

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Bureau d'études environnement
Pôle Aménagement
du territoire

Tél. : 02.41.72.14.16 - Fax : 02.41.72.14.18
E-mail : contact@impact-environnement.fr
Site internet : www.impact-environnement.fr
Adresse : 2 rue Amédéo Avogadro
49070 Beaucozé

Objet du dossier :
Demande d'Autorisation Environnementale
Projet de Parc éolien de Trémoré
[TREMORÉ - 22]



PIECE N°2 : NOTE DE PRESENTATION NON- TECHNIQUE

- JANVIER 2019 -

Version incluant les compléments pour recevabilité – Novembre 2019

*Rubrique des activités soumises à autorisation au titre de la
nomenclature des installations classées pour la protection de
l'environnement :*

2980

Mandataire

Contact



Florent LE GAL
INERSYS
ZA des Métairies II
BP48 - Nivillac
56130 LA ROCHE-BERNARD
Tél. : 02.99.90.87.07



INTRODUCTION

L'objet de ce document est de présenter l'une des pièces constitutives du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale du projet de **Parc éolien de Trémorrel**, à savoir : **la note de présentation non-technique**.

Cette note a pour objectif de récapituler succinctement les principales caractéristiques et les principaux enjeux du projet. Cette note a pour vocation d'accompagner l'avis rédigé par l'Autorité Environnementale dans le cadre de la procédure d'Autorisation Environnementale.

Hormis la note de description non-technique (Pièce n°2), les autres pièces constitutives du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale sont présentées indépendamment.

Nota : Les textes rédigés en bleu dans le présent document correspondent aux ajouts effectués en réponse à la demande de compléments de la Préfecture des Côtes d'Armor du 2 août 2019. À noter qu'un tableau de suivi des modifications effectuées a été joint au dossier de demande d'autorisation environnementale.

Pièce n°1 : La liste des pièces à joindre au dossier d'autorisation environnementale

Pièce n°2 : La note de présentation non-technique

Pièce n°3 : La description de la demande (Description des procédés de fabrication, Capacités techniques et financières, Modalités des garanties financières, Courrier de Demande d'Autorisation Environnementale)

Pièce n°4. : L'étude d'impact

Pièce n°4.2 : Le Résumé Non-Technique de l'étude d'impact

Pièce n°4.3 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude écologique incluant l'évaluation des incidences Natura 2000

Pièce n°4.4 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude acoustique

Pièce n°4.5 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude paysagère

Pièce n°4.6 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude pédologique des zones humides

Pièce n°5.1 : L'étude de dangers

Pièce n°5.2 : Le Résumé Non-Technique de l'étude de dangers

Pièce n°6 : Le document établissant que le projet est conforme aux documents d'urbanisme

Pièce n°7 : Les cartes et plans réglementaires demandés au titre du code de l'environnement

Pièce n°8 : Accords et avis consultatifs (Avis DGAC, Météo-France et Défense si nécessaire et disponible, Avis du maire ou président de l'EPCI et des propriétaires pour la remise en l'état du site)

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2
SOMMAIRE	3
TABLES DES ILLUSTRATIONS	3
I. PRESENTATION DES ACTEURS DU PROJET	4
II. DESCRIPTION DU PROJET	5
III. CARACTERISTIQUES DU SITE D'IMPLANTATION, ENJEUX ET IMPACTS PRINCIPAUX.....	6
III.1. CARACTERISTIQUES DU SITE D'IMPLANTATION	6
III.1.1. Milieu physique.....	6
III.1.2. Milieu naturel	6
III.1.3. Milieu humain.....	7
III.1.4. Paysage et patrimoine.....	7
III.2. LES PRINCIPAUX ENJEUX	7
III.3. LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX DANS LE PROJET DEFINI	7
IV. REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION.....	8
V. L'ANALYSE DES DANGERS INDUITS.....	9

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Les experts consultés pour le développement du projet.....	4
Figure 2 : Carte de localisation du projet éolien	5
Figure 3 : Plan d'élévation de l'éolienne E-138-EP3 - 180m bout de pale (Source : ENERCON)	5
Tableau 1 : Matrice de l'acceptabilité du risque pour le projet de Parc éolien de Trémoré	9

I. PRESENTATION DES ACTEURS DU PROJET

La société SYSCOM, développe des projets éoliens via sa filiale dédiée INERSYS. INERSYS mène la concertation au niveau local, les contacts avec les communes, les propriétaires et exploitants agricoles, la conception du projet, la supervision des études et de la rédaction de l'étude d'impact. La société SAB WindTeam, développeur éolien sur le marché allemand, apporte un support technique et financier aux projets dans le cadre d'un contrat de partenariat.

Dans le cadre de ce projet, les sociétés SAB WindTeam et INERSYS ont créé une filiale dédiée : la **Société d'Exploitation Eolienne Trémoré** qui est le demandeur du présent dossier. Cette société est domiciliée à la même adresse que l'entreprise INERSYS, sur la commune de La Roche Bernard dans le Morbihan. Bau GmbH, filiale de SAB Windteam spécialisée en construction, peut assurer la coordination des chantiers. ENERCON est le fabriquant de machine envisagé : en plus de la fourniture des éoliennes, ils seront également chargés de les transporter, les assembler et de les mettre en service.

Après la mise en service, l'exploitation du parc sera assurée par la société mère SAB WindTeam. Le constructeur des éoliennes sera en charge de la maintenance du parc éolien. Ainsi, la maintenance du parc sera assurée par un partenaire technique disposant des qualifications nécessaires.

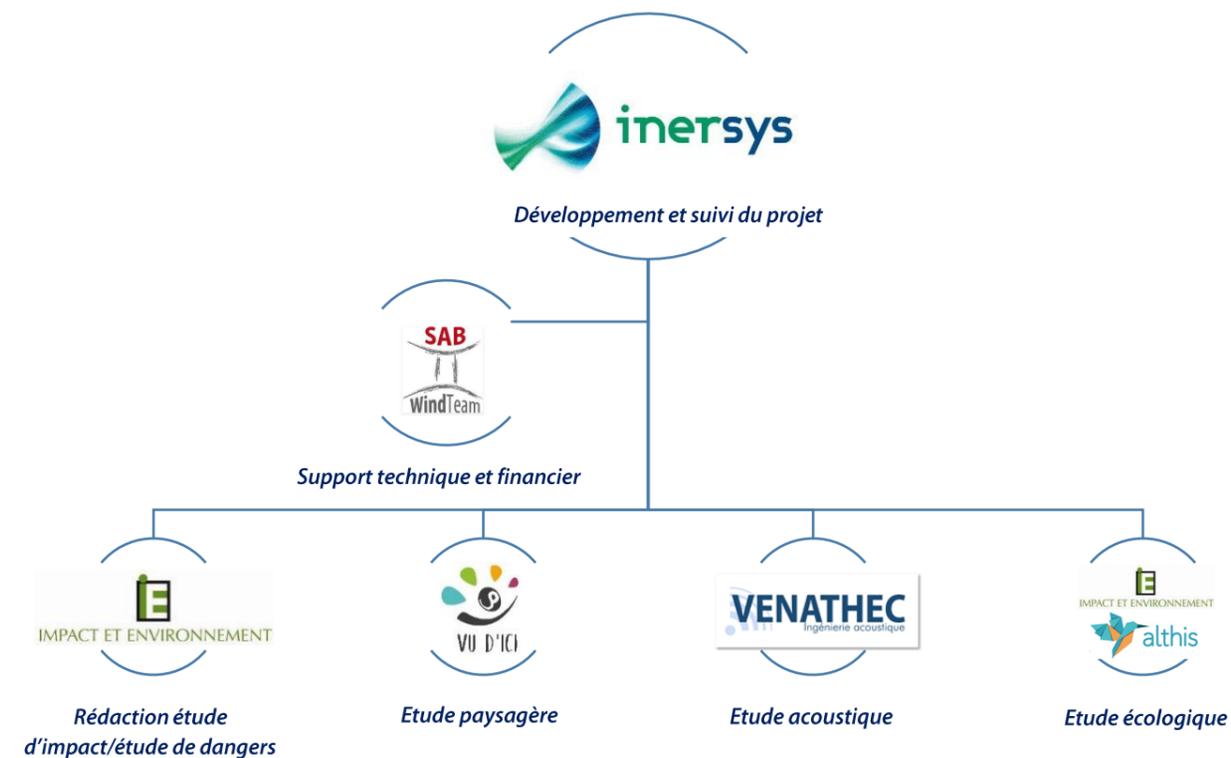
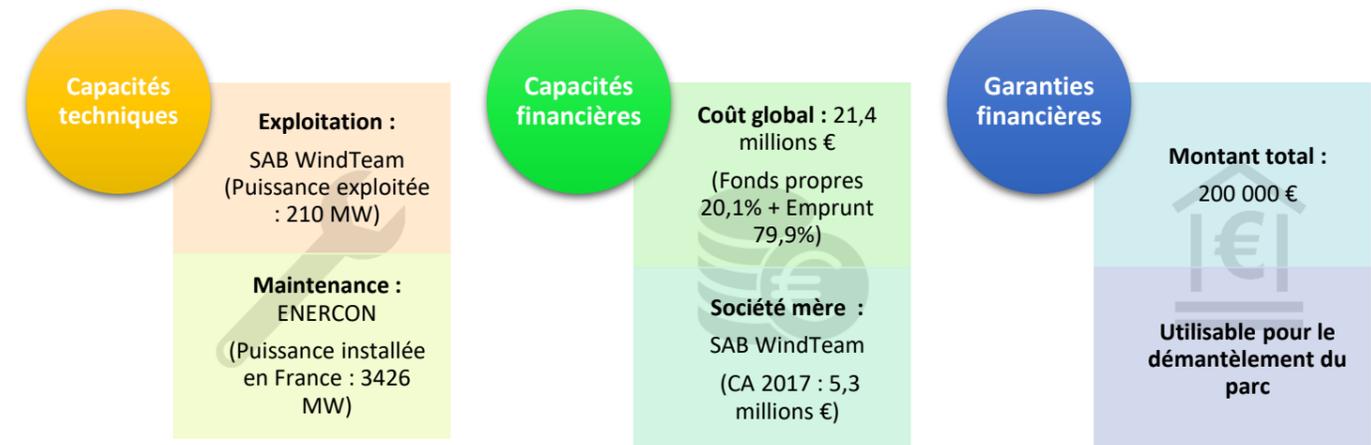


Figure 1 : Les experts consultés pour le développement du projet

PORTEUR DE PROJET/DEMANDEUR

Société :	Société d'Exploitation Eolienne Trémoré
Siège social :	ZA des Métairies II – BP 48 – 56130 La Roche Bernard
Téléphone :	02.22.42.80.06
Fax :	02.99.90.73.08
Forme juridique :	Société par actions simplifiée
Numéro d'identification :	808 651 178 R.C.S. VANNES
Date d'immatriculation :	22/01/2015
SIRET :	80865117800036
APE :	3511Z – Production d'électricité
Nature de l'activité :	Réalisation, construction, exploitation, vente, administration de parc éolien, production d'électricité
Dirigée par :	Prokon Energies renouvelables Z.A. des Métairies II
Représentée par :	Lars NIEBUHR Berliner Platz 1, 25524 ITZEHOE (Allemagne)



II. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet éolien faisant l'objet de ce dossier se trouve sur la commune de TREMOREL, dans le département des Côtes d'Armor (22) en région Bretagne. Cette commune du Sud-Est du département appartient à Loudéac Communauté – Bretagne Centre. Les communes limitrophes sont ILLIFAUT, LANRELAS, LOSCOUET-SUR-MEU, MERDRIGNAC, PLUMAUGAT et SAINT-LAUNEUC.

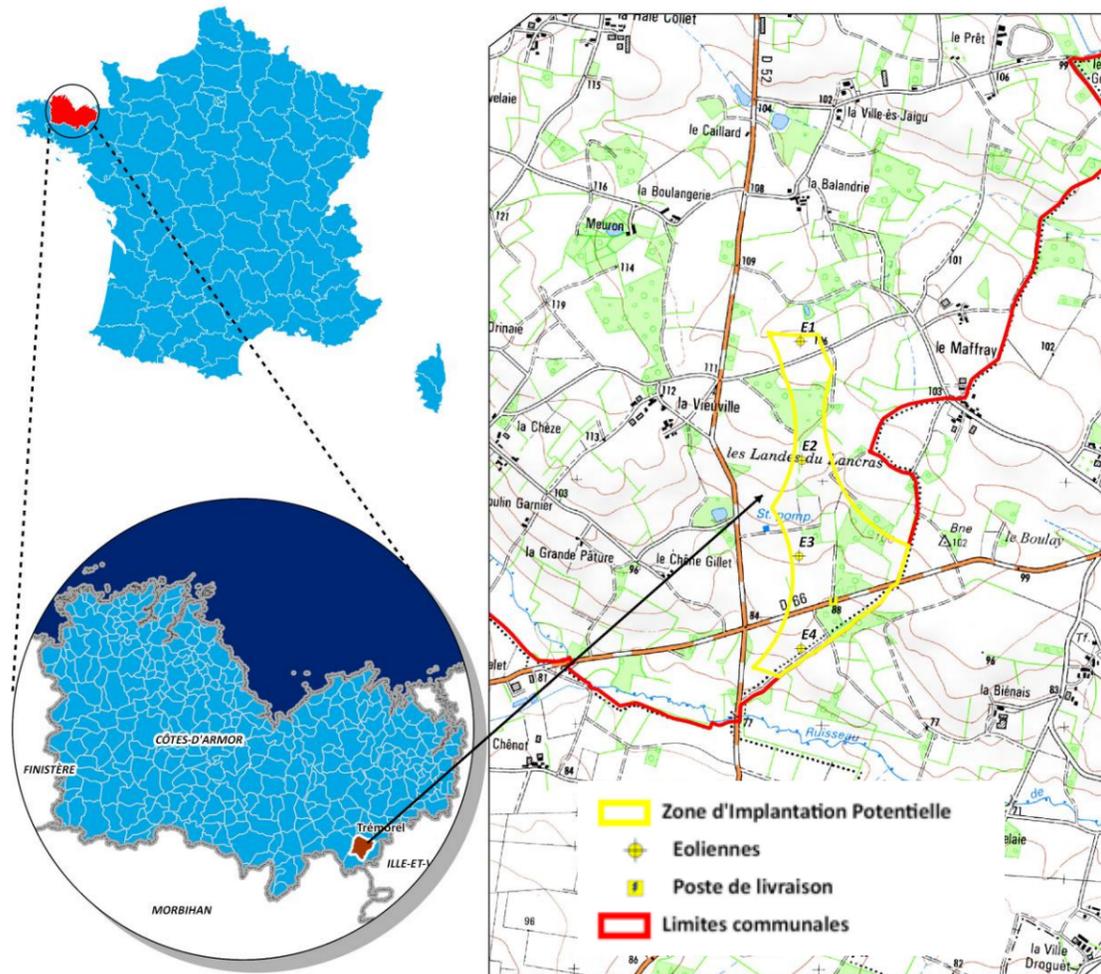


Figure 2 : Carte de localisation du projet éolien

Le projet de **Parc éolien de Trémorél** est composé de 4 aérogénérateurs identiques d'une puissance unitaire de 3,5 MW (soit une puissance totale de 14 MW) et d'un poste de livraison. Il s'agira d'éolienne ENERCON E-138-EP3. Ce type d'éolienne dispose des dimensions suivantes :

- Une hauteur de moyeu de 110,5 mètres (hauteur de la tour seule de 105,31 m et hauteur en haut de nacelle de 114,76 m),
- Un diamètre de rotor de 138,6 mètres, trois pales d'une longueur de 66,89 mètres pour une surface balayée de 15 087,5 m².
- La hauteur totale en bout de pale est de 179,80 mètres.

Pour des raisons techniques, acoustiques et financières, le modèle d'éolienne retenu fonctionnera en mode 3 MW et non en 3,5 MW.

Le raccordement électrique externe du parc éolien est envisagé vers l'un des deux postes-sources de MERDRIGNAC et GAEL.

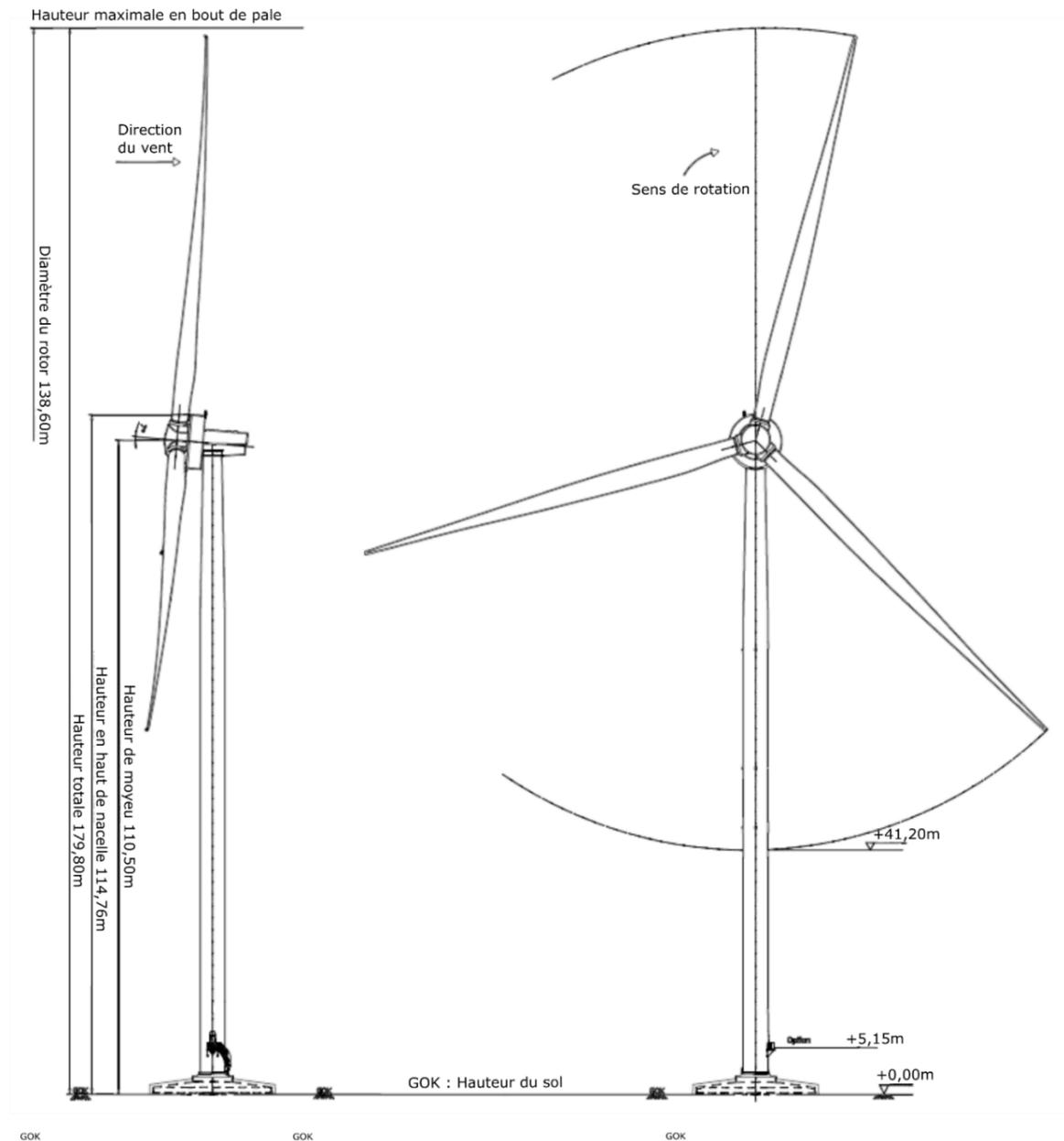


Figure 3 : Plan d'élévation de l'éolienne E-138-EP3 - 180m bout de pale (Source : ENERCON)

III. CARACTERISTIQUES DU SITE D'IMPLANTATION, ENJEUX ET IMPACTS PRINCIPAUX

III.1. CARACTERISTIQUES DU SITE D'IMPLANTATION

III.1.1. MILIEU PHYSIQUE

Le site se déploie dans un secteur à la topographie peu marquée, sur une assise géologique et pédologique qui ne semble pas présenter de contraintes majeures, tout comme son climat de type océanique. Sur ce site, aucun ruisseau ni cours d'eau n'est présent, mais des zones humides sont localisées au sein de prairies temporaires et de parcelles cultivées. Le secteur du projet est peu soumis aux risques naturels.

III.1.2. MILIEU NATUREL

Le site d'étude est composé d'une multitude d'habitats naturels, formant un complexe hétérogène mêlant milieux ouverts et milieux fermés. Ces milieux boisés présentent de petites surfaces et sont disséminés sur l'ensemble de l'aire d'étude. Chacun de ces bosquets ou petits boisements présente une composition différente, ce qui vient enrichir le panel d'habitats présents, et ainsi les potentialités d'accueil pour la faune et la flore locale. Les milieux agricoles restent prédominants. Ils sont représentés par des cultures céréalières à très faible intérêt écologique pour plus de la moitié d'entre eux. On note toutefois la présence de plusieurs zones prairiales. Ces milieux prairiaux s'avèrent composés d'une multitude de prairies différentes. On retrouve ainsi des prairies naturelles humides, des prairies permanentes mésophiles et des prairies temporaires. Les milieux aquatiques sont principalement représentés par quelques mares et étangs. On note également la présence d'un cours d'eau au Sud de l'aire d'étude. Ces milieux restent globalement assez peu présents au sein de l'aire d'étude. Ils constituent des habitats favorables à certaines espèces floristiques et faunistiques. Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'a été recensé sur la zone d'étude. La majeure partie des habitats présents sont des habitats assez communs et bien représentés sur le territoire breton. Néanmoins, certains d'entre eux présentent un intérêt écologique important. Au niveau des enjeux floristiques, les résultats des inventaires mettent en évidence un cortège d'espèces également diversifié. Au niveau des espèces inventoriées, aucune espèce protégée ou présentant un statut de conservation défavorable n'a été mise en évidence. Ainsi, il semblerait que les sensibilités écologiques, relatives aux habitats et aux espèces floristiques identifiées, se situent principalement dans les milieux les plus favorables au développement de la faune et de la flore, à savoir : les zones boisées, les prairies permanentes, et les divers milieux aquatiques. D'un point de vue global, les enjeux habitat et flore présents au sein de l'aire d'étude restent faibles.

La présence de milieux aquatiques permanents et temporaires en périphérie de la ZIP vient augmenter l'attrait du secteur pour les amphibiens en offrant des habitats propices à la reproduction des différentes espèces (7 espèces, dont certaines peu communes à l'échelle régionale comme le triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)). Au sein même de la Zone d'Implantation Potentielle, compte tenu de l'absence de milieux aquatiques, le principal enjeu concernant les amphibiens réside dans la présence de plusieurs boisements et bosquets, ainsi que dans les quelques haies bocagères et zones prairiales présentes. En effet, ces milieux constituent des zones propices à l'alimentation et aux déplacements des amphibiens. Ils peuvent également former des zones d'hibernation propices, notamment pour les milieux boisés.

Malgré la présence d'un panel d'habitats assez favorables aux reptiles, le nombre d'espèce observé reste relativement modéré : trois espèces ont pu être observées au sein de l'aire d'étude (2 lézards et un serpent). Les difficultés d'observation peuvent expliquer ce faible nombre d'espèces et de contacts, ce qui rend l'inventaire exhaustif de ce groupe taxonomique particulièrement complexe. Cela s'illustre bien avec le cas de la Vipère péliade dont la présence a été notée suite à un cas de mortalité, mais qui n'a jamais été observée dans d'autres circonstances. Il est donc fort à parier que d'autres espèces de reptiles et notamment d'ophidiens soient présentes au sein de la ZIP.

Le site du projet abrite des habitats favorables aux insectes : mares et les étangs, zones prairiales, et notamment les prairies permanentes, lisières de boisements feuillus, abords des haies bocagères, accotements de chemins, arbres sénescents... Ces habitats restent toutefois relativement localisés à l'échelle du site et ne représentent que des surfaces relativement restreintes. Malgré une diversité entomologique importante, avec la présence de plusieurs espèces jugées peu communes à rares au niveau départemental, l'enjeu global reste toutefois relativement limité.

Le site du projet abrite plusieurs espèces de mammifères. Ces espèces sont des espèces communes, ne présentant ni statut de protection, ni statut de conservation défavorable, à l'exception du lapin de garenne, défini comme espèce prioritaire au niveau régional du fait des fortes régressions des populations suite à plusieurs épizooties. Cette espèce reste toutefois commune régionalement. Le site ne présente donc pas d'enjeu particulier vis-à-vis des populations mammalogiques.

Au niveau de l'avifaune, la migration prénuptiale est de faible intensité avec des effectifs très limités. Néanmoins, des flux sont observés en direction du Nord et du Nord-Est, avec une hauteur de vol entre 0 et 50m. La vulnérabilité des espèces est majoritairement faible. Seul le goéland argenté est de vulnérabilité modérée. Cependant, un seul individu est inventorié pour cette espèce très commune en Bretagne. L'enjeu pour la migration prénuptiale est donc faible. Au terme de ces deux années de suivis de la migration postnuptiale (2016 et 2019), il apparaît que l'AER ne voit passer que de faibles effectifs d'oiseaux migrateurs. Aucune zone de halte migratoire n'est identifiée. La richesse et la diversité spécifique sont moins importantes en 2019 qu'en 2016, mais seulement deux sessions d'inventaires sont menées en 2019, contre quatre en 2016. La vulnérabilité de toutes les espèces est faible. L'enjeu pour la migration postnuptiale est donc faible. Au total, 36 espèces d'oiseaux nicheurs sont inventoriées dans la ZIP. Il s'agit principalement d'oiseaux communs et bocagers. Toutes les espèces sont de vulnérabilité « Faible ». L'enjeu pour les oiseaux nicheurs est donc faible. 33 espèces d'oiseaux hivernants investissent la ZIP. Il s'agit principalement d'espèces sédentaires dont les effectifs sont renforcés par des individus nordiques. Ils affectionnent surtout les zones de lisières et les cultures. Toutes les espèces ont une vulnérabilité « Faible ». Une zone de concentration aviaire ressort au sud-est de la ZIP (enjeu modéré).

L'analyse bibliographique réalisée afin de mettre en évidence les enjeux chiroptérologiques déjà connus dans le secteur, n'a pas mis en évidence la présence de zonages de protection ou d'inventaire présents à proximité du projet et mis en place pour des enjeux de protection ou de conservation, strictement liés à la présence de chiroptères. De plus, on note que les données chiroptérologiques connues sur la commune de Trémoré sont limitées puisque seulement deux espèces sont citées comme présentes sur la commune. Aucune colonie de parturition ne semble également présente au sein des communes limitrophes. Concernant les potentialités en termes de gîte, la ZIP constitue, d'une manière générale, une zone au potentiel d'accueil limité. Quelques secteurs à enjeux existent, mais ils restent relativement localisés. Ainsi, afin de limiter l'impact du projet sur les quelques potentialités existantes, l'implantation retenue devra tenir compte de ces éléments et exclure la mise en place d'éoliennes au sein des secteurs de gîtes favorables. Au sein de l'AEI, les zones de boisements se trouvent être beaucoup plus développées et offre ainsi des potentialités d'accueil plus importante pour les chiroptères.

Vis-à-vis des territoires de chasse, la zone d'implantation potentielle s'avère majoritairement composée d'habitats jugés peu ou pas favorables à l'activité de chasse des chiroptères. Cela s'explique principalement par la dominance des habitats agricoles de type cultures céréalières. Toutefois, les habitats jugés favorables ne sont pas absents et représentent un tiers de l'occupation des sols au sein de l'aire d'étude. Ils sont dominés par les zones de boisements ainsi que certains milieux prairiaux. Les résultats des inventaires acoustiques ont également confirmé l'attrait des zones boisées, de leurs lisières, ainsi que des secteurs de haies bocagères comme zones de chasse particulièrement propices aux chiroptères. La préservation des zones de chasse les plus propices aux chiroptères s'avère donc être un élément important à prendre en compte dans le choix d'implantation du projet, et ce dans l'objectif de limiter l'impact du projet d'extension sur les peuplements chiroptérologiques locaux.

L'inventaire acoustique a permis de mettre en évidence une diversité chiroptérologique intéressante avec la présence de 15 espèces de chiroptères. Ce peuplement est très fortement dominé par la Pipistrelle commune, qui représente plus de 72 % de l'activité chiroptérologique. On retrouve également deux autres espèces accompagnatrices, à savoir la Pipistrelle de Kuhl (14,78%) et la Barbastelle d'Europe (7,93%). On retrouve également dans une moindre mesure le Murin à moustaches (1,52%) ainsi que le groupe des Murins indéterminés (1,31%). Ces espèces semblent assez fréquentes sur la zone d'étude et ont été contactées régulièrement. Elles utilisent donc le site d'étude comme territoire de chasse ou comme zone de transit de façon coutumière. Les autres espèces sont présentes de façon plus occasionnelle voire anecdotique sur le site d'étude. Les mœurs de ces espèces, couplées à leur abondance sur le site d'étude et au risque d'impact potentiel, permettent de redéfinir plus précisément les enjeux existants sur la zone d'étude. Ainsi, 9 des 15 espèces inventoriées ressortent comme vulnérables vis-à-vis de l'éolien.

L'analyse par habitat a permis de mettre en évidence une attractivité des milieux boisés, ainsi que des zones de lisière pour les chiroptères. Les milieux prairiaux semblent également assez bien utilisés. A l'inverse, les milieux de cultures céréalières sont assez peu exploités par les chauves-souris.

Au niveau des continuités écologiques, les données de cadrage disponibles via le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne, laissent apparaître l'absence d'enjeu écologique majeur en termes de réservoir comme de corridor au niveau de la ZIP et de ses abords. En revanche, on retrouve le Ruisseau de Grenedan au sud de l'AEI, et qui constitue un corridor écologique aquatique d'importance régionale. Plus localement, les continuités écologiques, comme les équilibres biologiques, restent majoritairement associés aux secteurs boisés. Ces réservoirs sont reliés en partie par des haies constituant des corridors écologiques secondaires. Par conséquent, il est possible de conclure sur le fait que le projet de parc éolien de Trémoré présente globalement un enjeu faible en termes de continuités écologiques à l'échelle régionale et locale.

III.1.3. MILIEU HUMAIN

La zone du projet est un secteur rural, avec une occupation des sols dominée par les parcelles cultivées. L'agriculture figure donc comme la principale activité locale. Les servitudes techniques, limitées, reposent sur l'éloignement aux routes départementales RD59/RD66, et la prise en compte du câble souterrain de fibre optique de l'opérateur Orange passant au Sud de la ZIP.

Selon le Plan Local d'Urbanisme de TREMOREL, la ZIP est localisée principalement sur un zonage de type « A » (agricole) permettant l'implantation des éoliennes. On notera toutefois la présence d'éléments paysagers protégés (EBC), pour lesquels le changement de destination des sols est interdit, ainsi que de haies définies comme des éléments de paysage à préserver. Conformément à la réglementation en vigueur, la présence d'habitations en périphérie du projet impose un recul de 500m pour l'implantation des aérogénérateurs. Ce critère réglementaire a été intégré dès la définition de la Zone d'Implantation Potentielle. Les risques technologiques sont absents de la Zone d'Implantation Potentielle du projet, tout comme les sites pollués.

La campagne de mesure a permis une évaluation des niveaux de bruit en fonction de la vitesse de vent, conformément aux recommandations du projet de norme Pr NFS 31-114, sur les plages de vitesses de vent comprises entre 3 et 10 m/s pour les quatre classes homogènes de bruit :

- Classe homogène 1 - Secteur NE [345° ; 45°] - Période diurne – Printemps : le niveau de bruit résiduel mesuré varie entre 40,5 et 50,5 dBA.
- Classe homogène 2 - Secteur NE [345° ; 45°] - Période nocturne – Printemps : le niveau de bruit résiduel mesuré varie entre 24,5 et 40 dBA.
- Classe homogène 3 - Secteur SO [165° ; 225°] - Période diurne – Printemps : le niveau de bruit résiduel mesuré varie entre 39,5 et 50,5 dBA.
- Classe homogène 4 - Secteur SO [165° ; 225°] - Période nocturne – Printemps : le niveau de bruit résiduel mesuré varie entre 18,5 et 40 dBA.

III.1.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE

Aucun site archéologique n'est localisé sur la Zone d'Implantation Potentielle.

Sur l'aire d'étude éloignée, le grand paysage est animé par une succession de zones de grandes lignes de crêtes boisées et des vallées. De grandes visibilités se dégagent depuis les points hauts structurants et les lisières des boisements sommitaux (cisaillement nord armoricain, lentille de Gomenée, lisière de la forêt de Paimpont, premières marches collinaires des Monts de Mené...), alors qu'à l'inverse, les perceptions depuis les secteurs en contrebas et les vallées comme celle de la Rance sont atténuées et plus découpées : les vallées n'offrent pas de grands dégagements visuels, tout au plus l'amplitude de leur profil permet de reculer l'horizon et de bénéficier d'un champ visuel plus lointain. Les paysages de vallées sont dans la continuité des zones de plateau et ne définissent pas d'ambiance particulière. Le fond de vallée est souvent dissimulé par une ripisylve coupant les vues sur le motif « eau ». L'ensemble de ce territoire agricole est occupé par un macro-bocage ouvert tout en semi transparence. Les ponctuations arborées (haies à ragosses, anciennes haies...) prennent alors visuellement l'ascendant sur les éléments présents en arrière-plan (lignes de crêtes, bourgs... visibles par transparence). C'est ainsi l'accumulation de ces nombreux écrans perméables (boisements et haies) qui font varier les perceptions d'un lieu à l'autre, d'où l'enjeu de préservation de ces haies, qui tendent à disparaître. Le territoire d'étude pour le projet de Trémoriel comprend également quelques éléments d'importance, qui sont toutefois, pour la plupart, situés à bonne distance du site d'étude. Ainsi, le sud-est du territoire regroupe les principaux enjeux aussi bien paysagers que touristiques avec la présence d'une partie de la forêt de Paimpont, ornée de son halo de mythes et légendes. Sa renommée en fait également un lieu de promenade privilégié avec de nombreux chemins pédestres ou cyclables. Ce pôle touristique principal est complété par la ville de Saint-Méen-le-Grand avec son abbaye et son petit patrimoine bâti, ainsi que, dans une moindre mesure, par celles de Mauron et Merdrignac, installées respectivement sur les bords des vallées du Doueff et de l'Hivet. Toutes deux sont reliées à la première par deux voies vertes et par les deux infrastructures routières principales du territoire d'étude — la RN164 et la D766 — qui sont de manière générale bordées par un contexte végétal atténuant, voire limitant les perceptions sur les plateaux agricoles environnants. L'ensemble du sud-ouest de l'aire d'étude paysagère est par ailleurs marqué par la présence du motif éolien, déjà bien installé dans le paysage bocager du plateau de l'Yvel et du Meu. Le secteur compte en effet plusieurs parcs construits, qui se perçoivent bien souvent successivement, et plus rarement de manière commune. À une échelle immédiate, c'est un microrelief tout en ondulations fines et souligné par la silhouette des haies et boisements qui s'installe. Alternant entre des vues de fond de vallon renfermées et des mises en scène ponctuelles du paysage depuis les hauteurs, ce sont alors une modularité et une multiplicité d'échelles visuelles qui s'expriment et qui font la qualité de ce paysage à dominante agricole. À proximité du projet, un grand nombre de hameaux est également répertorié.

III.2. LES PRINCIPAUX ENJEUX

Au vu des éléments décrits ci-dessus, il apparaît que les principaux enjeux du projet de **Parc éolien de Trémoriel** reposent sur :

- l'intégration des zones humides dans les réflexions d'aménagement du parc afin de limiter les impacts sur ces milieux sensibles ;
- la prise en compte des sensibilités chiroptérologiques du site étudié avec la présence de plusieurs espèces vulnérables à l'éolien, notamment dans les zones de lisières et les milieux boisés ;
- une vigilance sur les émissions sonores engendrées compte tenu d'une ambiance sonore calme et de la présence d'habitations en périphérie du site ;
- la perception du projet au quotidien depuis les axes routiers proches (D66/D52), son articulation avec les parcs éoliens existants sur le secteur (parc éolien de Mauron et de Ménéc), son intégration paysagère depuis le patrimoine protégé recensé sur le secteur (en particulier celui de Mauron et de Saint-Méen-le-Grand).

III.3. LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX DANS LE PROJET DEFINI

Le recensement des effets spécifiques à chaque thématique a ensuite permis de proposer une série de mesures visant à éviter, réduire et enfin compenser les impacts résiduels. Des mesures d'accompagnement et de suivi, visant notamment à étudier les effets du parc éolien sur le milieu naturel dans le temps, ont aussi été définies.

Concernant le milieu physique, le projet a été construit afin de réduire le plus possible ses impacts sur le sol, le sous-sol et le milieu hydrique. Une attention particulière a été portée à l'évitement des zones humides présentes sur le site. Ainsi aucune éolienne ou aménagement annexe permanent ne sera positionné sur ces zones humides. Par ailleurs, le recours à des fondations hors-sol évitera la perturbation du sous-sol et l'excavation de terres.

Concernant le milieu naturel, le choix retenu pour l'implantation permet de limiter les éventuels impacts du projet en préservant autant que possible les secteurs les plus favorables aux divers groupes taxonomiques. Cette implantation ne permet toutefois pas d'éviter certains impacts, mais ces derniers feront l'objet de mesures spécifiques. Ainsi, 126 ml de haies multistrates à vocation écologique seront replantés et 305 ml seront remis en état au sein de l'aire d'étude immédiate afin de compenser la destruction et l'élagage de 40 et 50 ml de haie bocagère, ainsi que la destruction de 2 arbres. Par ailleurs, il est proposé de mettre en place des bandes enherbées en bordure des chemins d'accès situés à proximité des haies ou en lisière de boisement, pour une superficie totale de 1 300 m². Un bridage spécifique sera mis en place pour les éoliennes E2, E3 et E4 afin de réduire les risques de collision avec les chiroptères. Le calendrier des travaux sera quant à lui adapté afin d'éviter le risque de perturbation ou de destruction d'espèces protégées. Un passage à faune sera également mis en place sous le chemin d'accès menant à E2, dans l'optique de faciliter le franchissement du chemin par la petite faune. Enfin, un suivi écologique sera mis en place, conformément à la réglementation, permettant de suivre l'évolution des populations locales d'oiseaux et de chauves-souris.

Concernant le milieu humain, le positionnement des éoliennes a permis de respecter un éloignement minimum aux axes de circulation proches (routes départementales RD52 ET RD66). Par ailleurs, les éventuelles perturbations télévisuelles seront compensées comme le prévoit la réglementation. L'étude acoustique a, quant à elle, permis de s'assurer que le fonctionnement du parc éolien garantissait le respect de la réglementation française sur le bruit du voisinage, grâce notamment à la mise en oeuvre d'un plan de fonctionnement optimisé. Une fois le parc éolien en fonctionnement, une étude de réception acoustique sera effectuée afin de s'assurer de ce point.

Concernant le paysage, l'étude paysagère a veillé à étudier finement l'insertion paysagère du projet, depuis l'échelle du grand paysage jusqu'à l'aire d'étude immédiate, grâce notamment à la réalisation de cartes de visibilité et de photomontages. L'implantation des éoliennes a été analysée de manière détaillée pour les différentes thématiques concernées (patrimoine bâti et naturel, tourisme, perceptions paysagères éloignées et rapprochées) afin de définir un projet paysager en cohérence avec le territoire. La préservation, la densification et la remise en état de haies existantes a été favorisée et la création de nouveaux alignements d'arbres au niveau des bourgs et hameaux présentant une ouverture visuelle sur le projet éolien de Trémoriel pourront être proposés.

Le coût total des mesures mises en place pour ce projet est estimé à **139 000 € environ**. Par ailleurs, 200 000 € seront provisionnés pour son démantèlement conformément à la réglementation (somme actualisée tous les 5 ans). Grâce au respect de l'éloignement réglementaire minimal de 500m des habitations et zones destinées à l'habitation, et au regard des éléments de la présente étude d'impact liés notamment au respect de la réglementation sur le bruit et à l'insertion paysagère du projet vis-à-vis des lieux d'habitation proches, il apparaît que la distance d'éloignement des éoliennes aux habitations définie dans ce projet soit adaptée. Il convient par ailleurs de souligner l'impact positif induit par la production d'une énergie renouvelable non polluante (environ 619 GWh produits en 20 ans d'exploitation).

IV. REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Conformément à l'article R.515-106 du Code de l'environnement et à l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014), les opérations de démantèlement et de remise en état comprendront :

1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison.
2. L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :
 - sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;
 - sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
 - sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas
3. La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

→ Dans le cadre du projet de parc éolien de Trémoré, le démantèlement sera facilité par le caractère "hors-sol" des fondations et impliquera un retrait complet du massif et la restauration de l'emprise concernée en l'état initial.

Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. Ainsi les transformateurs et poste de livraison, au même titre que les pales et les mâts, seront démontés et évacués vers des filières d'élimination adaptées, en évitant toute pollution.

Par ailleurs, conformément à l'arrêté du 26 août 2011, l'exploitant du projet de parc éolien objet du dossier s'engage donc à constituer un fond de 200 000 € en prévision du démantèlement des quatre futures éoliennes en amont de la mise en activité de l'installation.

V. L'ANALYSE DES DANGERS INDUITS

L'analyse du retour d'expérience recensant les accidents et les incidents survenus sur les installations éoliennes et l'analyse préliminaire des risques ont permis d'identifier cinq principaux scénarios d'accidents majeurs pour le projet de **projet de Parc éolien de Trémoriel** prévoyant l'implantation de 4 éoliennes E - 138 d'une puissance unitaire de 3,5 MW et d'une hauteur bout de pale de 180m. Ces derniers sont détaillés ci-dessous au travers de leurs principales caractéristiques (Intensité, probabilité et gravité) :



- **Projections de pales ou morceaux de pale (500m)** : Compte tenu de l'accidentologie analysée et des mesures correctives déployées depuis de nombreuses années pour réduire ce risque (système de détection de l'échauffement/bridage, système de détection de la survitesse/bridage voire arrêt, système parafoudre, système de détection incendie/alarme et extincteur, procédure contrôle fondations et maintenance), la probabilité de ce type d'accident est estimée à « Rare » (D). Son intensité est « Modérée ». Pour ce parc éolien, le niveau de gravité est estimé comme « Sérieux » pour l'ensemble des éoliennes du fait des enjeux identifiés (terrains agricoles et bosquets, terrain de loisirs, routes non-structurantes et chemins ruraux, plateformes de maintenance et chemins d'accès).



- **Projections de glace (374m)** : Ce type d'accident présente une probabilité jugée comme « Probable » (B). On notera toutefois qu'un panneautage est mis en place au niveau de chaque éolienne afin de prévenir du risque de chute ou projection de glace. De plus les éoliennes disposent d'un système de détection du givre et de mise à l'arrêt avec procédure de redémarrage adaptée. Son intensité est « Modérée ». Pour ce parc éolien, le niveau de gravité est estimé comme « Modéré » pour les 4 éoliennes du fait des enjeux identifiés (terrains agricoles, routes non-structurantes et chemins ruraux, terrain de loisirs, plateformes et chemins d'accès).



- **Effondrement de l'aérogénérateur (180m)** : Compte tenu de l'accidentologie analysée et des mesures correctives déployées depuis de nombreuses années pour réduire ce risque (système de détection de l'échauffement/bridage, système de détection de la survitesse/bridage voire arrêt, système parafoudre, système de détection incendie/alarme et extincteur, procédure contrôle fondations et maintenance), la probabilité de ce type d'accident est estimée à « Rare » (D). Son intensité est « Modérée ». Pour ce parc éolien, le niveau de gravité est estimé comme « Modéré » pour les 4 éoliennes du fait des enjeux identifiés (routes non-structurantes et chemins ruraux, plateformes et chemins d'accès).



- **Chute de glace (69m)** : Ce type d'accident présente une probabilité jugée comme « Courante » (A). On notera toutefois qu'un panneautage est mis en place au niveau de chaque éolienne afin de prévenir du risque de chute ou projection de glace. De plus les éoliennes disposent d'un système de détection du givre et de mise à l'arrêt avec procédure de redémarrage adaptée. Son intensité est « Modérée ». Pour ce parc éolien, le niveau de gravité est estimé comme « Modéré » pour les 4 éoliennes du fait des enjeux identifiés (terrains agricoles, chemins ruraux, plateformes et chemins d'accès).

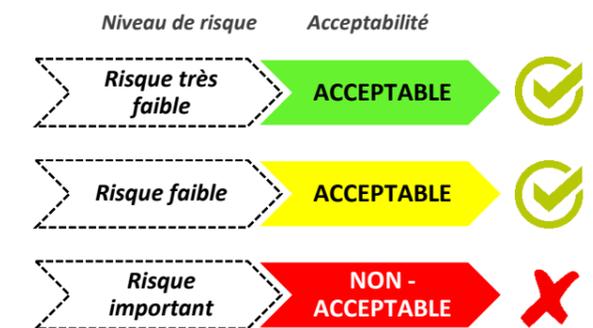


- **Chute d'éléments (69m)** : Ce type d'accident présente une probabilité jugée comme « Improbable » (C). On notera que les éoliennes sont soumises à des procédures de maintenance et de contrôle régulières réduisant le risque. Son intensité est « Modérée ». Pour ce parc éolien, le niveau de gravité est estimé comme « Modéré » pour les 4 éoliennes du fait des enjeux identifiés (terrains agricoles, chemins ruraux, plateformes et chemins d'accès).

Pour conclure à l'acceptabilité des risques, la matrice de criticité, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010, a été utilisée. Les différents risques ont tous été jugés acceptables. Il convient de noter que, bien que les risques liés à l'incendie de l'éolienne / poste de livraison ou à l'infiltration d'huile dans le sol n'aient pas été détaillés du fait de leur faible importance, des mesures de sécurité sont toutefois prévues en cas d'accident.

Tableau 1 : Matrice de l'acceptabilité du risque pour le projet de Parc éolien de Trémoriel

		PROBABILITE				
		Extrêmement rare (0.0001%<P<0.001%)	Rare (0.001%<P<0.01%)	Improbable (0.01%<P<0.1%)	Probable (0.1%<P<1%)	Courant (P>1%)
GRAVITE	+	Désastreux				
	Catastrophique					
	Important					
	Sérieux		Projection de pale (toutes éoliennes)			
	-	Modéré		Effondrement de l'éolienne (toutes éoliennes)	Chute élément des éoliennes (toutes éoliennes)	Projection de glace (toutes éoliennes)



Dans ce cadre, il est donc possible de dire que les mesures de maîtrise des risques mises en place sur l'installation, ainsi que les distances séparant les éoliennes des lieux d'habitation les plus proches, sont suffisantes pour garantir un risque acceptable pour chacun des phénomènes dangereux identifiés.