RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

Projet éolien de la Chênaie d'Eole – Février 2025

Commune de Parvillers-le-Quesnoy (Département de la Somme - 80)





Groupe VALECO 188, rue Maurice Béjart 34184 Montpellier Cedex



Parvillers-le-Quesnoy

www.groupevaleco.com



ENVOL Environnement 144 Allée Hélène Boucher 59118 Wambrechies

www.envol-environnement.fr

Sommaire

L'ETUDE DE DANGERS	4
1. OBJECTIFS DE L'ETUDE DE DANGERS	5
2. LOCALISATION DU SITE	5
DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION	8
1. ENVIRONNEMENT NATUREL	9
1.1. CONTEXTE CLIMATIQUE	
2.2. RISQUES NATURELS	9
2.2.1. L'aléa sismique	9
2.2.2. Les mouvements de terrain	9
2.2.3. L'aléa inondation	12
2.2.4. Les aléas météorologiques	13
2.2.5. Le risque radon	
2. ENVIRONNEMENT HUMAIN	14
3. ENVIRONNEMENT MATERIEL	
3.1. VOIES DE COMMUNICATION ET SERVITUDES	15
3.2. RESEAUX PUBLICS ET PRIVES	16
3.3. AUTRES OUVRAGES PUBLICS	17
4. CARTOGRAPHIE DE SYNTHESE	17
DESCRIPTION DE L'INSTALLATION	20
1. CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION	21
1.1. ACTIVITE DE L'INSTALLATION	21
1.2. COMPOSITION DE L'INSTALLATION	21
1.3. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION	22
2. FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION	26
2.1. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT D'UN AEROGENERATEUR	26
2.2. SECURITE DE L'INSTALLATION	26
2.3. STOCKAGE ET FLUX DE PRODUITS DANGEREUX	27
3. FONCTIONNEMENT DES RESEAUX DE L'INSTALLATION	27
3.1. RACCORDEMENT ELECTRIQUE	27
3.1.1. Le réseau inter-éolien	
3.1.2. Les postes de livraison et le réseau électrique externe	27

3.2. AUTRES RESEAUX	27
DENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS DE L'INSTALLATION	. 28
I. POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX PRODUITS	29
2. POTENTIELS DE DANGERS LIES AU FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION	29
3. REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS A LA SOURCE	29
SYNTHESE DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES	. 31
I. OBJECTIF DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES ET EVENEMENTS EXCLUS L'ANALYSE DES RISQUES	
2. RECENSEMENT DES AGRESSIONS EXTERNES POTENTIELLES	32
2.1. AGRESSIONS EXTERNES LIEES AUX ACTIVITES HUMAINES	32
2.2. AGRESSIONS EXTERNES LIEES AUX PHENOMENES NATURELS	33
3. MISE EN PLACE DES MESURES DE SECURITE	34
1. IDENTIFICATION DES PHENOMENES REDOUTES CENTRAUX	35
SYNTHESE DE L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES	. 36
I. SYNTHESE DE L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES	37
2. SYNTHESE DE L'ACCEPTABILITE DES RISQUES	38
B. CARTOGRAPHIE DES RISQUES	38
1 CONCLUCION	15

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du projet aux échelles départementale et communale	6
Figure 2 : Plan d'implantation du parc éolien à l'échelle 1/12 000ème	
Figure 3 : Cartographie des risques de mouvements de terrains à proximité de l'implantation	10
Figure 4 : Inventaire des cavités souterraines présentes à proximité de l'implantation du p éolien	
Figure 5 : Carte d'exposition de la commune de Parvillers-le-Quesnoy à l'aléa retrait-gonflemer	
argiles	1
Figure 6 : Les zones de sensibilité aux inondations par remontée de nappes phréatiques	12
Figure 7 : Faisceaux hertziens présents à proximité des aérogénérateurs	16
Figure 8 : Localisation des enjeux à proximité des éoliennes	19
Figure 9 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur	2
Figure 10 : plan d'implantation du parc éolien à l'échelle 1/1 500ème	2
Figure 11 : Raccordement électrique des installations	2
Figure 12 : synthèse des risques associés à l'éolienne E1	39
Figure 13 : synthèse des risques associés à l'éolienne E2	
Figure 14 : Synthèse des risques associés à l'éolienne E3	
Figure 15 : Synthèse des risques associés à l'éolienne E4	
Figure 16 : Synthèse des risques associés à l'éolienne E5	43
Figure 17 : Synthèse des risques associés à l'éolienne E6	44

Liste des tableaux

ableau 1 : Données climatiques extrêmes enregistrées à la station de Rouvroy-en-Santerre	1
ableau 2 : Evénements accidentels susceptibles de rejeter des gaz toxiques	1
ableau 3 : Récapitulatif des enjeux sous influence des effets potentiels des phénomènes dange	ereu
ans un rayon de 500 mètres autour des aérogénérateurs	1
ableau 4 : Activité de l'installation	2
ableau 5 : Distance des installations aux agressions externes liées aux activités humaines	3
ableau 6 : Intensité des agressions externes liées aux phénomènes naturels à laquelle	e le
érogénérateurs seront soumis	3
ableau 7 : Liste des catégories de scénarii exclus dans le cadre de l'APR	3
ableau 8 : Synthèse des scénarios étudiés	3
ableau 9 : Synthèse des scénarios étudiés et acceptabilité des risques associés	3

L'ETUDE DE DANGERS

- 1. OBJECTIFS DE L'ETUDE DE DANGERS
- 2. LOCALISATION DU SITE

Ce document constitue le résumé non technique de l'étude de dangers du projet de parc éolien de la Chênaie d'Eole, situé sur la commune de Parvillers-le-Quesnoy, dans le département de la Somme (80), en région Hauts-de-France. L'intérêt de ce résumé est de faire apparaître les principaux résultats de l'analyse détaillée des risques sous forme didactique, destiné au public. La société PARC EOLIEN DE LA CHENAIE D'EOLE est la structure spécifique et pétitionnaire de la demande d'Autorisation Environnementale pour le présent projet de parc éolien. Cette société, créée pour être le maître d'ouvrage et l'exploitant du projet éolien de la Chênaie d'Eole, est une société détenue à 90% par la société VALECO et 10% par la commune de Parvillers-le-Quesnoy.

1. OBJECTIFS DE L'ETUDE DE DANGERS

En application de la loi du 12 juillet 2010 dite loi Grenelle II, les éoliennes sont désormais soumises au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), et classées dans la rubrique 2980. Le projet de parc éolien de la Chênaie d'Eole, comportant des éoliennes ayant une hauteur de mât supérieure ou égale à 50 mètres, est donc soumis à autorisation (A) sous la rubrique 2980-1 au titre des ICPE et une étude de dangers est nécessaire.

L'étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par la société VALECO pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques du parc éolien sur la commune de Parvillers-le-Quesnoy, autant que technologiquement réalisable et économiquement acceptable, que leurs causes soient intrinsèques aux substances ou matières utilisées, liées aux procédés mis en œuvre ou dues à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à l'installation.

Ainsi, l'étude de dangers permet une approche rationnelle et objective des risques encourus par les personnes.

Les guides suivants ont été utilisés pour la rédaction de l'étude de dangers :

- Le guide méthodologique du MEDDTL1 (ex MEEDAT) du 28 décembre 2006 « Principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études des dangers » ;
- Le guide technique de l'INERIS relatif à la conduite de l'étude de dangers et maîtrise des risques technologiques dans le cadre des parcs éoliens (Version de mai 2012).

2. LOCALISATION DU SITE

Le parc éolien de La Chênaie d'Eole, constitué de six éoliennes et de deux postes de livraison, s'implante à environ 35 km au sud-est d'Amiens, 42 km au sud-ouest de Saint-Quentin et 60 km au nord-est de Beauvais. Il est au sud-est du département de la Somme (80), en région Hauts-de-France.

D'un point de vue administratif, le secteur potentiel d'implantation des éoliennes s'étend sur le territoire de la commune de Parvillers-le-Quesnoy. La commune appartient à la communauté de communes Terre de Picardie, créée au 1^{er} janvier 2017 et située dans le département de la Somme, en région Hauts-de-France.

Compte tenu des spécificités de l'organisation spatiale d'un parc éolien, composé de plusieurs éléments disjoints, la zone sur laquelle porte l'étude de dangers est constituée d'une aire d'étude par éolienne. Le périmètre couvert par cette étude de dangers correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 500 mètres à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur, d'après le guide technique de l'INERIS relatif à la conduite de l'étude de dangers et maîtrise des risques technologiques dans le cadre des parcs éoliens (Version de mai 2012). Cette distance équivaut à la distance d'effet retenue pour les phénomènes de projection de pales ou de fragments de pale.

Les figures suivantes présentent la position du futur parc éolien au niveau départemental et local.

¹ Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

Figure 1 : Localisation du projet aux échelles départementale et communale

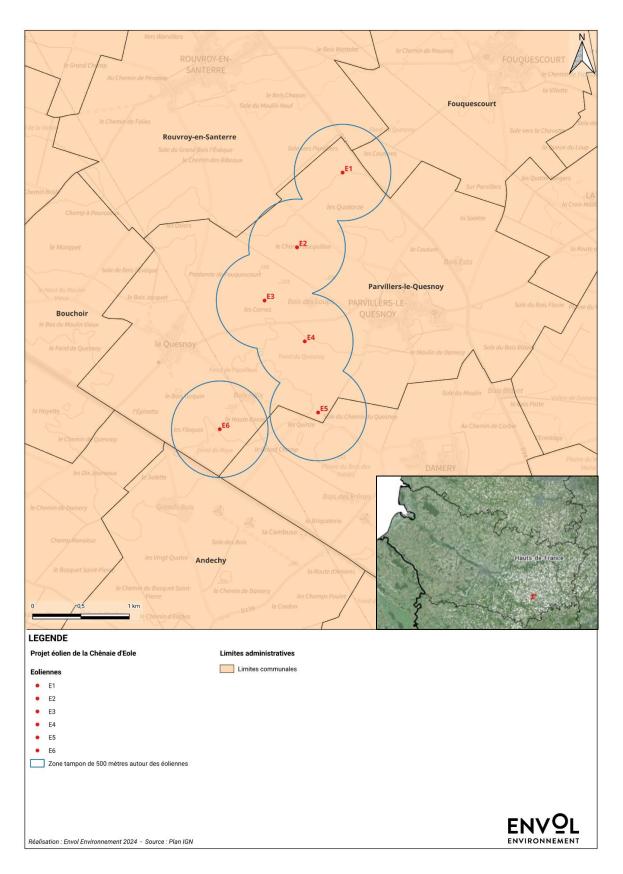
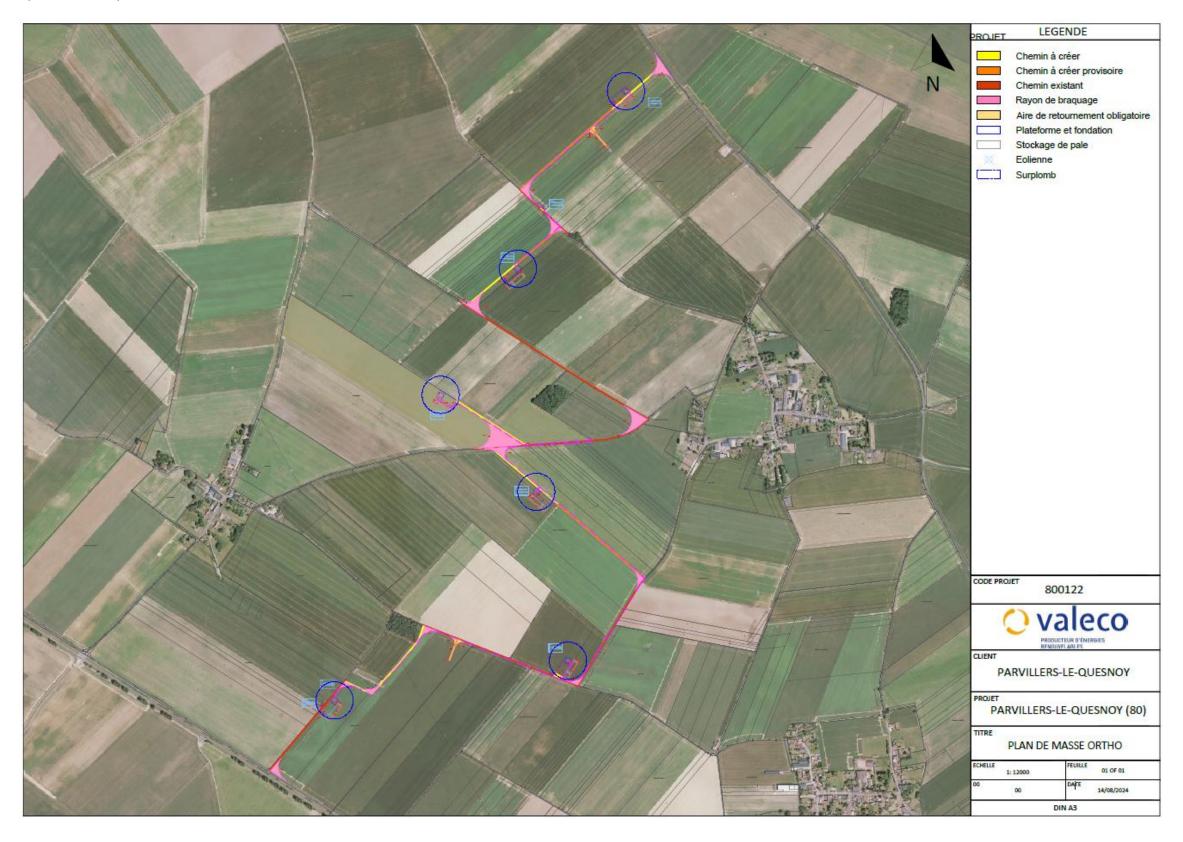


Figure 2 : Plan d'implantation du parc éolien à l'échelle 1/12 000ème



DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION

- 1. ENVIRONNEMENT HUMAIN
- 2. ENVIRONNEMENT NATUREL
- 3. ENVIRONNEMENT MATERIEL
- 4. CARTOGRAPHIE DE SYNTHESE

L'objectif de ce chapitre est de décrire synthétiquement l'environnement dans la zone d'étude de l'installation, afin de résumer les principaux intérêts à protéger son voisinage (enjeux) ainsi que les facteurs de risque que peut représenter l'environnement vis-à-vis de l'installation (agresseurs potentiels), représentés par les sources extérieures de dangers, liées à l'activité humaine ou d'origine naturelle.

1. ENVIRONNEMENT NATUREL

1.1. CONTEXTE CLIMATIOUE

La zone d'étude du projet éolien projet présente les caractéristiques climatologiques d'une zone tempérée. L'amplitude thermique peu élevée souligne la présence d'un climat relativement modéré, avec des hivers modérément froids et des étés relativement doux.

Les données climatologiques sont fournies par la station Météo France la plus proche du site, la station Météo de Rouvroy-en-Santerre, à 3 kilomètres au nord-ouest de l'implantation du projet. Elles présentent des statistiques moyennes mensuelles établies entre 1993 et 2020.

Température

Les renseignements relatifs à l'évolution mensuelle de la température à la station Météo de Rouvroy-en-Santerre montrent que :

- La température moyenne annuelle est fraîche avec 10,8°C.
- Les températures moyennes les plus élevées sont en juillet et août avec respectivement 18,3°C
 et 18,4°C
- La température la plus basse est au mois de janvier avec 3,8°C.

Précipitations

Le projet se situe dans une zone où la pluviométrie est relativement abondante. Les renseignements relatifs à l'évolution mensuelle des précipitations dans la région montrent :

- Une hauteur de précipitations de 635,8 mm en moyenne par an.
- Les mois de mai, juillet, août et décembre sont les plus pluvieux, et avril le mois le plus sec.
- On compte en moyenne 171 jours de précipitations dans l'année dont 57,5 jours avec des précipitations supérieures à 5 millimètres.

Vents

Les vents dominants (en fréquence et en force) proviennent des secteurs sud-ouest/nord-est.

Une étude du vent, réalisée par VALECO sur le site du projet éolien, montre que le potentiel éolien sur la zone du projet est intéressant puisque la vitesse moyenne du vent à 100 mètres de hauteur est de 7,1 m/s, soit plus de 25,6 km/h.

2.2. RISQUES NATURELS

Les risques naturels sont susceptibles de constituer des agresseurs potentiels pour les éoliennes et ont donc été pris en compte dans l'évaluation préliminaire des risques.

2.2.1. L'aléa sismique

La commune de Parvillers-le-Quesnoy, et par conséquent le site du projet éolien, se localise dans une zone d'aléa sismicité considérée comme très faible. Le risque sismique peut donc être écarté et ne sera pas considéré comme une source potentielle extérieure représentative de danger.

2.2.2. Les mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. On retrouve :

- Les mouvements lents et continus : les tassements et les affaissements, le retrait-gonflement des argiles et les glissements de terrain.
- Les mouvements rapides et discontinus : les effondrements de cavités souterraines, les écroulements et les chutes de blocs, les coulées boueuses et torrentielles et l'érosion littorale.

Dans le département de la Somme, le risque de mouvement de terrain regroupe 2 types de phénomènes :

- Les affaissements et les effondrements liés aux cavités souterraines (carrières, marnières, cavités « de conflit », etc.);
- Les chutes de pierres et de blocs liées aux falaises.

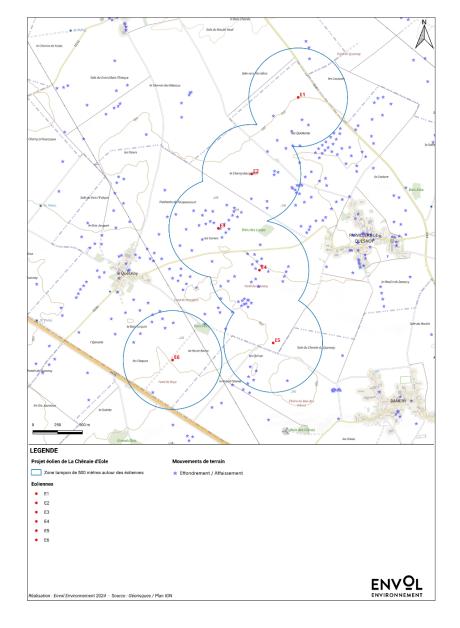
Le département de la Somme est concerné par des Plans de Prévention des Risques Mouvements de Terrain (PPRMT).

Ces derniers, élaborés par les services de l'État, définissent des zones d'interdiction de construction et des zones de prescription ou constructibles sous réserve. La commune de Parvillers-le-Quesnoy est concernée par le PPR Mouvement de terrain de l'arrondissement de Montdidier, approuvé le 12 juin 2008.

A proximité immédiate du projet, de nombreux mouvements de terrain (effondrements/affaissements) ont été identifiés. La zone d'étude présente de ce fait une sensibilité importante à ce genre d'aléas.

Des études géotechniques et pédologiques seront menées, par une entreprise spécialisée, sur les points d'implantation des éoliennes en amont de la phase de construction, permettant ainsi de déterminer la technologie de fondation la plus adaptée au sol concerné.

Figure 3 : Cartographie des risques de mouvements de terrains à proximité de l'implantation

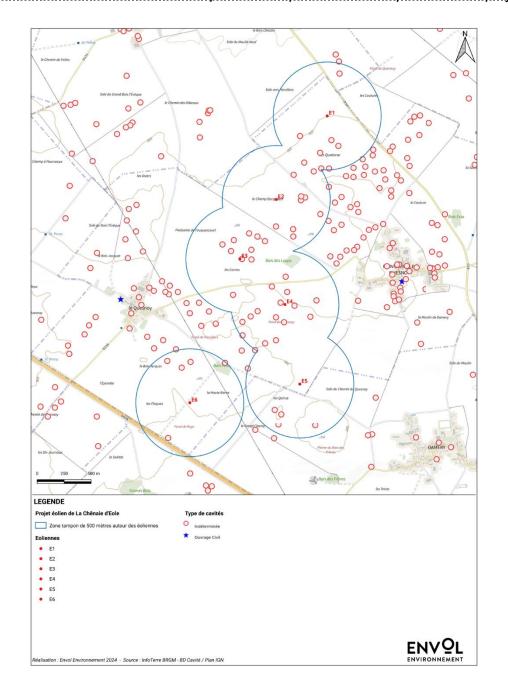


L'aléa effondrement, cavités souterraines

De nombreuses cavités souterraines ont été identifiées à proximité des éoliennes du projet. La zone d'étude présente de ce fait une sensibilité importante à ce genre d'aléas.

Des études géotechniques et pédologiques seront menées, par une entreprise spécialisée, sur les points d'implantation des éoliennes en amont de la phase de construction, permettant ainsi de déterminer la technologie de fondation la plus adaptée au sol concerné.carrière est recensée au sudouest de la zone du projet.

Figure 4 : Inventaire des cavités souterraines présentes à proximité de l'implantation du projet éolien



L'aléa falaises

L'évolution naturelle des falaises et des versants rocheux est à l'origine de chute de pierres, de blocs et d'éboulements. Ces blocs isolés rebondissent ou roulent sur le versant, et dans le cas d'éboulements en masse, les roches peuvent parcourir une grande distance à des vitesses parfois élevées.

Ce risque concerne surtout le littoral en raison de l'érosion marine continue qui s'exerce sur les pieds de falaise, et peut affecter aussi bien les falaises en eau que celles dites « mortes » (qui ne sont plus en contact avec la mer).

La commune de Parvillers-le-Quesnoy n'est pas concernée par le risque falaise.

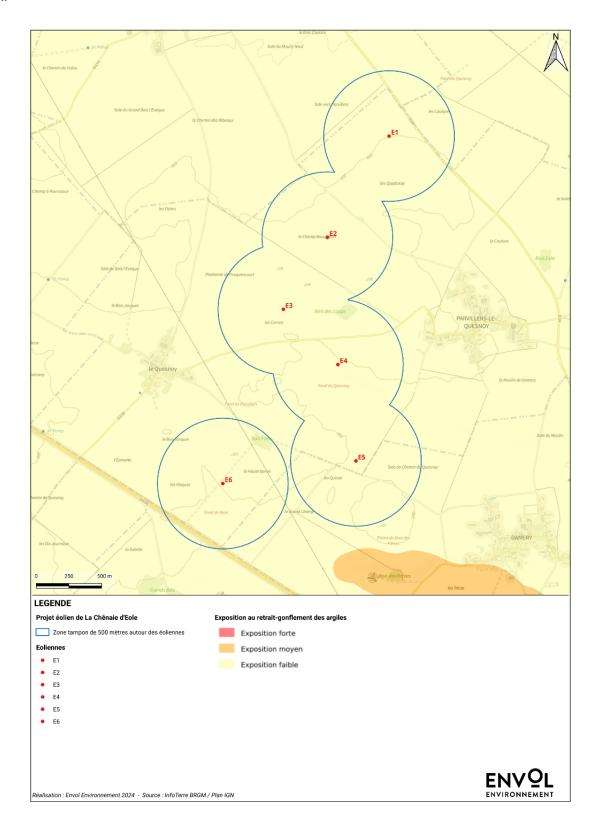
L'aléa retrait-gonflement des argiles

Le phénomène de retrait – gonflement des argiles est engendré par les propriétés argileuses des sols soumis à des phases successives de sécheresse et réhydratation.

Les éoliennes du projet sont concernées par un aléa faible au phénomène retrait - gonflement faible. Ce risque potentiel sera pris en compte, principalement au moment de l'élaboration des massifs de fondation.

Des études géotechniques et pédologiques seront en effet menées par une entreprise spécialisée sur les points d'implantation des éoliennes en amont de la phase de construction, permettant ainsi de déterminer la technologie de fondation la plus adaptée au sol concerné.

Figure 5 : Carte d'exposition de la commune de Parvillers-le-Quesnoy à l'aléa retrait-gonflement des argiles



2.2.3. L'aléa inondation

L'aléa inondation de plaine ou ruissèlement pluvial

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et qui vient inonder la plaine pendant une période relativement longue, et l'homme qui s'installe dans les espaces alluviaux pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités. L'imperméabilisation du sol par les aménagements (bâtiments, voiries, parkings ...) limite l'infiltration des précipitations et accentue le ruissellement. Ceci occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales.

Les Plans de prévention du risque inondation (PPRI), élaborés par les services de l'État, définissent des zones d'interdiction de construction et des zones de prescription ou constructibles sous réserve. Ils peuvent imposer d'agir sur l'existant pour réduire la vulnérabilité des biens. La commune de Parvillers-le-Quesnoy n'est pas concernée par un plan de Prévention des Risques Inondation.

D'autre part, la commune n'est pas identifiée comme un Territoire à risque important d'inondation (TRI).

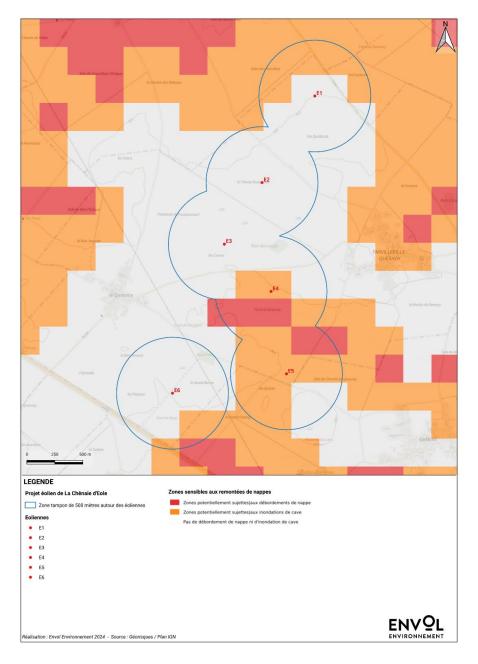
La commune de Parvillers-le-Quesnoy bénéficie toutefois d'un programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) qui couvre les aléas Inondations par ruissellement et coulée de boue, par une crue à débordement lent de cours d'eau et par remontées de nappes naturelles. Ce programme vise à réduire les conséquences des inondations sur les personnes et les biens.

L'aléa inondation ne sera pas retenu dans la suite de l'étude.

L'aléa remontée de nappes phréatiques

Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer : il s'agit de l'inondation par « remontée de nappe ». Le portail du BRGM consacré aux phénomènes d'inondation par remontées de nappes a fourni la carte suivante.

Figure 6 : Les zones de sensibilité aux inondations par remontée de nappes phréatiques



Les futures éoliennes se situent dans un secteur à sensibilité variable avec des zones potentiellement sujettes aux risques d'inondations par remontée de nappes phréatiques. Il ne s'agit toutefois que de données théoriques, le BRGM ne garantissant ni leur exactitude ni leur exhaustivité. Les études géotechniques menées en amont de la construction du parc devront donc confirmer ou non ce risque.

2.2.4. Les aléas météorologiques

Les conditions météorologiques extrêmes

Les phénomènes météorologiques extrêmes qui pourraient être à même de nuire au bon fonctionnement d'un parc éolien et entraîner des aléas climatiques ont été étudiés.

Les données dans le tableau ci-dessous se réfèrent aux données de la station météorologique Météo France la plus proche du site.

Tableau 1 : Données climatiques extrêmes enregistrées à la station de Rouvroy-en-Santerre

Thèmes	Rouvroy-en-Santerre
Température la plus élevée	41,6 (2019)
Température la plus basse	-17,5° (2009)
Pluviométrie quotidienne maximale	100,8 millimètres (2001)
Rafale maximale de vent	38,7 m/s (2004)

Les données météorologiques extrêmes (vent, température, gel, averse...) sont des enjeux à prendre en considération. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes devront être respectées.

La foudre, les orages et le risque d'incendie

En termes de densité de foudroiement (ou densité d'arcs), la commune de Parvillers-le-Quesnoy connait 1,49 impacts de foudre par an et par km², ce qui place ce territoire au-dessus de la moyenne nationale (1,1 impact/an/km²). L'activité orageuse locale est donc réelle mais les données font état d'une commune faiblement foudroyée.

L'aléa feu de forêt

D'après la DREAL, le département de la Somme n'est pas considéré comme un département particulièrement exposé aux risques des feux de forêts et n'est donc pas soumis à l'élaboration de plans de protection des forêts contre les incendies.

D'après le site Georisques.gouv.fr, l'implantation n'est pas concernée par une Obligation Légale de Débroussaillement.

L'aléa feu de forêt n'est pas considéré comme une source potentielle extérieure de danger comptetenu des caractéristiques du site.

2.2.5. Le risque radon

On entend par **risque radon**, le risque sur la santé lié à l'inhalation du radon, gaz radioactif présent naturellement dans l'environnement, inodore et incolore, émettant des particules alpha.

C'est principalement par le sol que le radon transite et se répand dans l'air intérieur des bâtiments.

Le radon est un cancérigène pulmonaire certain pour l'Homme (classé dans le groupe I de la classification du CIRC). Une exposition régulière durant de nombreuses années à des concentrations excessives de radon accroît le risque de développer un cancer du poumon. Cet accroissement du risque est proportionnel au temps d'exposition et à sa concentration dans l'air respiré.

La commune de Parvillers-le-Quesnoy est faiblement exposée au risque radon. En extérieur, ce gaz se dilue rapidement. Ainsi, la concentration en radon n'aura aucune incidence sur les aérogénérateurs du projet. Le risque radon ne sera pas pris en compte dans la suite de l'étude.

Ainsi, l'analyse de l'environnement naturel du site fait apparaître des sources naturelles d'agression potentielle extérieure pouvant impacter le site, à savoir :

- Les conditions climatiques extrêmes, la foudre ;
- L'aléa mouvements de terrains et retrait gonflement. Ces risques potentiels seront cependant pris en compte principalement au moment de l'élaboration des massifs de fondation.

2. ENVIRONNEMENT HUMAIN

L'environnement du futur parc éolien est essentiellement rural et peu peuplé.

L'habitation la plus proche est située sur la commune de Parvillers-le-Quesnoy, localisée à environ 700 mètres à l'est de l'éolienne E4. Aucun autre habitat isolé n'est identifié en deçà de cette distance par rapport aux éoliennes. La distance des éoliennes aux zones habitées dépasse donc les 500 mètres en toutes circonstances.

Dans la zone d'étude, aucun établissement recevant du public (ERP) n'a été recensé. Il n'existe aucune zone industrielle, zone commerciale, zone d'activités intercommunales et parc d'activité d'intérêt départemental (PAID) dans un rayon de 500 mètres autour de chaque aérogénérateur. Aucun établissement sensible n'a été relevé dans cette zone d'étude de 500 mètres.

Aucun établissement classé SEVESO seuil haut ou seuil bas n'est situé dans la zone d'étude.

D'après les informations recueillies dans le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) de la Somme de 2017, la commune de Parvillers-le-Quesnoy fait partie des communes sensibles au risque « engins de guerre ».

D'après la consultation de la base de données du Ministère de l'Ecologie, **aucune Installation Nucléaire de Base** n'est présente dans les limites de la zone d'étude de 500 mètres.

Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement n'est recensée dans les limites de la zone d'étude de 500 mètres fixée par l'INERIS dans son guide technique relatif à la conduite de l'étude de dangers et maîtrise des risques technologiques dans le cadre des parcs éoliens (Version de mai 2012). L'installation classée la plus proche est le parc éolien Vents des Champs, situé à 1,7 km de l'éolienne E1.

D'après la base de données BASIAS, **aucun site industriel potentiellement pollué** ne se trouve sur la commune de Parvillers-le-Quesnoy.

D'après la consultation de la base de données BASOL, **aucun site ou sol pollué** n'est recensé dans un rayon de 500 mètres autour des aérogénérateurs.

Il n'existe **pas de zone d'activités** sur la commune d'implantation du projet éolien. **Aucune véritable zone de loisirs** n'a été recensé dans la limite de la zone d'étude de 500 mètres.

L'analyse de l'environnement humain du site :

- Indique que le risque humain associé à l'activité agricole est présent en limite immédiate des aérogénérateurs.
- Écarte la possibilité d'atteintes du site par des installations classées nucléaires.
- Écarte la possibilité d'atteintes du site par des installations classées ICPE.

Ne fait pas apparaître de sources d'agression potentielle industrielles pouvant impacter le site

- .

3. ENVIRONNEMENT MATERIEL

3.1. VOIES DE COMMUNICATION ET SERVITUDES

Les deux principaux axes de communication situés dans un rayon de 500 mètres du projet sont :

- La route départementale D934, qui traverse le sud de l'aire d'étude immédiate selon un axe nord/ouest-sud/est. Cette route départementale structurante accueillait 10 811 véhicules par jour en moyenne en 2023 dont 11,8% de poids lourds (données provenant du site www.somme.fr). Cette voie de communication structurante est localisée à 445 mètres de l'éolienne E6.
- La route départementale D34, qui traverse l'aire d'étude immédiate dans sa partie nord, selon un axe nord-ouest/sud-est. Cette route départementale non structurante accueillait 1 938 véhicules par jour en moyenne en 2023, dont 8,2% de poids lourds (données provenant du site www.somme.fr). Cette voie de communication non structurante est localisée à 195 mètres de l'éolienne E1.

A noter la présence également de **quelques chemins de service destinés à la desserte locale des parcelles agricoles environnantes**. Le risque principal proviendrait d'un éventuel accident sur les axes de communication les plus proches aboutissant à un incendie sur la zone.

Les éoliennes du projet sont toutes localisées à plus de 75 mètres des routes départementales recensées dans les environs du projet et aucune autoroute ni route express n'est présente à moins de 100 mètres. Le Conseil départemental de la Somme prévoit dans son règlement de voirie, à l'article 99, que « Le Département donnera un avis défavorable à l'implantation d'éolienne si le réseau routier départemental est touché par au moins un des périmètres définis dans l'étude de danger. »

Le risque d'accident dû à la circulation des véhicules sur ces voies ayant une influence sur le futur parc éolien doit donc être pris en compte, en raison de la distance des éoliennes aux voies majeures de circulation.

Les voies ferrées sont suffisamment éloignées du parc pour qu'un sinistre y survenant ne puisse pas avoir des conséquences sur son intégrité.

Le périmètre d'étude n'est traversé par aucune voie navigable.

Selon le Dossier Départemental des Risques de la Somme de 2023, la commune de Parvillers-le-Quesnoy est concernée par **un risque de Transport de Matières Dangereuses** (TMD) par canalisations de transport de gaz naturel et d'hydrocarbures. Une canalisation a été relevée environ à 1,6 kilomètres à l'est des éoliennes E5 et E1 du projet éolien.

Il convient de prêter attention aux événements accidentels susceptibles de rejeter des gaz toxiques. Les effets pourraient engendrer de façon indirecte des effets dominos si le personnel du site était impacté.

De ce fait, au vu des distances d'éloignement entre les voies de communication et le parc projeté, le site (et son personnel) peut être directement impacté en cas des accidents suivants :

Tableau 2 : Evénements accidentels susceptibles de rejeter des gaz toxiques

	Rejet de Chlore	Rejet d'ammoniac	Explosion GPL (BLEVE)	Explosion supercarburant (VCE)	Explosion GPL (Feu torche)	Explosion GPL (VCE)
Distance aux effets létaux (m) (rappel)	4 730	750	240	170	160	110
D934	X	Х				
D34	Х	Х	Х			
D329	Х					
A1	Х					
Canalisation	Х					

Source: Guide technique de l'Ineris (2012)

Les installations du site peuvent être considérées comme exposées aux dangers liés au TMD par voies routières.

Il n'existe **aucun aérodrome ou aéroport** dans les limites de l'aire d'étude de 500 mètres autour des éoliennes. La zone de dégagement légale de 5 kilomètres autour des aérodromes publics et privés est respectée.

La zone d'étude n'est pas concernée par une servitude ou contrainte aéronautique rédhibitoire liée à la proximité d'un aérodrome civil, à la circulation aérienne ou à la protection d'appareils de radionavigation.

Le projet ne se situe pas dans la zone des 70 kilomètres d'un radar de l'armée. Il est également en dehors des zones réglementées concernant les radars météorologiques.

3.2. RESEAUX PUBLICS ET PRIVES

Les lignes de transport d'énergie électrique

Deux lignes électriques ont été identifiées à proximité du projet éolien. L'une d'entre elle est localisée à 342 mètres de l'éolienne E6.

Le gestionnaire des réseaux français (le Réseau de Transport d'électricité, RTE) conseille de laisser un périmètre autour des lignes à haute tension au moins égal à une hauteur de l'éolienne en bout de pale, majoré d'une distance de garde, afin de limiter les conséquences graves d'une chute ou de la protection de matériaux pour la sécurité des personnes et des biens.

Le réseau de transport d'électricité existant (lignes haute et très haute tension), ainsi que les ouvrages (lignes, postes électriques) ayant obtenus une déclaration d'utilité publique (DUP) sont suffisamment éloignés du futur parc éolien pour éviter qu'un sinistre y survenant puisse avoir des conséquences.

Les canalisations de Transport de Matières Dangereuses (T.M.D.)

GRT Gaz a informé la société VALECO, en date du 28 août 2023, que le projet éolien était situé à proximité de deux ouvrages de transport de gaz naturel haute pression. De ce fait, la distance minimale à respecter entre ces canalisations et une éolienne doit être supérieure ou égale à 2 fois la hauteur totale de l'aérogénérateur, soit 399 mètres.

En l'espèce, la distance minimale entre la canalisation de gaz et les éoliennes est bien 2 fois supérieure à la hauteur total de l'aérogénérateur (1,6 km) et respecte donc les règles d'éloignement prescrites par GRT Gaz.

Selon le Dossier Départemental des Risques de la Somme, la commune de Parvillers-le-Quesnoy est concernée par **un risque de Transport de Matières Dangereuses** (TMD) par canalisations de transport de gaz naturel et d'hydrocarbures, comme évoqué auparavant.

Les servitudes radioélectriques et de télécommunication

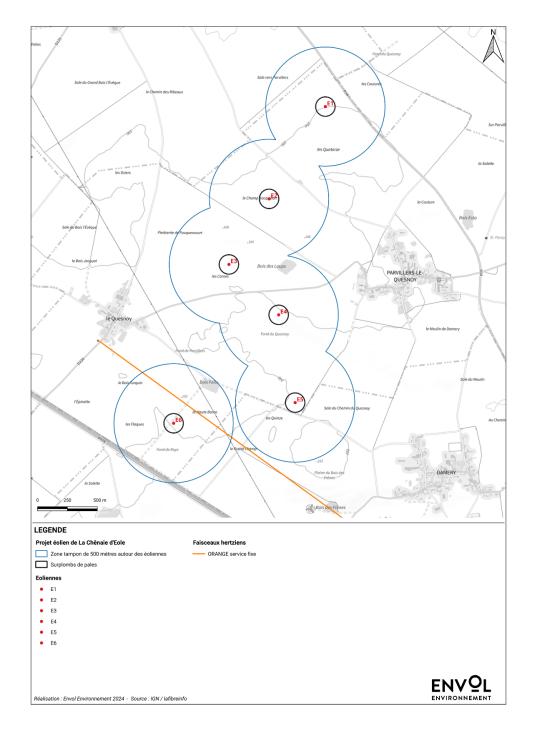
Un faisceau hertzien a été identifié dans le rayon de 500 mètres autour des éoliennes. En effet, un faisceau hertzien Orange se situe à 110 mètres de l'éolienne de l'éolienne E6. La société Orange a cependant informé la société VALECO, par courriel en date du 23 juin 2023, que le développement du projet éolien de la Chênaie d'Eole n'impactera à priori pas les réseaux de transmission Orange,

La société Orange a également informé la société VALECO, par courriel en date du 29 août 2023, qu'une distance de 15 mètres de part et d'autre de la liaison hertzienne (et plus précisément entre l'axe de la liaison FH et l'extrémité de l'une des pales de l'éolienne, et non pas le mât de celle-ci) devrait être respectée afin de ne pas perturber la transmission des faisceaux.

D'autre part, la société SFR a confirmé à la société VALECO, par courriel en date du 16 septembre 2021, que le développement du projet éolien n'impactera à priori pas le réseau de transmission SFR, puisque le faisceau le plus proche est situé à plus de 4,1 kilomètres de l'éolienne E1.

Dans l'éventualité où une éolienne aurait cependant un impact sur la transmission du signal, la société VALECO s'engagerait à trouver une solution technique qui passera par une convention signée à titre privé avec l'opérateur.

Figure 7 : Faisceaux hertziens présents à proximité des aérogénérateurs



3.3. AUTRES OUVRAGES PUBLICS

L'analyse des activités externes environnant le futur parc éolien fait apparaître qu'il existe des sources d'agression potentielle pouvant impacter les éoliennes, à savoir :

- L'activité agricole au sein même de certaines parcelles en pied d'éolienne.
- La présence d'une voie de communication structurante localisée à 445 mètres de l'éolienne E6 et d'une voie de communication non structurante localisée à 195 mètres de l'éolienne E1. Toutes les autres voies comprises dans l'aire d'étude, à savoir les chemins agricoles ou les routes communales, sont également prises en compte dans l'étude de dangers dans la catégorie des « terrains aménagés mais peu fréquentés » dans la détermination des zones à enjeux.

L'analyse de l'environnement matériel du site indique que :

- Les voies ferrées et navigables sont suffisamment éloignées du parc pour qu'un sinistre y survenant ne puisse pas avoir de conséquences sur son intégrité.
- Le projet éolien de la Chênaie d'Eole n'est pas directement concernée par la servitude de réseaux de transport d'énergie.
- Le projet ne portera nullement atteinte aux faisceaux hertziens situés à proximité des éoliennes.
- Le projet se situe dans une Aire d'Alimentation de Captage, l'AAC Guerbigny.
- Le projet se situe en dehors des zones intéressées par des servitudes aéronautiques et radioélectriques associées à des installations de l'aviation civile.
- Le projet se situe au-delà de 30 kilomètres du radar des armées (Doullens-Lucheux) et hors des zones réglementées concernant les radars météorologiques.
- La distance minimale entre la canalisation de gaz et les éoliennes est supérieure à 2 fois la hauteur totale des aérogénérateurs (199,5 mètres) et respecte par conséquent les règles d'éloignement de GRT Gaz.

4. CARTOGRAPHIE DE SYNTHESE

Il est précisé dans le guide technique de l'INERIS relatif à la conduite de l'étude de dangers et maîtrise des risques technologiques dans le cadre des parcs éoliens (Version de mai 2012), que l'étude de dangers s'intéressera prioritairement aux dommages sur les personnes. Cependant, les biens, infrastructures et autres établissements peuvent constituer des enjeux à protéger par rapport à l'installation. De ce fait, ceux présents dans la zone d'étude sont pris en compte.

La méthode de comptage des enjeux humains dans chaque secteur se base sur la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010 relative aux règles méthodologiques applicables aux études de dangers :

- Pour les terrains non aménagés et très peu fréquentés (champs, prairies, forêts, friches, marais...): 1 personne par tranche de 100 ha;
- Pour les terrains aménagés mais peu fréquentés (voies de circulations non structurantes², chemins agricoles, plateformes de stockage, vignes, jardins et zones horticoles, gares de triage...): 1 personnes par tranche de 10 hectares (base d'une largeur maximale de route de 10 mètres);
- Les terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés (parking, parcs et jardins publics, zones de baignade surveillées, terrains de sport (sans gradins néanmoins...) : compter la capacité du terrain et a minima 10 personnes à l'hectare ;
- Pour les voies de circulation structurantes : on comptera 0,4 personne permanente par kilomètre exposé par tranche de 100 véhicules/jour (<u>base d'une largeur maximale de route de 25 mètres</u>);

Le nombre de personnes et les surfaces ou longueurs associés à chaque secteur est repris dans le tableau suivant.

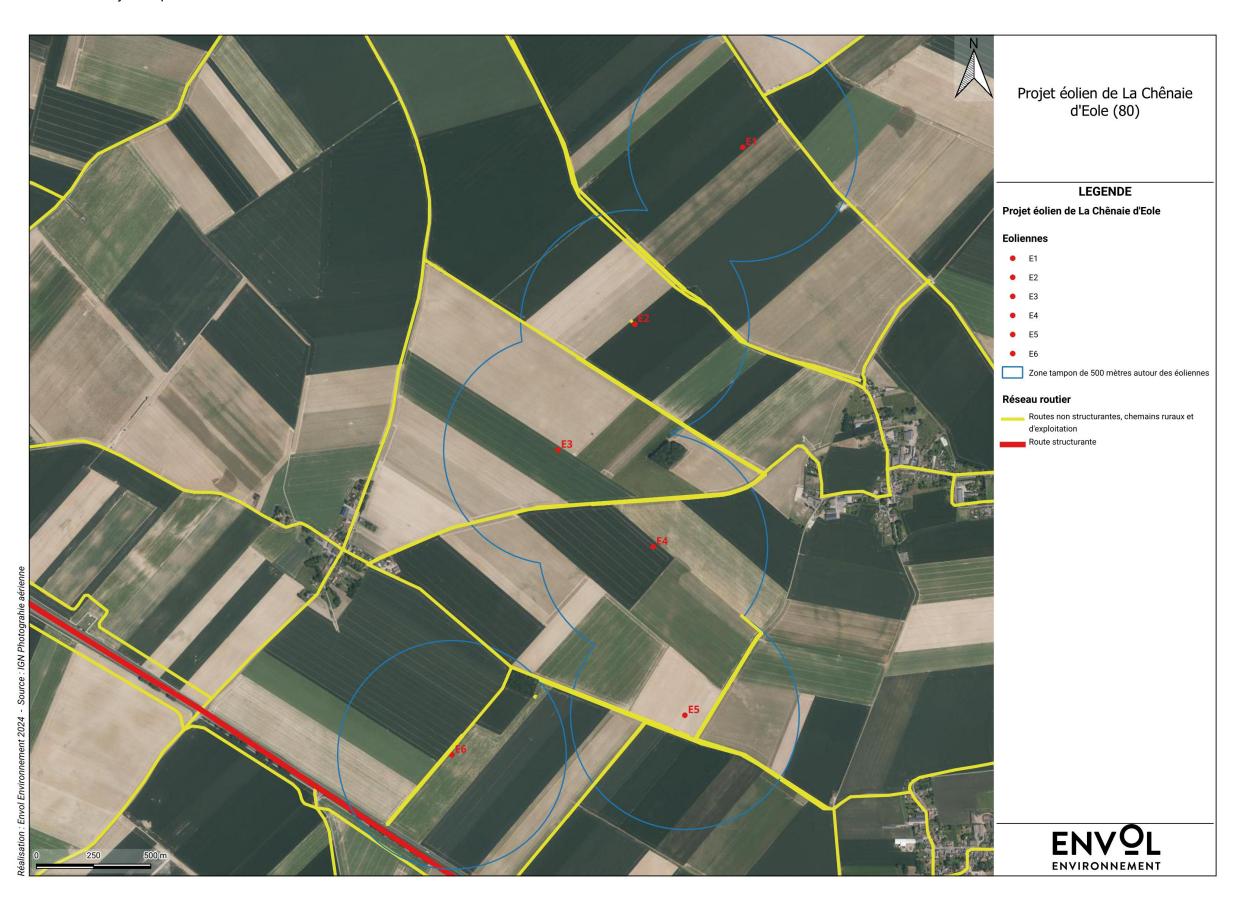
² Pour rappel, une route est définie comme « structurante » dans le guide technique de l'INERIS relatif à la conduite de l'étude de dangers et maîtrise des risques technologiques dans le cadre des parcs éoliens (Version de mai 2012) lorsque sa fréquentation moyenne annuelle est supérieure à 2 000 véhicules/jour.

Tableau 3 : Récapitulatif des enjeux sous influence des effets potentiels des phénomènes dangereux dans un rayon de 500 mètres autour des aérogénérateurs

	Terrains non bâtis					
	Terrains non aménagés et très peu fréquentés : champs, prairies, friches		Terrains aménagés mais très peu fréquentés : chemins ruraux et d'exploitations, routes non structurantes		Routes structurantes	
	Surface (ha) délimitée par un rayon de 500 m autour de chaque éolienne	Nombre de personnes potentiellement présentes sur les Terrains non aménagés et très peu fréquentés, présents dans un rayon de 500 m autour de chaque éolienne	Surface (ha) délimitée par un rayon de 500 m autour de chaque éolienne	Nombre de personnes potentiellement présentes sur les Terrains aménagés mais très peu fréquentés, présents dans un rayon de 500 m autour de chaque éolienne	Surface (ha) délimitée par un rayon de 500 m autour de chaque éolienne	Nombre de personnes potentiellement présentes sur les routes structurantes localisées dans un rayon de 500 m autour de chaque éolienne
E1	76.742	0.767	1,798	0.180	0	0
E2	76,21	0,762	2,33	0,233	0	0
E3	76,13	0,761	2,41	0,241	0	0
E4	76,592	0,766	1,948	0,195	0	0
E 5	76,328	0,763	2,212	0,221	0	0
E6	75,705	0,757	1,455	0,146	1,38	23,85

Ces enjeux sont cartographiés sur la carte en page suivante.

Figure 8 : Localisation des enjeux à proximité des éoliennes



DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

- 1. CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION
- 2. FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION
- 3. FONCTIONNEMENT DE RESEAUX DE L'INSTALLATION

Ce chapitre a pour objectif de caractériser l'installation envisagée ainsi que son organisation et son fonctionnement, afin de permettre de résumer les principaux potentiels de danger qu'elle représente, au regard notamment de la sensibilité de l'environnement décrit précédemment.

1. CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION

1.1. ACTIVITE DE L'INSTALLATION

L'activité principale du parc éolien de la Chênaie d'Eole est la production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent. Cette installation est donc soumise à la rubrique 2980 des installations classées pour la protection de l'environnement.

Tableau 4 : Activité de l'installation

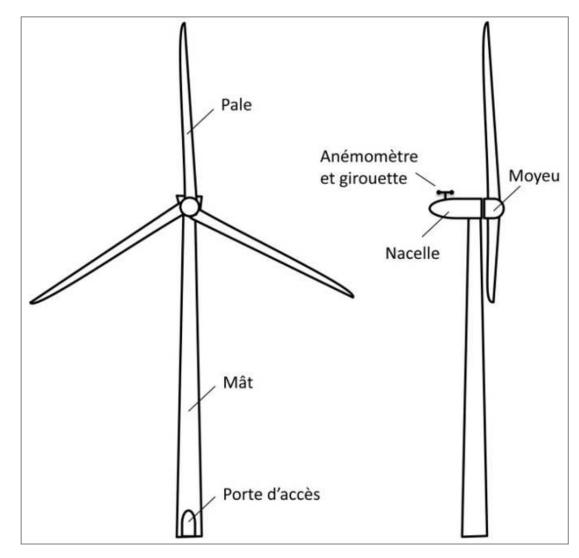
Capacité de production totale maximale	7,2 MW
Energie primaire	Vent
Technique de production utilisée	Eoliennes
Nombre de machines	6

1.2. COMPOSITION DE L'INSTALLATION

Un parc éolien est une centrale de production d'électricité à partir de l'énergie du vent. Il est composé de plusieurs aérogénérateurs et de leurs annexes :

- Plusieurs éoliennes fixées sur une fondation adaptée, accompagnée d'une aire stabilisée appelée « plateforme » ou « aire de grutage » ;
- Un réseau de câbles électriques enterrés permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers le ou les poste(s) de livraison électrique (appelé « réseau inter-éolien »);
- Un ou plusieurs poste(s) de livraison électrique, concentrant l'électricité des éoliennes et organisant son évacuation vers le réseau public d'électricité au travers du poste source local (point d'injection de l'électricité sur le réseau public);
- Un réseau de câbles enterrés permettant d'évacuer l'électricité regroupée au(x) poste(s) de livraison vers le poste source (appelé « réseau externe » et appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité);
- Un réseau de chemins d'accès ;
- Des éléments annexes type mât de mesure de vent, aire d'accueil du public, aire de stationnement, etc.

Figure 9 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur



Source: Guide technique de l'Ineris (2012)

Eléments constitutifs d'un aérogénérateur

Les aérogénérateurs, définis comme un dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent en électricité, sont composés des principaux éléments suivants : un mât, une nacelle, le rotor auquel sont fixées les pales, ainsi que, le cas échéant, un transformateur.

- Le rotor qui est composé de trois pales (pour la grande majorité des éoliennes actuelles)
 construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu. Il se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent;
- Le mât est généralement composé de 3 à 4 tronçons en acier ou 15 à 20 anneaux de béton surmonté d'un ou plusieurs tronçons en acier. Dans la plupart des éoliennes, il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique;

- La nacelle abrite plusieurs éléments fonctionnels :
 - Le générateur qui transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique ;
 - Le multiplicateur (certaines technologies n'en utilisent pas) ;
 - Le système de freinage mécanique ;
 - Le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie ;
 - Les outils de mesure du vent (anémomètre, girouette),
 - Le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.

1.3. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

Le projet de parc éolien de la Chênaie d'Eole comprendrait 6 aérogénérateurs d'une puissance nominale maximale de 7,2 MW, soit une puissance totale maximale de 43,2 MW.

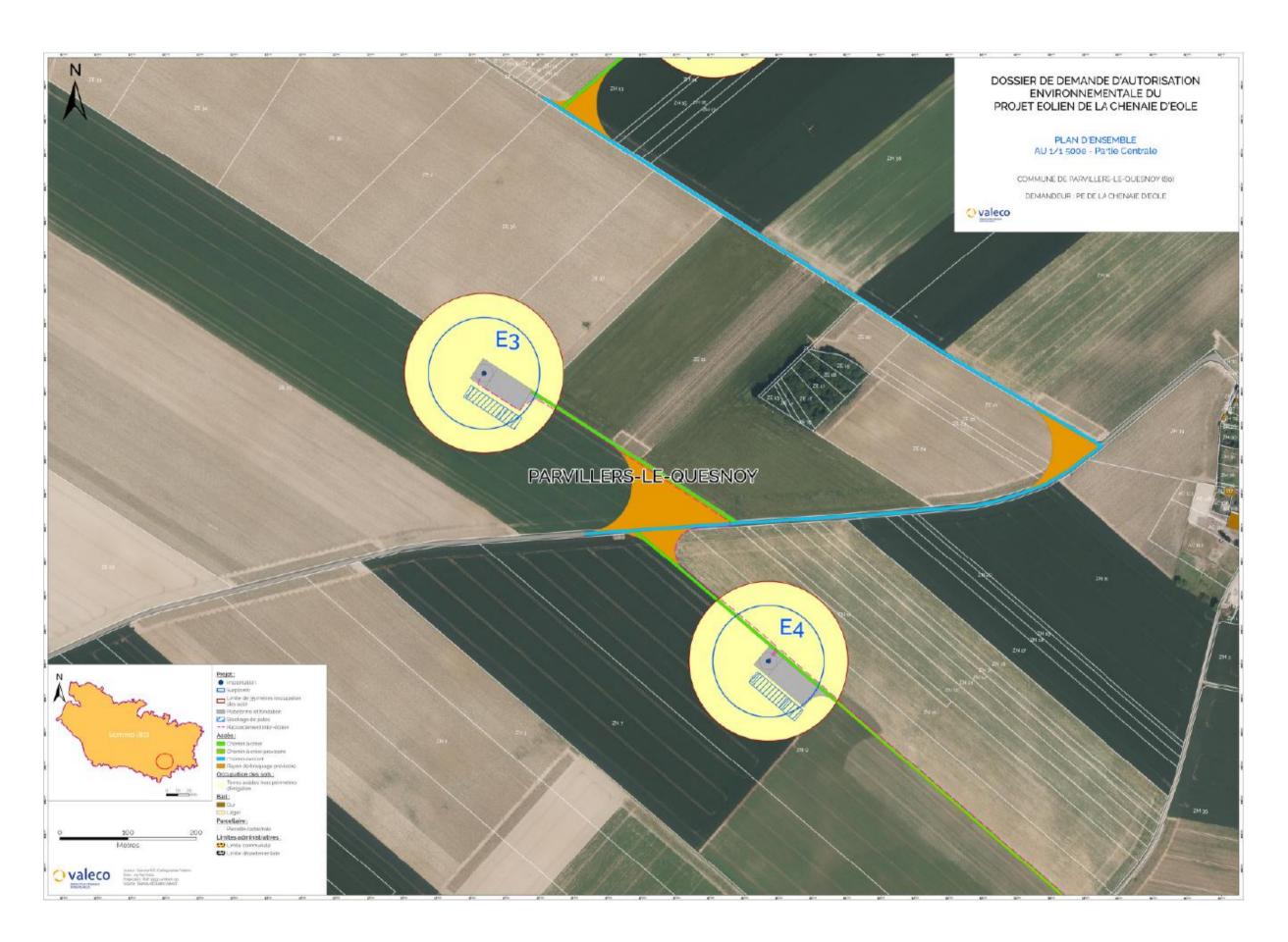
La surface approximative de terrain concernée par le projet (consommation de surfaces agricoles + surface des chemins à renforcer) pendant la phase d'exploitation du parc éolien sera d'environ 26 000 m², soit 0,27% de la superficie totale de la commune de Parvillers-le-Quesnoy (9,5 km²).

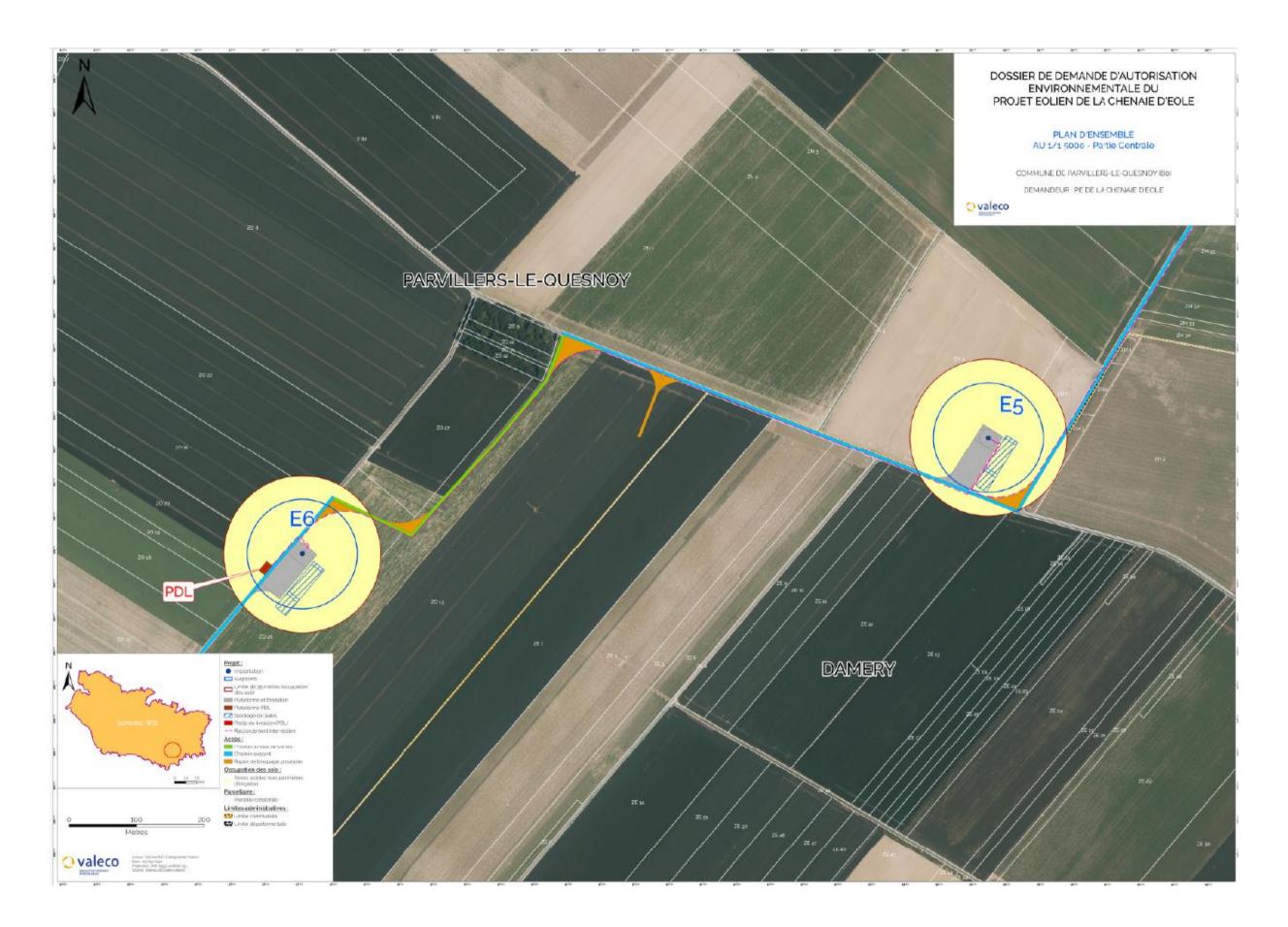
- Une plateforme d'exploitation sera créée au droit de chacune des éoliennes du parc éolien.
 6 plateformes seront ainsi construites et représenteront pour le projet une superficie totale de 19 614 m².
- Deux postes de livraison occupant un total de 396 m².
- L'accès aux éoliennes nécessitera la création de pistes dans des champs cultivés qui représenteront une surface approximative de 5 248 m².

Le plan suivant présente l'emplacement des aérogénérateurs, des postes de livraison électriques, et des plateformes et des chemins d'accès.

Figure 10 : plan d'implantation du parc éolien à l'échelle 1/1 500ème







2. FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION

2.1. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT D'UN AEROGENERATEUR

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par la girouette qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h et c'est seulement à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entraînée directement par l'arbre « lent » lié au rotor. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ».

Pour un aérogénérateur de 2 MW par exemple, la production électrique atteint 2 000 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 100 km/h (variable selon le type d'éoliennes), l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- Le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent.
- Le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

Sous des vitesses de vents réduits, les éoliennes n'atteignent pas leur production nominale. Dans ce cas, le système assure une production partielle. Si la vitesse de vent atteint la valeur nominale de productivité de l'éolienne, la production est constante jusqu'à ce que la limite haute de vent soit atteinte.

2.2. SECURITE DE L'INSTALLATION

L'ensemble des dispositions relatives à la sécurité issues de l'arrêté ministériel en date du 26 août 2011 seront respectées. Ainsi, s'agissant d'une installation classée ICPE, à l'intérieur de laquelle des travaux considérés « dangereux » ont lieu de façon périodique, la société VALECO s'assure de la conformité réglementaire de ses installations au regard de la sécurité des travailleurs et de l'environnement. Elle veille notamment au contrôle par un organisme indépendant du maintien en bon état des équipements électriques, des moyens de protection contre le feu, des protections individuelles et collectives contre les chutes de hauteur, des moyens de levage, des élévateurs de personnes et des équipements sous pression.

Les équipements projetés répondront aux normes internationales de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI) et Normes Françaises (NF) homologuées relatives à la sécurité des éoliennes.

Les machines installées seront équipées de différents dispositifs de sécurité afin de détecter tout début de dysfonctionnement et de pouvoir stopper le fonctionnement de l'éolienne en toute sécurité (et donc limiter les risques associés à l'installation) suite à la détection de dysfonctionnements ou des conditions climatiques difficiles.

Par ailleurs, conformément à la réglementation ICPE, un suivi environnemental sera effectué périodiquement. L'entretien sera réalisé selon une périodicité définie dans le manuel d'entretien des éoliennes et l'ensemble des déchets sera enlevé, trié puis retraité. Des opérations de maintenance périodique seront programmées tout au long des années de fonctionnement des éoliennes afin de vérifier l'état et le fonctionnement de leurs sous-systèmes, détaillées dans les procédures spécifiques. Les équipements de sécurité des éoliennes, tels les systèmes de contrôle de survitesse, arrêt d'urgence ou la vérification du boulonnage des tours feront l'objet de vérifications de maintenance particulières selon des protocoles définis par les constructeurs et suivi dans le cadre du système qualité de l'exploitant.

L'inspection et l'entretien du matériel seront effectués par des opérateurs formés pour ces interventions.

L'activité associée aux éoliennes ne nécessite **pas de présence permanente de personnel**. De ce fait, aucune personne en charge de l'exploitation du parc éolien ne sera présente sur le site.

Un contrat de gestion de tous les aspects techniques de l'exploitation sera conclu avec la société spécialisée dans ces domaines d'activité.

2.3. STOCKAGE ET FLUX DE PRODUITS DANGEREUX

L'ensemble des déchets générés par les travaux, l'exploitation et la maintenance des éoliennes fera l'objet d'une collecte, d'un tri et d'un retraitement dans un centre agréé. Une procédure en vigueur au sein de la société VALECO établit les conditions de gestion des déchets et permet la traçabilité de ce process.

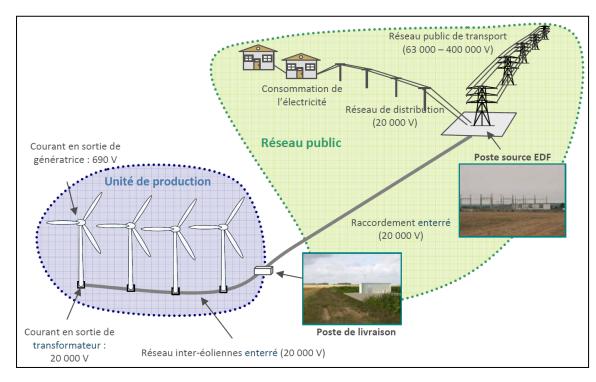
Enfin, conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, aucun produit dangereux ne sera stocké dans les éoliennes et dans les postes de livraison du parc éolien de la Chênaie d'Eole.

3. FONCTIONNEMENT DES RESEAUX DE L'INSTALLATION

3.1. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Le seul réseau présent sur le futur parc éolien est le réseau électrique. Une représentation schématique de celui-ci est présentée ci-après.

Figure 11 : Raccordement électrique des installations



Source: Syscom

3.1.1. Le réseau inter-éolien

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur au point de raccordement avec le réseau public. Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne.

3.1.2. Les postes de livraison et le réseau électrique externe

La tension à la sortie des postes de livraison est de 20 kV (20 000 V). Tout le transport de l'énergie se fera en souterrain des éoliennes aux postes de livraison et des postes de livraison au poste source.

L'installation pourra en principe être raccordée au Réseau Public de Distribution HTA par deux postes de livraison implanté en limite de propriété, et raccordé au poste source Pertain 3. La capacité d'accueil de ce poste source est actuellement de 216 MW pour les projets EnR.

Le poste auquel sera raccordé le parc éolien de La Chênaie d'Eole n'est cependant pas arrêté de manière définitive à ce jour. Le poste source, le tracé et les caractéristiques de l'offre de raccordement seront définis avec précision lors de l'étude, qui ne pourra être réalisée par la société ENEDIS qu'après l'obtention de l'Autorisation Environnementale.

Le raccordement sera placé sous la maîtrise d'œuvre de ENEDIS.

La ligne de raccordement sera réalisée en souterrain (câble enterré de 0,80 à 1,20 mètre de profondeur (hors gel) vers le poste source le long des voiries - Routes Nationale, Départementale et Voies Communale privilégiées).

3.2. AUTRES RESEAUX

Aucun véritable réseau autre que le réseau électrique et le réseau fibre optique ne sera présent sur le futur parc éolien car non nécessaire pour son fonctionnement. Pour chaque câble, des gaines blindées visant à limiter au maximum tout rayonnement électromagnétique seront utilisées.

Le parc éolien de la Chênaie d'Eole ne comporte aucun réseau d'alimentation en eau potable ni aucun réseau d'assainissement. De même, les éoliennes ne sont reliées à aucun réseau de gaz.

IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS DE L'INSTALLATION

- 1. POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX PRODUITS
- 2. POTENTIELS DE DANGERS LIES AU FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION
- 3. REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS A LA SOURCE

Ce chapitre a pour objectif de mettre en évidence les éléments de l'installation pouvant constituer un danger potentiel, que ce soit au niveau des éléments constitutifs des éoliennes, des produits contenus dans l'installation, des modes de fonctionnement, etc.

Ainsi, l'ensemble des causes externes à l'installation pouvant entraîner un phénomène dangereux, qu'elles soient de nature environnementale, humaine ou matérielle, seront traitées dans l'analyse de risques.

1. POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX PRODUITS

L'activité de production d'électricité par les éoliennes ne consomme pas de matières premières, ni de produits pendant la phase d'exploitation. De même, cette activité ne génère pas de déchet, ni d'émission atmosphérique, ni d'effluent potentiellement dangereux pour l'environnement.

Les produits identifiés dans le cadre du parc éolien sont utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes, leur maintenance et leur entretien. Il s'agit principalement de produits nécessaires au bon fonctionnement des installations (qui, une fois usagés, sont traités en tant que déchets industriels spéciaux) ainsi que des produits de nettoyage et d'entretien des installations (solvants, dégraissants, nettoyants...) et des déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage...).

Aucun produit ne sera stocké dans les aérogénérateurs, dans les postes de livraison ou à l'extérieur des installations.

Les produits présents en phase d'exploitation sont précisément :

- L'huile hydraulique et l'huile de lubrification du multiplicateur ;
- L'eau glycolée utilisée comme liquide de refroidissement ;
- Les graisses pour les roulements et systèmes d'entrainements ;
- L'hexafluorure de soufre (SF6), utilisé comme milieu isolant pour les cellules de protection électrique pour les éoliennes;
- L'antigel, les lubrifiants, décapants, produits de nettoyage.

Quelques produits chimiques peuvent être manipulés sur le parc. Ils sont apportés par les équipes d'intervention et repris en fin d'opération.

Aucun produit ne présente de caractère de toxicité pour l'Homme, de caractère corrosif et de caractère dangereux pour l'environnement.

Les quantités mises en jeu sont faibles et ne sont pas susceptibles, en cas de problème, de conduire à des effets de nature à porter atteinte de façon significative aux intérêts visés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement.

2. POTENTIELS DE DANGERS LIES AU FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION

Les éoliennes peuvent présenter des défaillances et un risque pour l'environnement, les infrastructures et les populations environnantes, malgré les équipements de sécurité et les maintenances réalisées.

Les dangers liés au fonctionnement du parc éolien de la Chênaie d'Eole sont de cinq types :

- Chute d'éléments de l'aérogénérateur (boulons, morceaux d'équipements, etc.) ;
- Projection d'éléments (morceaux de pale, brides de fixation, etc.);
- Effondrement de tout ou partie de l'aérogénérateur ;
- Echauffement de pièces mécaniques ;
- Courts-circuits électriques (aérogénérateur ou poste de livraison).

3. REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS A LA SOURCE

Cette partie explique les choix qui ont été effectués par la société VALECO au cours de la conception du projet pour réduire les potentiels de danger identifiés et garantir une sécurité optimale de l'installation.

En ce qui concerne <u>les potentiels de dangers internes aux équipements associés au projet</u>, les équipements et installations envisagés ont été optimisés de façon à réduire au mieux les potentiels de danger dans des conditions technico-économiques acceptables.

La société VALECO installera sur le site des éoliennes de dernière technologie limitant ainsi le risque d'incident. Le projet intègre uniquement des éoliennes tripales, permettant ainsi de limiter les vibrations et la fatigue du rotor.

Les personnes en charge de la maintenance et de l'entretien possèderont une instruction technique relative aux opérations réalisées.

L'implantation des aérogénérateurs du présent projet a été effectuée de façon à les éloigner le plus possible des enjeux, à savoir :

- Assurer un éloignement des habitations supérieur aux 500 mètres réglementaires ;
- Assurer un éloignement suffisant du réseau routier de la zone du projet.

Une attention particulière est portée sur la prévention des sources d'inflammation possibles (cigarette, portable...) et les travaux à point chaud font l'objet de mesures spécifiques, « le permis feux », qui est associé à un ensemble de mesures permettant de prévenir le risque d'inflammation (surveillance permanente et extincteur à proximité).

En ce qui concerne les <u>potentiels de dangers extérieurs au site</u>, et notamment la foudre, il n'est pas possible d'agir pour supprimer ou diminuer le nombre d'impacts de foudre. Une protection contre la foudre est installée sur les éoliennes de façon à ne pas ajouter aux risques potentiellement existants de facteur aggravant qui pourrait conduire à l'apparition d'un incendie (de construction ou de matières combustibles ou de matériaux inflammables) ou à des discontinuités dans l'écoulement des courants de foudre préjudiciables dans le cas d'atmosphères explosibles (gaz, vapeurs, poussières en couche ou en nuage).

SYNTHESE DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

- 1. OBJECTIFS DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES ET EVENEMENTS EXCLUS DE L'ANALYSE DES RISQUES
- 2. RECENSEMENT DES AGRESSIONS EXTERNES POTENTIELLES
- 3. MISE EN PLACE DES MESURES DE SECURITE
- 4. IDENTIFICATION DES PHENOMENES REDOUTES CENTRAUX

1. OBJECTIF DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES ET EVENEMENTS EXCLUS DE L'ANALYSE DES RISQUES

L'analyse des risques a pour objectif principal d'identifier les scénarios d'accidents majeurs³ et les mesures de sécurité qui empêchent ces scénarios de se produire ou qui en limitent les effets.

Elle met en œuvre des méthodes qualitatives basées sur le retour d'expérience et l'état de l'art dans le domaine des études de dangers.

Cet objectif est atteint au moyen d'une identification de tous les scénarios d'accident potentiels pour une installation (ainsi que des mesures de sécurité) basée sur un questionnement systématique des causes et conséquences possibles des événements accidentels, ainsi que sur le retour d'expérience disponible. Les scénarios d'accident sont ensuite hiérarchisés en fonction de leur intensité et de l'étendue possible de leurs conséquences. Cette hiérarchisation permet de « filtrer » les scénarios d'accident qui présentent des conséquences limitées et les scénarios d'accident majeurs – ces derniers pouvant avoir des conséquences sur les personnes.

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003, les événements initiateurs (ou agressions externes) suivants ont été exclus de l'analyse des risques :

- Chute de météorite ;
- Séisme d'amplitude supérieure aux séismes maximums de référence éventuellement corrigés de facteurs, tels que définis par la réglementation applicable aux installations classées considérées;
- Crues d'amplitude supérieure à la crue de référence, selon les règles en vigueur ;
- Événements climatiques d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation, selon les règles en vigueur ;
- Chute d'avion hors des zones de proximité d'aéroport ou aérodrome (rayon de 2 km des aéroports et aérodromes);
- Rupture de barrage;
- Actes de malveillance.

Du fait du choix du site d'implantation, certains risques ont été volontairement écartés de l'analyse des risques. Il s'agit des séismes d'amplitude suffisante pour avoir des conséquences notables sur les infrastructures, des incendies de cultures ou de forêts, des inondations, des pertes de confinement de canalisations de transport de matières dangereuses de sources d'agression potentielle industrielles pouvant impacter le site, et des explosions ou incendies générés par un accident sur une activité voisine de l'éolienne.

2. RECENSEMENT DES AGRESSIONS EXTERNES POTENTIELLES

Les « agressions externes potentielles » provenant d'une activité ou de l'environnement extérieur sont des événements susceptibles d'endommager ou de détruire les aérogénérateurs de manière à initier un accident qui peut à son tour impacter des personnes.

2.1. AGRESSIONS EXTERNES LIEES AUX ACTIVITES HUMAINES

Le tableau présenté en page suivante synthétise les principales agressions externes liées aux activités humaines.

³ Dans le cas des scénarios d'effondrement, de projection ou de chute d'objets tels que retenus pour les parcs éoliens, un accident majeur correspond à l'atteinte d'une cible.

Tableau 5 : Distance des installations aux agressions externes liées aux activités humaines

Infrastructure	Fonction	Evénement redouté	Danger potentiel	Périmètre	Présence dans le périmètre concerné
Voies de circulation structurantes	Transport	Accident entraînant la sortie de voie d'un ou plusieurs véhicules	Energie cinétique des véhicules et flux thermiques	200 m	Non
Aérodrome public	Transport aérien	Chute d'aéronef	Energie cinétique de l'aéronef, flux thermique	2000 m	Non
Aérodrome privé	Loisir (ULM)	Chute d'aéronef	Energie cinétique de l'aéronef, flux thermique	2000 m	Non
Ligne HTA	Transport d'électricité	Rupture de câble	Arc électrique, surtensions	3 m	Non
Réseau souterrain d'eau potable	Transport d'eau	Rupture du réseau	Rupture du réseau	200 m	Non
Canalisation de transport de gaz	Transport de gaz	Rupture de canalisation	Incendie, explosion	200 m	Non
Autres aérogénérateurs	Production d'électricité	Accident générant des projections d'éléments	Energie cinétique des éléments projetés	500 m	Non

2.2. AGRESSIONS EXTERNES LIEES AUX PHENOMENES NATURELS

Le tableau ci-dessous synthétise les principales agressions externes liées aux phénomènes naturels :

Tableau 6 : Intensité des agressions externes liées aux phénomènes naturels à laquelle les aérogénérateurs seront soumis

Agression externe	Intensité
Séisme	Zone d'aléa très faible (zone de sismicité 1).
Vents et tempête	Aucun arrêté de catastrophe naturelle de type « Tempête » sur la commune d'implantation. Emplacement non compris dans une zone affectée par des cyclones tropicaux.
Foudre	La protection foudre des éoliennes répond au standard IEC61400-24 (Juin 2010) et aux standards non spécifiques aux éoliennes comme IEC62305-1, IEC62305-3 (Décembre 2006) et IEC62305-4.
	La commune de Parvillers-le-Quesnoy est concernée par un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) Mouvement de terrain et présente de ce fait une sensibilité importante à ce genre d'aléas.
Glissement de sols/ affaissement miniers	Des cavités souterraines ont été recensées à proximité des éoliennes. Les éoliennes du projet sont concernées par un aléa retrait - gonflement des argiles faible. Réalisation d'études géotechniques et pédologiques sur les points d'implantation des éoliennes pour déterminer la technologie de fondation la plus adaptée au sol concerné.

3. MISE EN PLACE DES MESURES DE SECURITE

Des scénarios, identifiés en fonction des typologies d'événement redoutés centraux, ont été recensés grâce au retour d'expérience groupe de travail ayant participé à la rédaction du guide technique⁴ INERIS, notamment :

- Des scénarios concernant la glace ;
- Des scénarios concernant l'incendie ;
- Des scénarios concernant les fuites ;
- Des scénarios concernant la chute d'éléments de l'éolienne ;
- Des scénarios concernant les risques de projection ;
- Des scénarios concernant les risques d'effondrement ;

Ces scénarios sont présentés en détail dans l'étude de dangers. Dans le cadre de l'APR, trois catégories de scénarios ont été exclues de l'étude détaillée en raison de leur faible intensité :

Tableau 7 : Liste des catégories de scénarii exclus dans le cadre de l'APR

Nom du scénario exclu	Justification
Incendie de l'éolienne (effets thermiques)	En cas d'incendie de nacelle, et en raison de la hauteur des nacelles, les effets thermiques ressentis au sol seront mineurs. Ces effets ne sont donc pas étudiés dans l'étude détaillée des risques. Néanmoins il peut être redouté que des chutes d'éléments (ou des projections) interviennent lors d'un incendie. Ces effets sont étudiés avec les projections et les chutes d'éléments.
Incendie du poste de livraison ou du transformateur	En cas d'incendie de ces éléments, les effets ressentis à l'extérieur des bâtiments (postes de livraison) seront mineurs ou inexistants du fait notamment de la structure en béton. De plus, la réglementation encadre déjà largement la sécurité de ces installations (l'arrêté du 26 août 2011 2011 tel que modifié par l'arrêté du 22 juin 2020) et impose le respect des normes NFC 15-100, NFC 13-100 et NFC 13-200)

Nom du scénario exclu	Justification
Infiltration d'huile dans le sol	En cas d'infiltration d'huiles dans le sol, les volumes de substances libérés dans le sol restent mineurs. Ce scénario peut ne pas être détaillé dans le chapitre de l'étude détaillée des risques. Toutefois, il devra être identifié et cité en conclusion de l'étude.

Des fonctions de sécurité ont ensuite été identifiées, vérifiées par la société VALECO et mises en œuvre sur les éoliennes du parc de Beaumont-en-Cambrésis, afin de permettre de :

- Prévenir la mise en mouvement de l'éolienne lors de la formation de glace ;
- Prévenir l'atteinte des personnes par la chute de glace ;
- Prévenir l'échauffement significatif des pièces mécaniques ;
- Prévenir la survitesse ;
- Prévenir les courts-circuits ;
- Prévenir et endiguer les fuites ;
- Prévenir les effets de la foudre ;
- Prévenir et intervenir en cas d'incendies ;
- Prévenir les défauts de stabilité de l'éolienne et les défauts d'assemblage ;
- Prévenir les erreurs de maintenance ;
- Prévenir les risques de dégradation de l'éolienne en cas de vent fort.

de la réglementation en vigueur et des pratiques actuelles en matière d'étude de dangers dans les autres installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

⁴ constitué de l'INERIS et de professionnels du Syndicat des énergies renouvelables : porteurs de projets, exploitants de parcs éoliens et constructeurs d'éoliennes. L'INERIS a validé la méthodologie suivie dans le présent guide, au regard

4. IDENTIFICATION DES PHENOMENES REDOUTES CENTRAUX

Les causes d'accident sont multiples et sont présentées en détail dans l'étude de dangers. Des mesures de réduction sont d'ores et déjà appliquées par les constructeurs d'éoliennes et les exploitants afin de réduire ces causes d'accident et leurs conséquences. Ces causes conduisent cependant à un nombre limité d'évènements redoutés centraux qui peuvent conduire à un accident touchant des personnes. N'ont été retenues que les séquences accidentelles dont l'intensité est telle que l'accident peut avoir des effets significatifs sur la vie humaine.

Les cinq catégories de scénarios étudiées dans l'étude détaillée des risques sont les suivantes :

- Projection de tout ou une partie de pale ;
- Effondrement de l'éolienne ;
- Chute d'éléments de l'éolienne ;
- Chute de glace ;
- Projection de glace.

Ces scénarios regroupent plusieurs causes et séquences d'accident. En estimant la probabilité, gravité, cinétique et intensité de ces événements, il est possible de caractériser les risques pour toutes les séquences d'accidents.

SYNTHESE DE L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES

- 1. SYNTHESE DE L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES
- 2. SYNTHESE DE L'ACCEPTABILITE DES RISQUES
- 3. CARTOGRAPHIE DES RISQUES
- 4. CONCLUSION

L'étude détaillée des risques a visé à caractériser les scénarios retenus à l'issue de l'analyse préliminaire des risques en termes de probabilité, cinétique, intensité et gravité. Ces 4 paramètres ont été étudiés pour les 5 évènements redoutés centraux retenus. Son objectif est donc de préciser le risque généré par l'installation et d'évaluer les mesures de maîtrise des risques mises en œuvre.

1. SYNTHESE DE L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES

Le tableau suivant récapitule, pour chaque événement redouté central retenu, les paramètres de risques : la cinétique, l'intensité, la gravité et la probabilité. Le tableau regroupe les éoliennes qui ont le même profil de risque.

Tableau 8 : Synthèse des scénarios étudiés

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
Effondrement de l'éolienne	200 mètres	Rapide	Exposition modérée	D	Modéré pour les éoliennes E1 à E6
Chute de glace	81,5 mètres	Rapide	Exposition modérée	A	Modéré pour les éoliennes E1 à E6
Chute d'élément de l'éolienne	81,5 mètres	Rapide	Exposition modérée	С	Modéré pour les éoliennes E1 à E6
Projection de pales ou de fragments de pales	500 mètres	Rapide	Exposition modérée	D	Modéré pour les éoliennes E1, E2, E4 et E5 Sérieux pour l'éolienne E3 Important pour l'éolienne E6
Projection de glace	424,5 mètres	Rapide	Exposition modérée	В	Modéré pour les éoliennes E1 à E5 Sérieux pour l'éolienne E6

2. SYNTHESE DE L'ACCEPTABILITE DES RISQUES

Pour conclure à l'acceptabilité des accidents potentiels pour chacun des phénomènes dangereux étudiés, la grille de criticité ci-dessous, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010, a été utilisée.

La grille de criticité permet de croiser les probabilités de survenue d'un accident (en colonne) avec la gravité potentielle de ces accidents (en ligne). La zone rouge de cette matrice correspond à des accidents non acceptables, pour lesquels des mesures de réduction des risques doivent être mises en œuvre. Dans les zones verte et jaune, aucune mesure de réduction des risques n'est nécessaire.

Tableau 9 : Synthèse des scénarios étudiés et acceptabilité des risques associés

	Classe de Probabilité				
GRAVITÉ des Conséquences	Е	D	С	В	А
Désastreux					
Catastrophique					
Important		4 ter			
Sérieux		4 bis		5 bis	
Modéré		1-4	3	5	2

- 1 : Effondrement de l'éolienne (pour les 6 éoliennes)
- 2 : Chute de glace (pour les 6 éoliennes)
- 3 : Chute d'éléments de l'éolienne (pour les 6 éoliennes)
- 4 : Projection de pales ou de fragments de pale (pour les éoliennes E1, E2, E4 et E5)
- 4 bis : Projection de pales ou de fragments de pale (pour l'éolienne E3)
- 4 ter : Projection de pales ou de fragments de pale (pour l'éolienne E6)
- 5 : Projection de glace (pour les éoliennes E1 à E5)
- 5 bis : Projection de glace (pour l'éolienne E6)

Avec:

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité		
Risque très faible		acceptable		
Risque faible		acceptable		
Risque important		non acceptable		

Source : Guide technique INERIS - Elaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens - Mai 2012

Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée que :

- Aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice.
- Trois accidents figurent en case jaune (projection de pale et projection de glace pour l'éolienne E6, et la chute de glace pour les 6 éoliennes), il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées dans la partie 7.6 seront mises en place.

Le risque généré par le futur parc est donc acceptable car le risque associé à chaque événement redouté central étudié, quelle que soit l'éolienne considérée, est acceptable.

3. CARTOGRAPHIE DES RISQUES

Les cartes de synthèse des risques ci-après présentent, pour chaque aérogénérateur, pour les scénarios détaillés dans le tableau de synthèse :

- Les enjeux étudiés dans l'étude détaillée des risques (personnes exposées, biens, infrastructures ou autres établissements);
- L'intensité des différents phénomènes dangereux dans les zones d'effet de chaque phénomène dangereux ;
- Le nombre de personnes permanentes (ou équivalent personnes permanentes) exposées par zone d'effet.

Figure 12 : synthèse des risques associés à l'éolienne E1

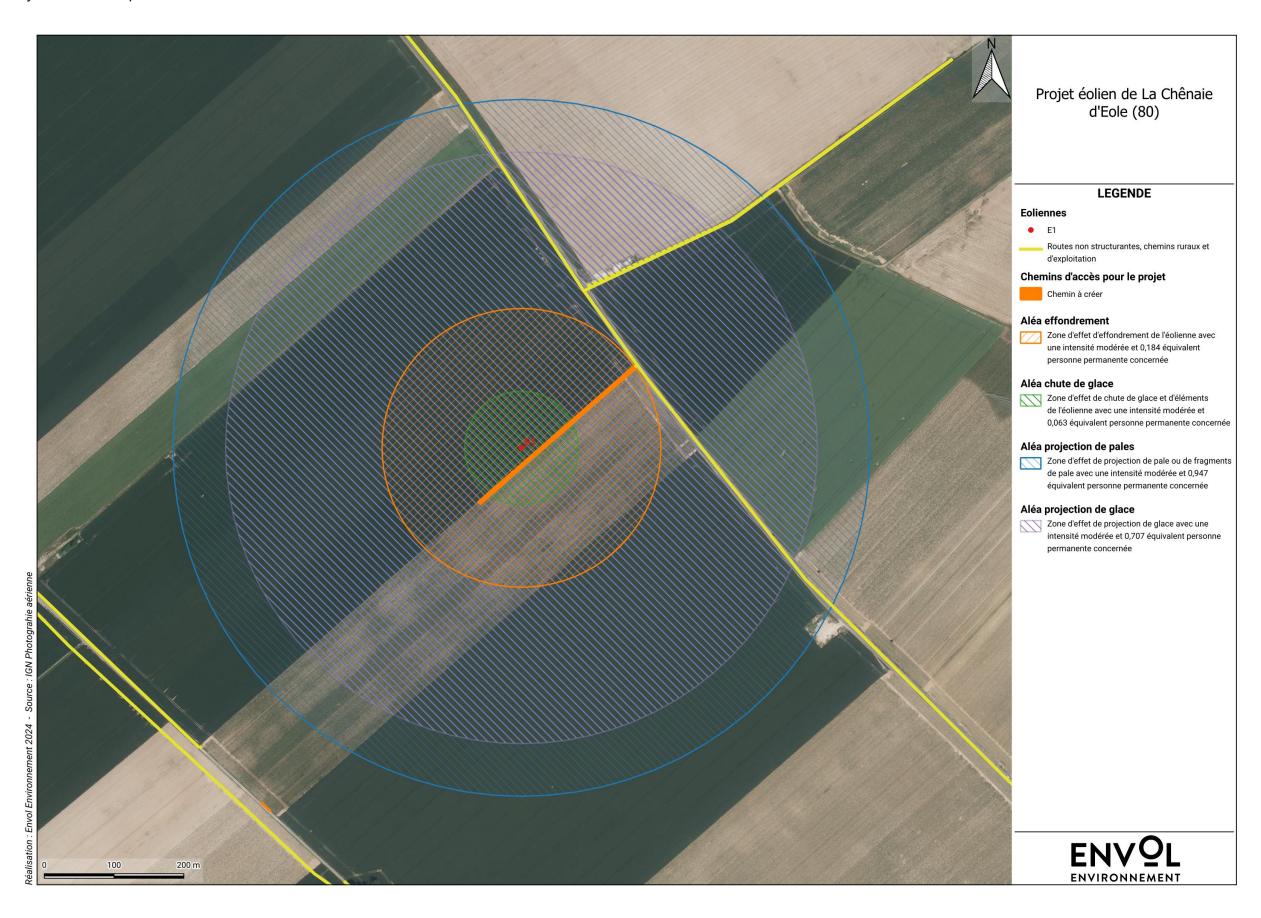


Figure 13 : synthèse des risques associés à l'éolienne E2

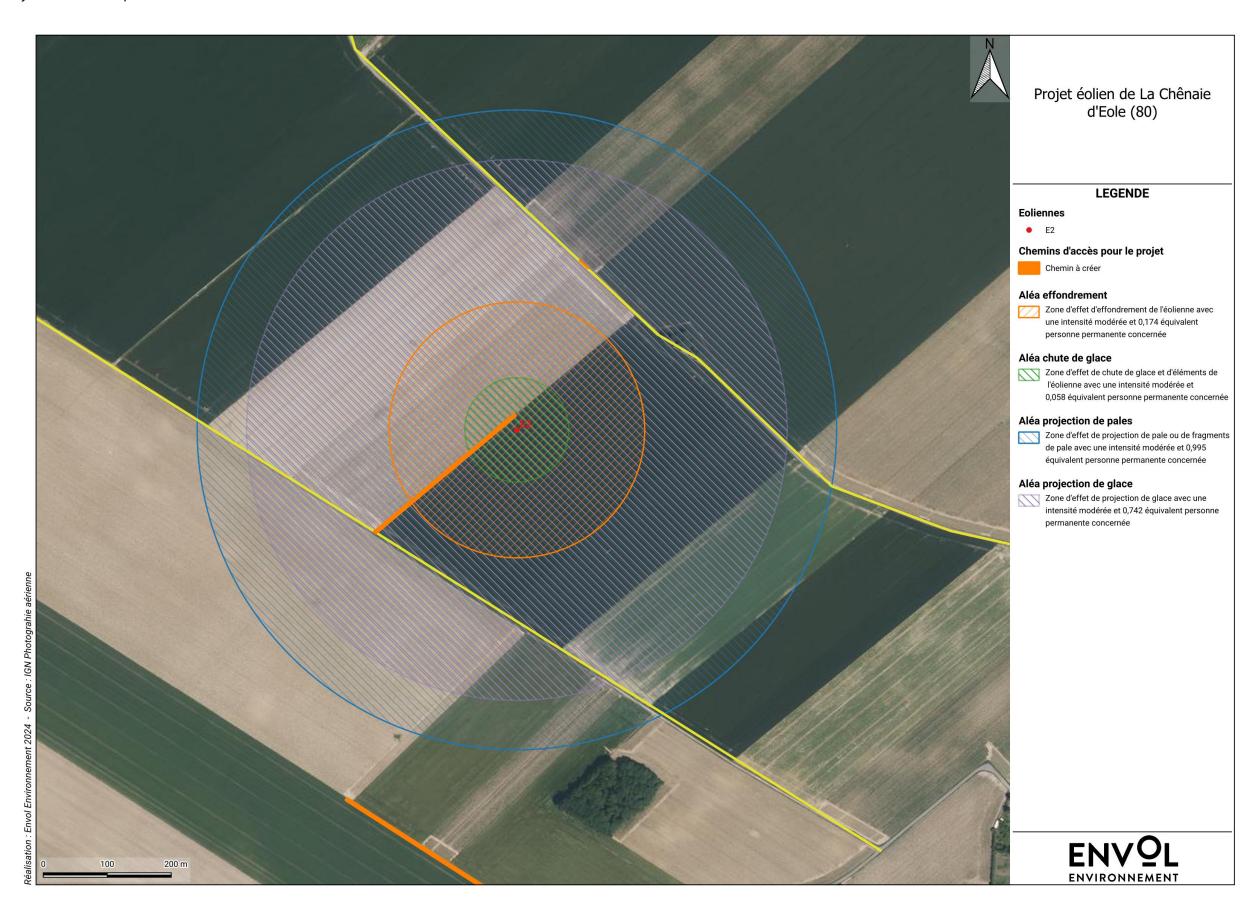


Figure 14 : Synthèse des risques associés à l'éolienne E3

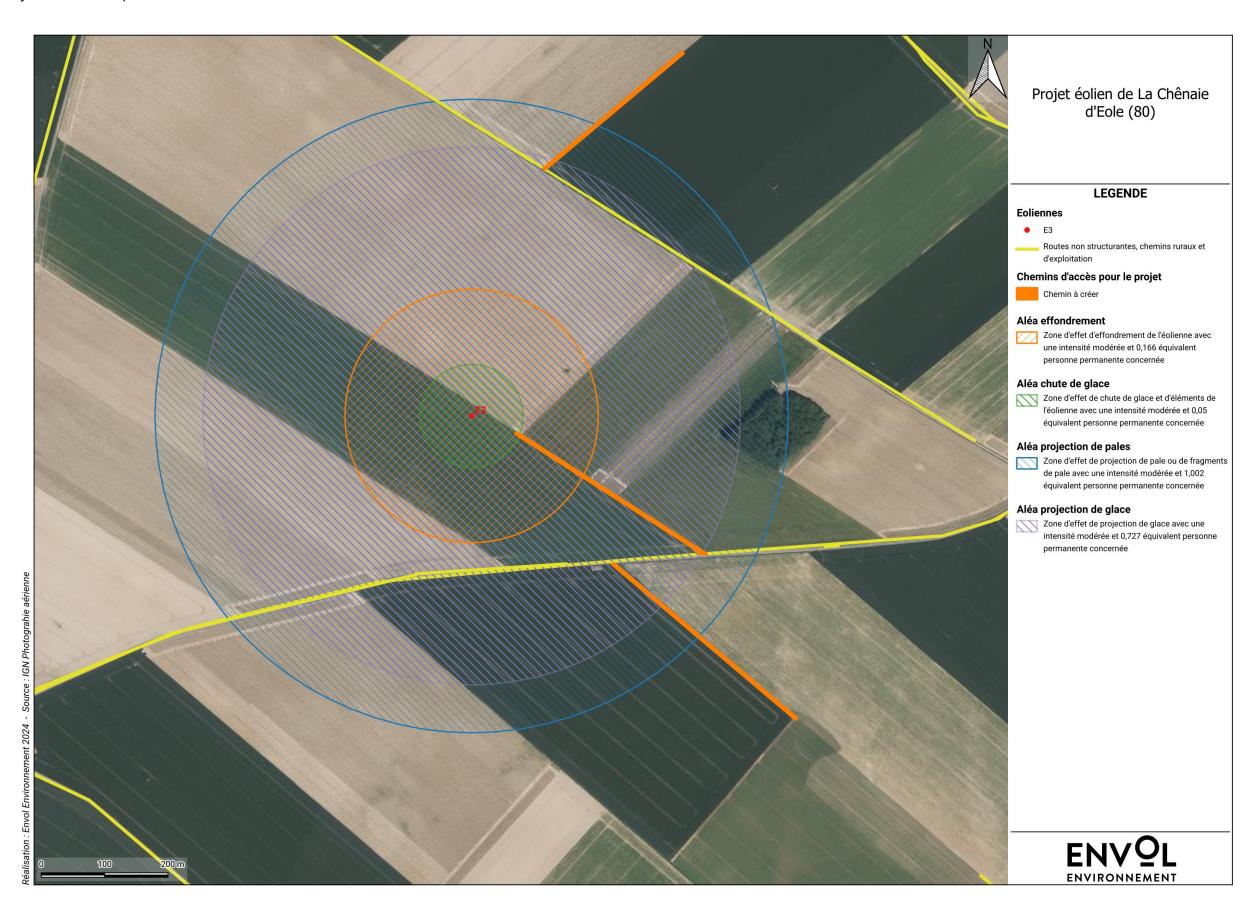


Figure 15 : Synthèse des risques associés à l'éolienne E4

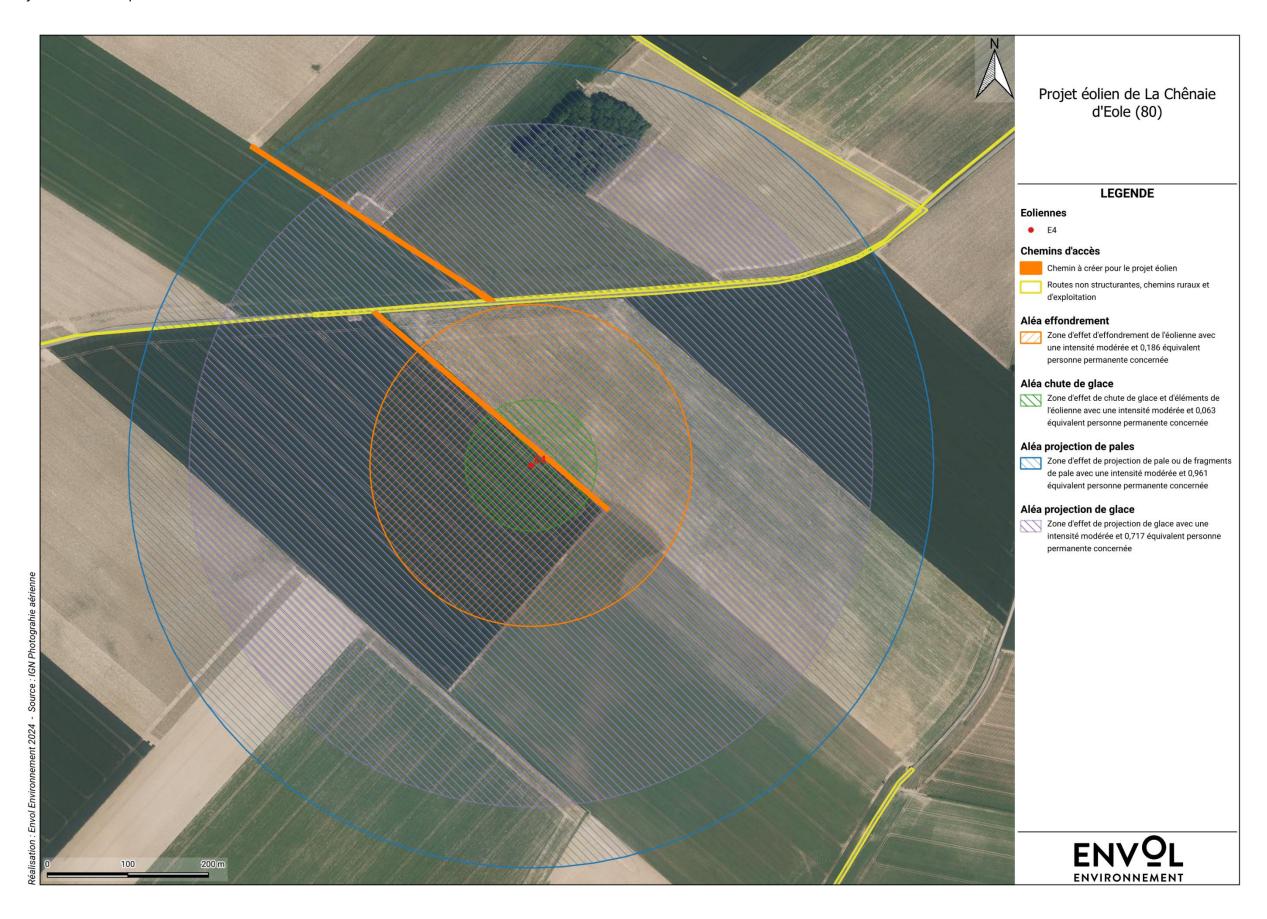
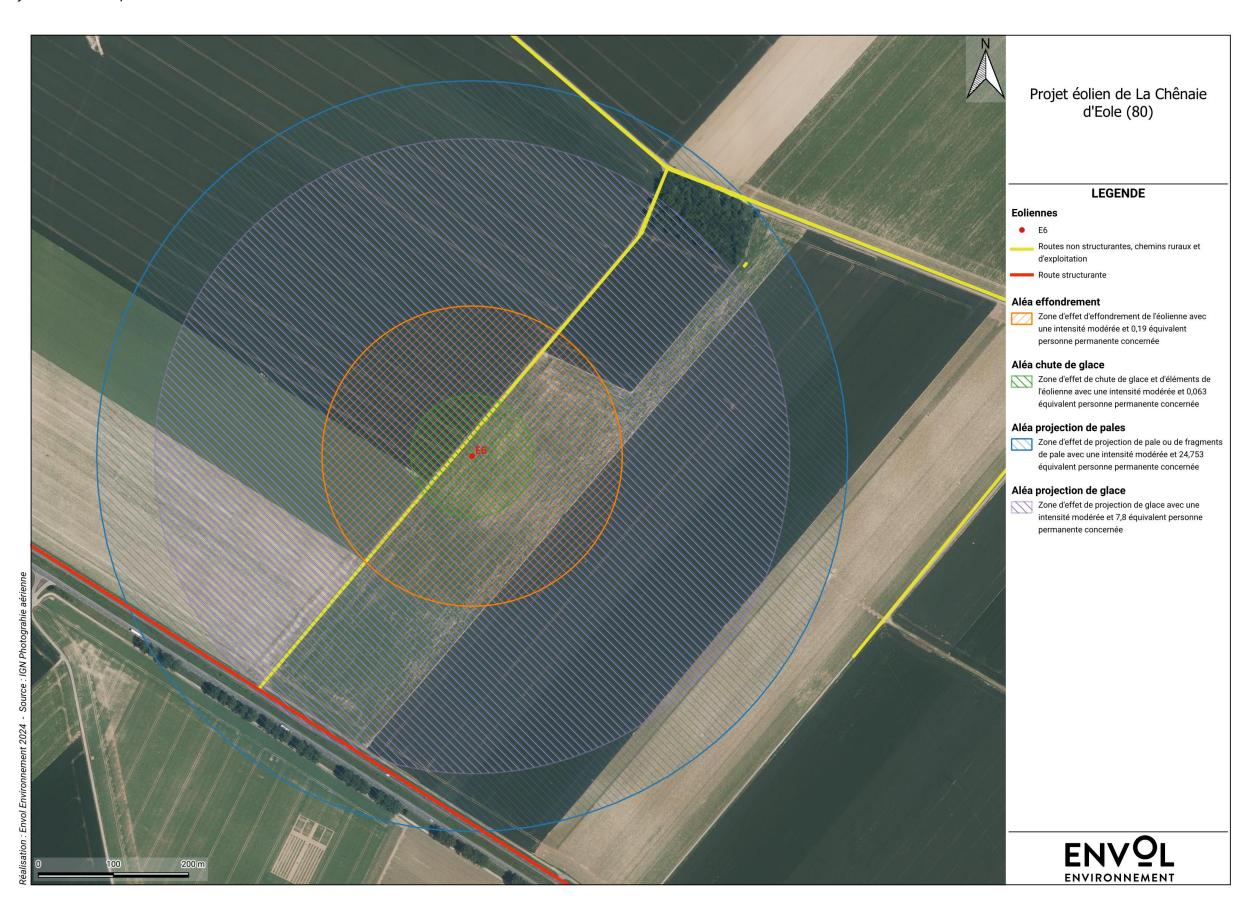


Figure 16 : Synthèse des risques associés à l'éolienne E5



Figure 17 : Synthèse des risques associés à l'éolienne E6



4. CONCLUSION

Le présent document constitue l'étude de dangers du futur parc éolien de la Chênaie d'Eole. Les installations projetées sont des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent (éoliennes) regroupant 6 aérogénérateurs dont les mâts ont une hauteur supérieure à 50 mètres.

Les installations du futur parc projeté sont soumises à autorisation environnementale puisqu'elles sont classées sous la rubrique ICPE 2980-1 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) (annexe à l'article R511-9 du Code de l'environnement).

Cinq accidents majeurs identifiés par l'INERIS ont fait l'objet d'une caractérisation plus approfondie. Il s'agit des accidents suivants :

- Effondrement d'une éolienne ;
- Chute d'élément d'une éolienne ;
- Chute de glace issue d'une éolienne ;
- Projection de pales ou de fragments de pale d'une éolienne ;
- Projection de glace issue d'une éolienne.

La probabilité et la gravité des accidents majeurs les plus significatifs en termes de risque sont les suivants :

- <u>pour l'effondrement</u> (pour les 6 éoliennes) : Probabilité comprise entre 10⁻⁵ et 10⁻⁴ correspondant à un phénomène « rare » / Gravité modérée avec présence humaine exposée inférieure à « une personne » dans la zone d'effet.
- <u>pour la chute de glace</u> (pour les 6 éoliennes) : Probabilité supérieure à 10⁻² correspondant à un phénomène « Courant⁵ » / Gravité modérée avec présence humaine exposée inférieure à « une personne » dans la zone d'effet.
- <u>pour la chute d'élément de l'éolienne (pour les 6 éoliennes)</u>: Probabilité comprise entre 10⁻⁴ et 10⁻³ correspondant à un phénomène « Improbable⁶ » / Gravité modérée avec présence humaine exposée inférieure à « une personne » dans la zone d'effet.
- pour la projection de pales ou de fragments de pale (pour les éoliennes E1, E2, E4 et E5) : Probabilité comprise entre 10⁻⁵et 10⁻⁴ correspondant à un phénomène « rare » / Gravité modérée avec présence humaine exposée inférieure à « une personne » dans la zone d'effet.

- pour la projection de pales ou de fragments de pale (pour l'éolienne E3) : Probabilité comprise entre 10⁻⁵et 10⁻⁴ correspondant à un phénomène « rare » / Gravité sérieuse avec moins de 10 personnes exposées dans la zone d'effet.
- <u>pour la projection de pales ou de fragments de pale</u> (pour l'éolienne E6) : Probabilité comprise entre 10⁻⁵ et 10⁻⁴ correspondant à un phénomène « rare » / Gravité importante avec entre 10 et 100 personnes exposées dans la zone d'effet.
- <u>pour la projection de glace</u> (pour les éoliennes E1 à E5) : Probabilité comprise entre 10⁻³ et 10⁻² correspondant à un phénomène « probable » / Gravité modérée avec présence humaine exposée inférieure à « une personne » dans la zone d'effet.
- <u>pour la projection de glace</u> (pour l'éolienne E6) : Probabilité comprise entre 10⁻³ et 10⁻² correspondant à un phénomène « probable » / Gravité sérieuse avec moins de 10 personnes exposées dans la zone d'effet.

Le positionnement des accidents potentiels de chacun des phénomènes dangereux étudiés a été réalisé dans la matrice de criticité de synthèse, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 relative aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements dits « SEVESO », reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

Ce positionnement a été réalisé afin de conclure à l'acceptabilité du risque généré par le parc éolien de la Chênaie d'Eole.

Il apparaît, au regard de la matrice complétée, qu'un accident apparaît dans les cases rouges (projection de glace pour l'éolienne E6) de la matrice et que deux accidents figurent en case jaune (projection de pale pour l'éolienne E6, et la projection de glace pour les éoliennes E1 à E5), il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées seront mises en place. En particulier, la maintenance, la surveillance des installations, la formation du personnel ainsi que les procédures de sécurité, d'entretien et de travail sont des éléments essentiels de la sécurité et du bon fonctionnement

Il apparaît, au regard de la matrice complétée, qu'aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice et que trois accidents figurent en case jaune (projection de pale et projection de glace pour l'éolienne E6, et la chute de glace pour les 6 éoliennes), il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées seront mises en place.

⁵ Se produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations, malgré d'éventuelles mesures correctives.

⁶ Evénement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.

En particulier, la maintenance, la surveillance des installations, la formation du personnel ainsi que les procédures de sécurité, d'entretien et de travail sont des éléments essentiels de la sécurité et du bon fonctionnement.

Ainsi, compte tenu de la probabilité, de la gravité des accidents majeurs les plus significatifs et des fonctions de sécurité qui seront mises en place, le risque associé à chaque événement redouté central étudié, quelle que soit l'éolienne considérée, est acceptable. Aussi, de façon globale, les risques d'accidents majeurs liés aux activités sur le futur parc éolien peuvent être considérés comme maîtrisés, dans des conditions économiques acceptables. Aucun plan d'action particulier n'est à prévoir.