civile. L'aviation militaire impose quant à elle une limitation en hauteur à 90m en bout de pâles.

Le site se trouve au carrefour de plusieurs centres de maintenance ENERCON.

## II.8. CHOIX ENVIRONNEMENTAUX

Le site ne présente pas d'enjeux environnementaux importants et ne se développe pas dans un secteur présentant des contraintes environnementales (qu'elles soient absolues, fortes ou modérées).

Le projet n'est pas concerné par :

- des servitudes au titre du Code de l'Environnement (protection des sites et paysages) et au titre du Code rural (protection de la nature) ;
- l'inventaire des ZNIEFF<sup>3</sup> ;
- l'inventaire des zones humides et des tourbières ;
- l'inventaire des ZICO<sup>4</sup>, ZPS<sup>5</sup>, PSIC<sup>6</sup>, ZSC<sup>7</sup>, et autres protections réglementaires ;
- les sites classés ou inscrits.

L'étude des zones de protection réglementaire nous montre que celles-ci sont bien distinctes écologiquement du projet. Elles présentent toutes un intérêt biologique essentiellement porté sur la flore et la faune aquatique ou humide. Le projet reste donc en accord avec les objectifs de protection fixés par ces zones.

L'implantation des éoliennes a été définie afin d'utiliser au maximum les chemins existants, ceci permettant de réduire l'impact sur les cultures.

Etant dans une zone éloignée du centre urbain des communes de Perret, de Silfiac et de Sainte-Brigitte, dans un secteur agricole, le bruit généré par le parc éolien n'engendrera pas de nuisances sonores importantes. L'étude réalisée par le bureau spécialisé JLBi Conseils jointe à ce dossier a permis de confirmer le respect du cadre réglementaire.

Le présent projet a été réalisé en accord avec la Charte Départementale de l'Eolien.

Carte : Contraintes environnementales identifiées par la ZDE n°7

<sup>3</sup> Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

<sup>4</sup> Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux

<sup>5</sup> Zones de Protection Spéciale

<sup>6</sup> Proposition de Sites d'Intérêt Communautaire

<sup>7</sup> Zone Spéciale de Conservation

# Proposition ZDE n°7

## CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

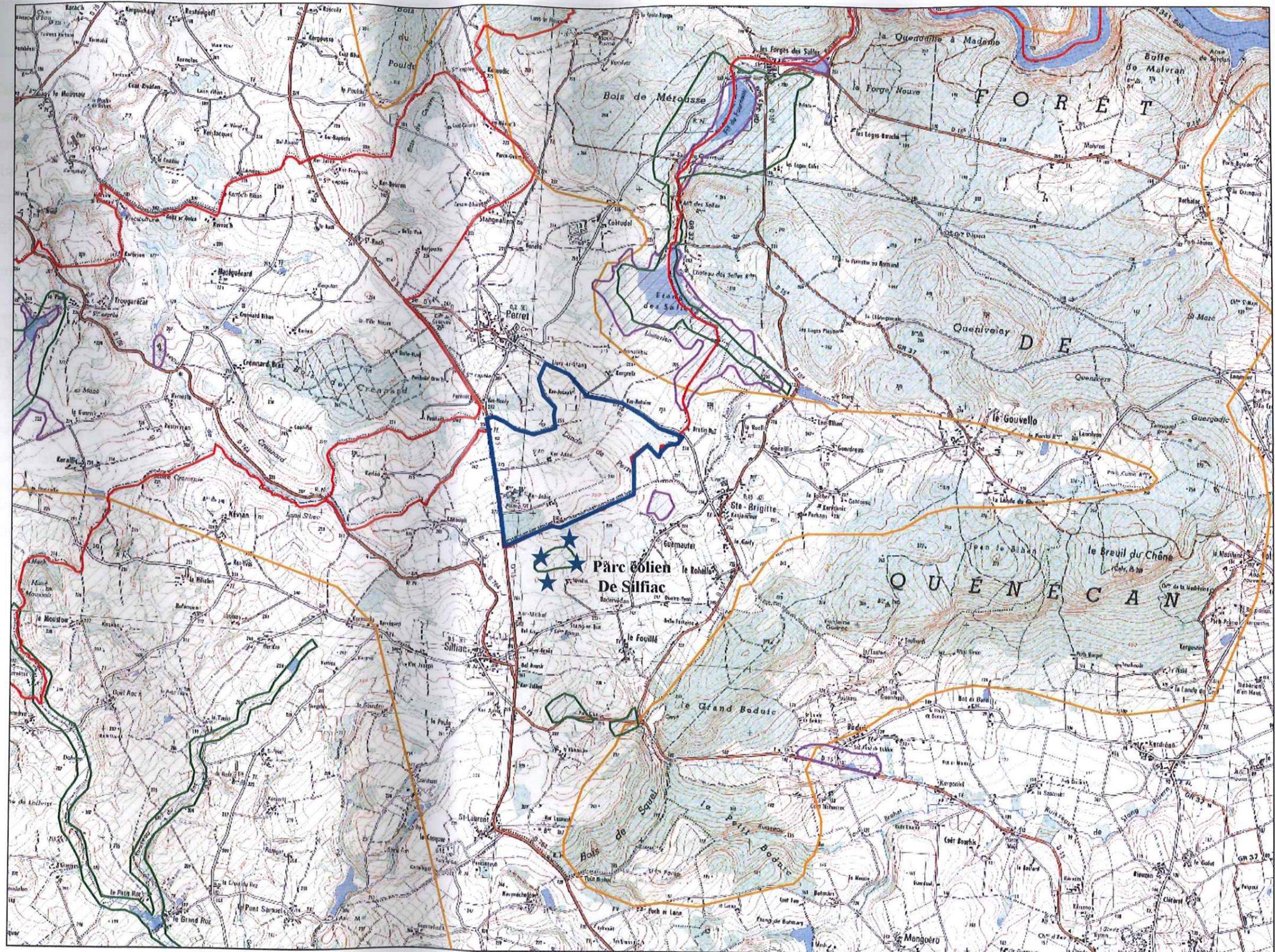
Légende

-  Sites classés
-  ZDE
-  arretes\_biotope
-  natura 2000
-  ZNIEFF 1
-  ZNIEFF 2



1:50 000

 Parc éolien de Silfiac



## II.9. CHOIX ADMINISTRATIF

Le choix du site d'implantation s'est fait pour plusieurs raisons administratives :

- avis favorable de la commune concernée ;
- accueil favorable de la part des propriétaires des terrains ;
- en dehors de zones d'expansion urbaine de la commune ;
- en l'absence de document d'urbanisme s'y opposant (la législation nationale s'applique) ;
- prise en compte de l'avis du paysagiste-conseil de la DDTM des Côtes d'Armor, M. MIGNARD ;
- existence de la ZDE n°7 sur la Communauté de Communes du Kreiz Breizh.

## II.10. PRISE EN COMPTE DES SOUHAITS DES PROPRIETAIRES ET EXPLOITANTS CONCERNES PAR LE PROJET

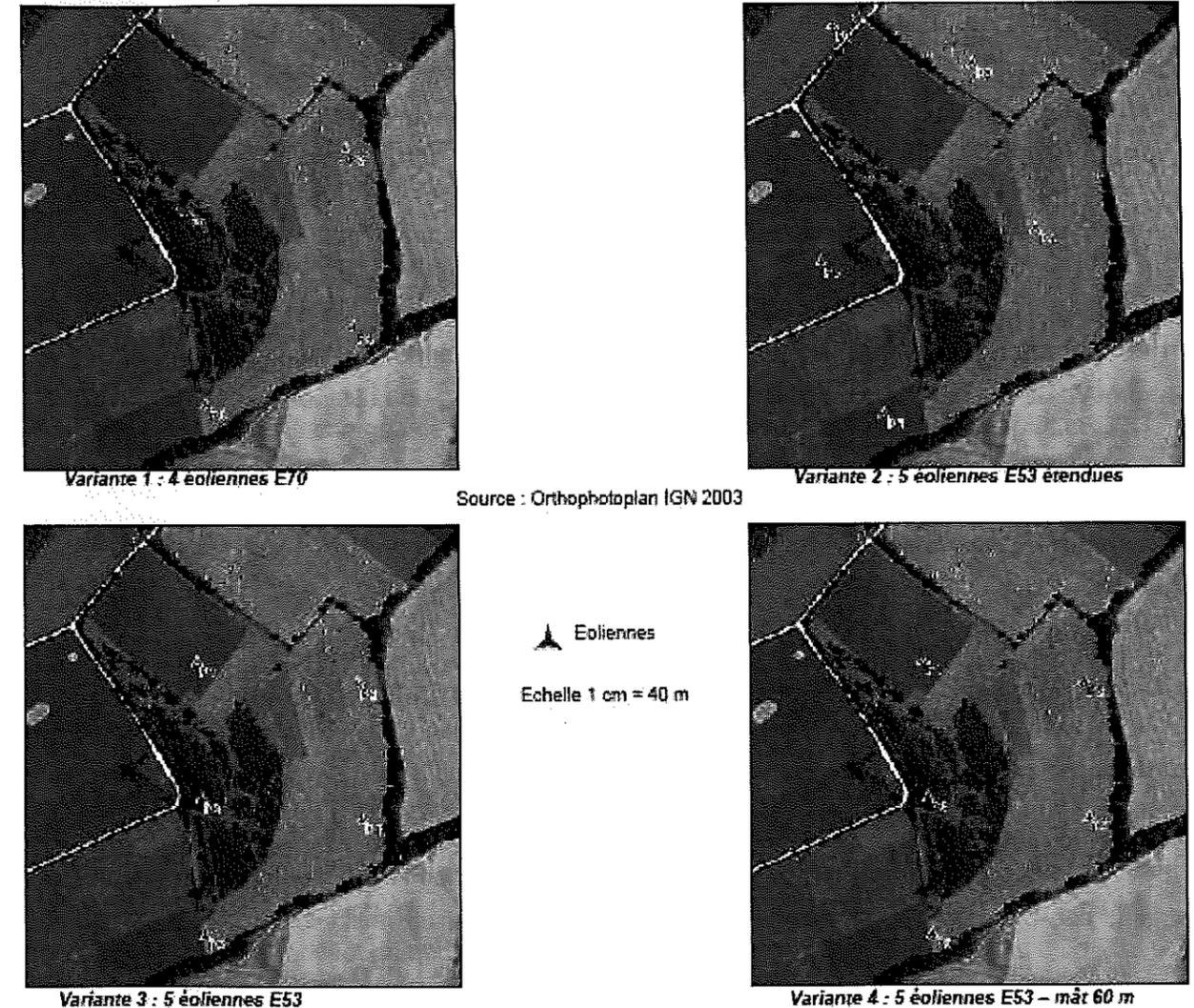
Le choix de l'emplacement des éoliennes sur les parcelles a pris en compte :

- l'emplacement en bordure des parcelles dans la mesure du possible ;
- l'occupation du sol suivant les préférences des agriculteurs pour l'utilisation de parcelles non cultivées, en restant en cohérence avec les conclusions de l'étude environnementale ;
- l'existence et la position des chemins d'accès.

## II.11. CHOIX PAYSAGER

Une fois le site choisi, plusieurs versions d'implantation sont étudiées afin de définir le projet le plus adapté aux caractéristiques et aux différentes contraintes. Pour ce projet de parc éolien, quatre variantes d'implantation ont été étudiées.

Figure : Les quatre variantes établies



### II.11.1.1. Variante 1

Une variante a été étudiée avec quatre éoliennes qui répondaient harmonieusement aux quatre éoliennes du parc existant de Silfiac. La législation impose un minimum de cinq éoliennes pour les nouveaux projets. Cette hypothèse de quatre éoliennes venant compléter les quatre éoliennes existantes de Silfiac n'a pas pu être conservée.

### II.11.1.2. Variante 2

Une autre variante de cinq éoliennes de 99,7 m relativement espacées a été envisagée au début du projet. Certaines éoliennes se trouvaient à moins de 500 m d'une habitation et ce projet n'a plus été possible après la nouvelle réglementation de juillet 2011 qui impose un minimum de 500 m de recul par rapport aux habitations.

### II.11.1.3. Variante 3

Une nouvelle variante de cinq éoliennes de 99,7 m a été étudiée. La distance de 500 m par rapport aux habitations était respectée, de même que le nombre minimal de cinq éoliennes. Cependant l'aviation militaire a fait connaître un plafond de sécurité de 90 m maximum en bout de pale et une autre variante avec des éoliennes moins hautes a du être mise à l'étude.

### II.11.1.4. Variante 4

Cette variante reprend l'implantation de la variante 3, avec des éoliennes d'une hauteur totale de 86,5 m et des mâts de 60 m, afin de respecter le plafond aérien. Le site éolien de Perret étant situé plus bas que celui de Silfiac l'altitude en bout de pale des éoliennes de Perret est en moyenne inférieure de 18 m à celle des éoliennes de Silfiac.

Les éoliennes du projet sont du même constructeur que celles de Silfiac : Enercon. Si l'implantation des éoliennes de Perret est différente de celle de Silfiac, elle reste cependant sur une trame géométrique simple de deux lignes en quinconce avec un espacement régulier des éoliennes. Cette trame s'appuie sur celle des haies bocagères qu'elle souligne.

Cette configuration permet également un chemin d'accès aux éoliennes en boucle le long des haies bocagères, limitant l'impact agricole et facilitant la phase de chantier

**Par conséquent, la variante 4 est apparue comme la mieux adaptée au site et au paysage, tout en respectant les contraintes réglementaires. C'est pourquoi c'est elle qui a été retenue.**

## II.12. HISTORIQUE

L'historique du projet de Perret est détaillé au sein de la liste ci-après. Le projet a été démarré courant 2008.

- 30.09.2007 : Dossier de création de ZDE porté par la Communauté de Communes du Kreiz Breizh validé. Sortie de l'arrêté préfectoral de création de ZDE sur la commune de Perret.
- 26.06.2008 : Présentation de la société et du projet initial à Mme GUILLEMOT, Maire de la commune de Perret - Accord de principe entre la mairie et WindStrom France.
- 08.2008 au 09.2008 : Présentation du projet aux propriétaires/exploitants des parcelles concernées. Accord avec les propriétaires/exploitants.
- 03.11.2008 : Présentation du projet à la maire de Perret et ses adjoints.
- 12.2008 à 12.2009 : Réalisation de l'étude environnementale par le bureau d'études environnementales Ouest Am'.
- 24.06.2009 au 07.03.2011 : Mesure du vent à l'aide du mât de 40 m.
- 17.08.2010 : Réunion d'information sur l'avancement du projet en mairie de Perret.
- 21.10.2010 : Présentation du projet en présence du paysagiste conseil des Côtes d'Armor, M. MIGNARD et de la chargée de mission DDEA 22 (aujourd'hui DDTM), Mme LE DOLLEDEC.
- 17.03.2011 : Visite sur site du paysagiste conseil des Côtes d'Armor, M. MIGNARD et du paysagiste DPLG en charge de l'étude paysagère, M. GRIMALDI.
- 03.2011 à 08.2012 : Réalisation de l'étude paysagère par le bureau d'études paysagères Laurent Couason.
- 04.07.2011 au 07.07.2011 : Campagne de mesure acoustique par le bureau d'études acoustiques JLBI Conseils.
- 08.02.2012 : Présentation de l'avancement du projet au Conseil Municipal de la commune de Perret.
- 06.2011 : Réalisation de l'étude au titre du patrimoine naturel par le bureau d'études environnementales Ouest Am'.
- 06.07.2012 : Avis favorable de l'armée de l'air pour l'implantation d'éoliennes de 90 m de hauteur en bout de pale sur cette zone.
- 20.07.2012 : Autorisation du maire de la commune de Perret pour l'utilisation des chemins communaux et le dépôt du permis de construire.
- 11.09.2012 : Avis favorable de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC).
- 04.10.12 : Présentation du projet final de 5 éoliennes de 86,5 m en bout de pale au Conseil Municipal de la mairie de Perret.
- 10.10.12 : Présentation du projet au maire et aux conseillers de la mairie de Sainte-Brigitte, commune voisine.
- 11.2012 : Début des mesures du vent à l'aide du mât de 60 m, hauteur du moyeu des futures éoliennes.

### III. EVALUATION DES EFFETS POTENTIELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

#### III.1. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Dans le cadre d'un projet éolien, il convient de prévenir toute pollution des eaux superficielles et souterraines, en phase de chantier (véhicules, stockage, entretien, produits, etc.) et d'exploitation (huile et lubrifiant au sein des éoliennes). Des mesures peuvent être prises en cas de présence d'eau d'exhaure au sein des fondations avec la mise en place de ballots de paille pour limiter la turbidité de l'eau rejetée dans le milieu récepteur.

Vis-à-vis de la pollution de l'air, le projet a un effet global fortement positif grâce à la réduction de CO<sub>2</sub>.

L'étude de sol réalisée dans le cadre de la détermination du type de fondations à mettre en place pour les éoliennes prendra en compte le risque sismique et la nature du sous-sol.

**Les impacts sur le milieu physique sont faibles.**

#### III.2. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

Les risques engendrés par les éoliennes sur la sécurité des personnes sont minimes. En effet, le peu d'accidents fatals enregistrés dans le monde de l'industrie éolienne sont liés aux travaux de construction et de maintenance, et non à son fonctionnement.

En phase de travaux, le chantier sera interdit au public et le personnel sera équipé des matériels de protection adéquates : chaussures de sécurité, port du casque obligatoire, harnais, etc.

La mise en place des éoliennes sera réalisée par des spécialistes habilités, dans les conditions météo favorables (faible vent, absence d'orage, etc.).

Le risque nul en termes de sécurité n'existe pas, cependant à l'échelle mondiale aucune occurrence d'accident n'existe à ce jour concernant les visiteurs et les riverains de parcs éoliens.

La zone d'étude est un secteur agricole bocager, le projet aura un impact agricole réduit et surtout réversible, lié aux fondations des éoliennes, à la création des pistes d'accès, d'entretien et enfin au poste de livraison.

Au niveau sonore, le projet respectera le seuil d'émergence réglementaire de 5 dB(A) de jour et de 3 dB(A) de nuit sur l'ensemble des hameaux habités ceinturant les éoliennes. Un fonctionnement optimisé sera opéré de nuit en cas de grand vent afin de limiter l'impact acoustique d'une des éoliennes. Les niveaux sonores admissibles restent inférieurs à 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) la nuit à proximité directe des machines.

Ce projet rentre dans un cadre particulier en termes d'utilisation rationnelle de l'énergie dans la mesure où il sera producteur d'énergie. La production d'électricité éolienne est un mode de production

décentralisé, efficace, respectueux de l'environnement qui participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le projet d'implantation d'un parc éolien sur la commune de Perret revêt donc une certaine importance dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre puisqu'elle permettra d'éviter le rejet dans l'atmosphère d'environ 2450 tonnes de CO<sub>2</sub> par an. Cela équivaut ainsi à la consommation électrique d'environ 3 080 habitants par an soit la quasi-totalité de la commune de Rostrenen, la plus grande ville de la Communauté de Communes du Kreiz-Breizh.

Des champs électriques et magnétiques sont présents au niveau des aérogénérateurs et au niveau des câbles électriques permettant le transport de l'énergie produite. Ces effets ont récemment été quantifiés par ENERCON, qui met en exergue des valeurs très faibles et largement en-dessous des seuils réglementaires, juste au niveau de la base du mât des éoliennes.

La création du parc éolien aura un impact socio-économique local. Le parc éolien sera un atout touristique pour Perret, et générera également des taxes locales (IFER, CFE et CVAE).

Le site éolien sera une curiosité amenant plus facilement les touristes de passage à faire un détour par Perret et ses environs proches, valorisant ainsi les ressources culturelles (notamment les Anciennes forges des Salles) et agricoles locales.

La mise en place de suivis naturalistes sera également génératrice d'emplois. Il en sera de même pour l'entretien et le suivi des terrains faisant l'objet d'aménagements paysagers et/ou écologiques.

**Les impacts sur le milieu humain sont faibles.**

#### III.3. IMPACTS PAYSAGERS

Pour évaluer l'impact paysager du projet éolien, des photomontages ont été réalisés à partir des points de vue les plus significatifs mis en évidence au cours de l'analyse de l'état initial.

Ces points sont représentatifs des différents types de vues à partir de voies de circulation et de l'habitat ainsi que des covisibilités potentielles avec le patrimoine protégé ou les autres parcs éoliens.

Ces photomontages mettent en exergue un projet relativement peu visible dans l'aire d'étude rapprochée (< 3 km), et très peu visible dans l'aire d'étude éloignée (< 12 km).

Dans l'aire d'étude rapprochée, le projet de Perret restera peu perceptible à cause de la présence du bocage. A la sortie de Silfiac et depuis les bords de l'étang des Salles, la présence des éoliennes de Perret viendra densifier celles des éoliennes de Silfiac tout en restant de taille apparente modérée.

**Globalement, l'impact paysager du projet éolien de Perret dans l'aire d'étude éloignée sera donc très faible et l'impact paysager dans l'aire d'étude rapprochée sera également faible.**

### III.4. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

Le projet éolien de Perret s'installe sur des parcelles agricoles ou en mutation qui ne présentent pas d'intérêt écologique particulier. L'impact est ainsi faible sur la flore et les habitats.

De même, le projet n'entraîne pas de discontinuités écologiques, se positionnant à proximité du parc de Silfiac et étant situé au sein de milieux ouverts.

Les impacts pertinents pour la faune se trouvent en phase d'exploitation, avec notamment le risque de mortalité par choc de pâle sur les oiseaux et les chauves-souris.

Pour les chauves-souris, ce sont principalement les Pipistrelles qui sont concernées. Il s'agit d'espèces très communes sur l'ensemble du territoire français. Un suivi annuel reconductible sera donc mené pour attester du niveau d'impact sur ces espèces. Des mesures d'atténuation devront alors ensuite être mises en œuvre, comme l'arrêt des machines lors des faibles vitesses de vent les premières heures de la nuit, conditions les plus favorables pour les chiroptères, si besoin en est.

Concernant l'avifaune et les risques de perturbation du fait de l'installation des machines, le suivi annuel auquel il a été procédé permet de considérer qu'aucune perte d'habitat significative ne pourra être imputée aux futures machines. En phase exploitation, il a été observé que les oiseaux évoluent à des hauteurs de vols inférieurs à la hauteur des mâts induisant les chocs, et plus hauts lors des migrations. De plus, aucun axe de déplacement a été cartographié ce qui amoindri tout risque d'accidents. **Malgré un très faible impact ornithologique pressenti**, le projet éolien de Perret fera l'objet de quelques mesures susceptibles de l'accompagner utilement dans sa prise en considération de l'avifaune locale :

- réaliser les travaux hors période de reproduction des oiseaux, c'est-à-dire d'avril à juin ;
- signaler les éoliennes du parc par l'installation de flashes lumineux, permettant d'éliminer d'éventuelles collisions lors des migrations et déplacements nocturnes ;
- profiter du suivi post-installation prévu pour les chiroptères pour recueillir toutes les données et informations sur de possibles collisions et mortalités d'oiseaux ;
- en cas de mortalité significative, prévoir un bridage adéquat des machines en conformité avec les orientations présentées précédemment.

**Pour les batraciens, les reptiles et les mammifères, l'absence de contacts induit l'absence d'impact sur ces espèces et donc aucune mesure spécifique.**

### III.5. IMPACTS CUMULES

La covisibilité avec les autres parcs de l'aire d'étude est très faible (à l'exception de celui de Silfiac). On peut en déduire une quasi absence de covisibilité avec les parcs existants les plus éloignés (situés hors de la zone d'étude).

Concernant l'avifaune, le parc en projet est relativement moins haut que le parc de Silfiac et présentera donc un impact cumulé relativement faible face aux migrateurs. La proximité du parc de Silfiac et du projet éolien de Perret peuvent être mieux perçus par les oiseaux et être mieux évités.

Les impacts apparaissent similaires pour les chiroptères qui percevront mieux les balises de nuit en vol longue distance, du fait de l'addition des éléments lumineux réglementaires sur les nacelles.

Les impacts cumulés sont faibles et n'appellent pas de mesures spécifiques.

### III.6. REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Eventuellement, sous réserve de l'accord des propriétaires et des exploitants des parcelles utilisées et des autorisations administratives, le parc éolien peut, au terme de sa durée de vie (de 20 à 30 ans), être rééquipé avec de nouvelles machines.

Sinon le parc sera démantelé et le site sera remis en état initial (surface agricole), comme le dispose l'article R. 553-6 du code de l'environnement disposé et l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. L'état initial sera fait par un huissier avant démarrage des travaux.

#### III.6.1. GARANTIES FINANCIERES

Les garanties financières sont mises en place sous forme de garanties bancaires par la société exploitante afin de couvrir les opérations prévues à l'article R.553-6 du Code de l'Environnement :

- démantèlement des installations de production ;
- excavation d'une partie des fondations ;
- remise en état des terrains sauf si leurs propriétaires souhaitent leurs maintien en l'état;
- valorisation ou élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

L'arrêté du 26 août 2011<sup>8</sup> précise les opérations de démantèlement et de remise en état ; il précise dans son annexe I les modalités de calcul des garanties financières et dans son annexe II les modalités de calcul de l'actualisation. WindStrom France et Energie Eolienne Alpha sont des sociétés soumises au droit français et donc à l'obligation de démantèlement.

Les garanties financières sont mises en place 6 semaines après signature des baux avec les propriétaires.

- Montant M des garanties financières

$$M = N \times C_u$$

*N* : Nombre d'aérogénérateurs

*C<sub>u</sub>* : Coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés ; ce coût est fixé à 50 000 €

Le montant des garanties financières que constitue la société Energie Eolienne Alpha pour le parc éolien sur la commune de Perret (22) soumis au régime ICPE d'autorisation et comprenant 5 aérogénérateurs est de **259 623 €** en Janvier 2012 (Indice TP01 de 693,4).

- Révision

En application de l'arrêté du 26 Août 2011 précité, le montant de la garantie financière sera réactualisé chaque année selon la formule suivante :

$$M_n = M \times \left( \frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1 + TVA}{1 + TVA_0} \right)$$

*M<sub>n</sub>* : Montant exigible à l'année n

*M* : Montant initial : 250 000 € (août 2011)

*Index<sub>n</sub>* : Indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie

*Index<sub>0</sub>* : Indice TP01 en vigueur au 1<sup>er</sup> Janvier 2011 : 667,7

*TVA* : Taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie

*TVA<sub>0</sub>* : Taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1<sup>er</sup> Janvier 2011 : 19,60 %

#### III.6.2. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

Les capacités financières de la société WindStrom France SARL qui a développé le projet pour le compte de la société SARL Energie Eolienne Alpha ont été remises sous pli confidentiel aux services de la DREAL Bretagne. Les éléments traités sont ceux-ci :

- une note explicative de Energie Eolienne Alpha SARL et WindStrom ;
- les 3 derniers bilans ;
- le plan prévisionnel de financement sur 3 ans ;
- la cotation à la Banque de France ;
- le chiffre d'affaire, le résultat net et les capacités techniques envisagées en matière de protection de l'environnement.

Les suivis environnementaux et acoustiques effectués pendant la durée d'exploitation du parc seront réalisés soit par les bureaux d'études ayant déjà réalisés les études pour ce dossier, soit par des bureaux d'études de même qualification.

Concernant les capacités techniques, la société Energie Eolienne Alpha fera appel à des intervenants qualifiés, notamment ENERCON, en phase de construction et d'exploitation du parc (la notice Hygiène et Sécurité d'ENERCON est annexée à la Notice Hygiène et Sécurité du projet éolien de Perret rédigé par le Bureau Veritas).

<sup>8</sup> Arrêté relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

## IV. BILAN GENERAL DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES ENVISAGEES

VOLET	IMPACTS	MESURES D'EVITEMENT		MESURES DE REDUCTION	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI / REALISE PAR	COUT ESTIMATIF / REMARQUES
PAYSAGE	Création de chemins d'accès	Utilisation au maximum des chemins existants		/	Réaménagement des surfaces tel qu'à l'état initial	Société d'exploitation pour l'entretien global du parc	Prévu dans le financement du projet
	Elargissement des chemins d'accès existants	/		Elargissement des chemins en partie temporaire (notamment des virages)  Elargissements minimales			Prévu dans le financement du projet
	Mise en place d'un poste de livraison	/		Choix de l'emplacement du poste de livraison pour une meilleure insertion dans le paysage  Poste semi-enterré Peinture verte foncée pour une meilleure insertion dans la haie (similaire au poste de livraison du parc éolien de Silfiac).	/	Entretien du poste de livraison par une entreprise habilitée (HT)	Prévu dans le financement du projet
	Modification du paysage	Respect de la charte départementale éolienne Implantation hors sites à forte sensibilité paysagère ou environnementale et hors périmètre de monuments historiques / sites classés Prise en compte des recommandations du paysagiste conseil Choix de l'emplacement des éoliennes pour former un ensemble cohérent, notamment avec le parc de Silfiac	Implantation dans une ZDE (Kreiz Breizh) Itération de plusieurs variantes d'implantation et modification de la disposition des machines afin de choisir la plus adaptée au site Inter-distances régulières des machines alignées Positionnement des éoliennes en quinconce, reprenant globalement celle de Silfiac Couleur gris clair des machines conforme au règlementation DGAC	Remise en état du site après phase d'exploitation	/	Garantie financière prévue par la loi	
ORNITHOLOGIE	Augmentation potentielle des collisions et de la mortalité par le parc éolien	Utilisation de parcelles agricoles, pas de survol de haies.		Installation d'un balisage lumineux diurne et nocturne	Protection des nids pendant la période de reproduction (avril-juin) s'ils sont repérés sur des nouveaux chemins ou des plateformes	Une fois au cours des trois premières années et une fois tous les dix ans, un suivi environnemental est mis en place / Réalisé par un bureau d'études spécialisé dans l'environnement	Compris dans le cout du suivi proposé dans le volet chiroptères
	Perte d'habitat naturel des oiseaux	Réalisation des travaux de préférence hors période de nidification et d'élevage des juvéniles (éviter avril à juin).	Aucune perte significative	Pas de nécessité de constitution de dossier de dérogation.	/	Une fois au cours des trois premières années et une fois tous les dix ans, un suivi environnemental est mis en place / réalisé par un bureau d'étude spécialisé dans l'environnement	Compris dans le cout du suivi proposé dans le volet chiroptères
	Modification des comportements de vol		Pas de problème de perturbation de vol des espèces	/	/		
	Zones écologiques recensées		Pas d'implantation du projet dans une ZNIEFF La disposition du parc ne perturbe pas les échanges potentiels entre les ZNIEFF	Pas d'implantation du projet dans une ZNIEFF La disposition du parc ne perturbe pas les échanges potentiels entre les ZNIEFF	/	/	

VOLET	IMPACTS	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI / REALISE PAR	COUT ESTIMATIF / REMARQUES
CHIROPTERES	Augmentation potentielle de mortalité	Capacité d'accueil pour la reproduction des chiroptères (milieu bâti et boisement) non affecté par le projet. Choix des chemins d'accès ne portant pas atteinte à l'habitat des chauves-souris. Les vols hors migration ne sont pas perturbés : pôle à une hauteur de presque 40 m au-dessus du sol Les vols migratoires ne sont pas perturbés, le modèle des machines choisi étant inférieur à 90 m	L'implantation des éoliennes est faite dans des parcelles agricoles en évitant le survol des haies au maximum  Hauteur suffisante entre le sol et l'extrémité des pales (30 - 40 m)  Eloignement de plus de 100 m des bois	Limiter l'éclairage des machines à un balisage réglementaire selon les services aéronautiques Durant la première année, observations mensuelles (d'avril à octobre) et détermination de la cause de la mort des cadavres	Suivi de la mortalité Une fois au cours des trois premières années et une fois tous les dix ans, un suivi environnemental est mis en place / Réalisé par un bureau d'études spécialisé dans l'environnement	12 000 € à 25 000 / étude (36 000 € à 75 000 pour le suivi complet)
	Dérangement des chiroptères en phase de travaux	Vols des chiroptères en dehors des horaires d'activité du chantier	Le respect des habitats et des espèces et la réduction des nuisances engendrées font partie intégrante de l'organisation du chantier (par exemple, pas de bruit / éclairage pendant la nuit, sauf signalisation routière).	/	/	/
	Perte d'habitat naturel des chiroptères	Implantation des socles et des chemins créés uniquement sur des surfaces agricoles (champs ouverts pas privilèges par les chiroptères)	/	Accompagnement : Aménagement de 500 m de linéaire de haies	/	7500 €
PETITE ET GRANDE FAUNE/FLORE	Perte de l'habitat naturel considéré comme très faible	Accès au parc essentiellement par des chemins existants, avec des élargissements et des déviations minimales  Préservation des haies et de la parcelle boisée  Eloignement des habitats naturels à fort enjeu floristique	/	Accompagnement : Aménagement de 500 m de linéaire de haies	Société d'exploitation pour l'entretien global du parc	/
MILIEU HUMAIN	Impacts sur la superficie des terrains agricoles	/	Réduction des emprises au sol au strict minimum. Choix des chemins d'accès les plus courts et les moins gênants.	Compensation financières pour le propriétaire et l'exploitant de la parcelle  Remise en état du site après phase d'exploitation	/	Prévu dans le projet et dans les garanties financières de démantèlement
	Impacts sur l'activité agricole	/	/	Indemnisation de l'exploitant selon le barème de la Chambre d'Agriculture des Côtes d'Armor en cas de perte de récolte agricole	/	Prévu dans le projet
	Bruit	/	Mise en place d'un mode de fonctionnement optimisé en cas de fort vent pour limiter l'émergence et garantir le respect des seuils réglementaires	/	/	10 000€
	Passage des promeneurs sur des terres privées	Réaménagement de la portion bloquée du chemin communal n°17 permettant l'accès au site	/	/	Société d'exploitation pour l'entretien global du parc	20 000€

PHASE DE CHANTIER	Santé	Horaires de travaux compatibles avec le cadre de vie des habitants	Règles HSE (Hygiène, Sécurité, Environnement) respectées pour les employés du chantier, contrôles effectués par des organismes agréés	/	/	
	Sécurité	Affichages réglementaires Balisage réglementaire Règles de chantier HSE, etc.	/	/	/	Prévu dans le financement du projet
	Pollution	/	Précaution dans l'emploi de produits toxiques ou polluants Réservoirs des engins de chantier sur le site avec des pompes à l'arrêt automatique	Kits anti-pollution en cas d'accident	/	Prévu dans le financement du projet
	Infrastructure de chantier (parking, douche et sanitaires, salle de réunion)	/	Récupération et évacuation des huiles usées des vidanges et liquides hydrauliques. A proximité de l'éolienne P3 Installation de préfabriqués temporaires, limitant les impacts pour le sol (aucune fondation) Récupération des eaux usées (douche et sanitaire)	/	/	Prévu dans le financement du projet
DECHETS	Déchets en phase chantier et exploitation	/	/	Récupération de l'ensemble des déchets par leur filière respective	Entrepreneur choisi pour le chantier. ENERCON en phase exploitation	Prévu dans le financement du projet
MILIEU PHYSIQUE	Pollution de l'air	/	Arrosage des pistes en cas d'émissions de poussières lors du passage des engins en phase travaux	/	Entrepreneur choisi pour le chantier.	Prévu dans le financement du projet
	Pollution des eaux superficielles en phase chantier	/	Relargage des eaux d'exhaure dans les fossés routiers les plus proches. Utilisation de bottes de paille ou d'un dispositif équivalent pour limiter la turbidité de l'eau si besoin est.	/	Entrepreneur choisi pour le chantier.	Prévu dans le financement du projet
	Risques sismiques	Structures et fondations pensées pour résister aux contraintes sismiques.	/	/	Etude géotechnique	Prévu dans le financement du projet

COUT estimatif TOTAL des mesures compensatoires, sans garanties financières et mesures prévues dans le projet : **env. € 112.500**