

Projet éolien « Vallée du Moulin »

Commune de VAY

Département de Loire-Atlantique (44)



Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Pièce 6-B : Résumé non technique (RNT) de l'Étude de Dangers



**AEPE
Gingko**

Atelier d'écologie paysagère
& environnementale

7, rue de la Vilaine
Saint-Mathurin-sur-Loire
49 250 LOIRE-AUTHION

02 41 68 06 95
www.aepe-gingko.fr
contacts@aepe-gingko.fr

Déposé en Novembre 2018,

Complété en Janvier 2020

PIECES DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

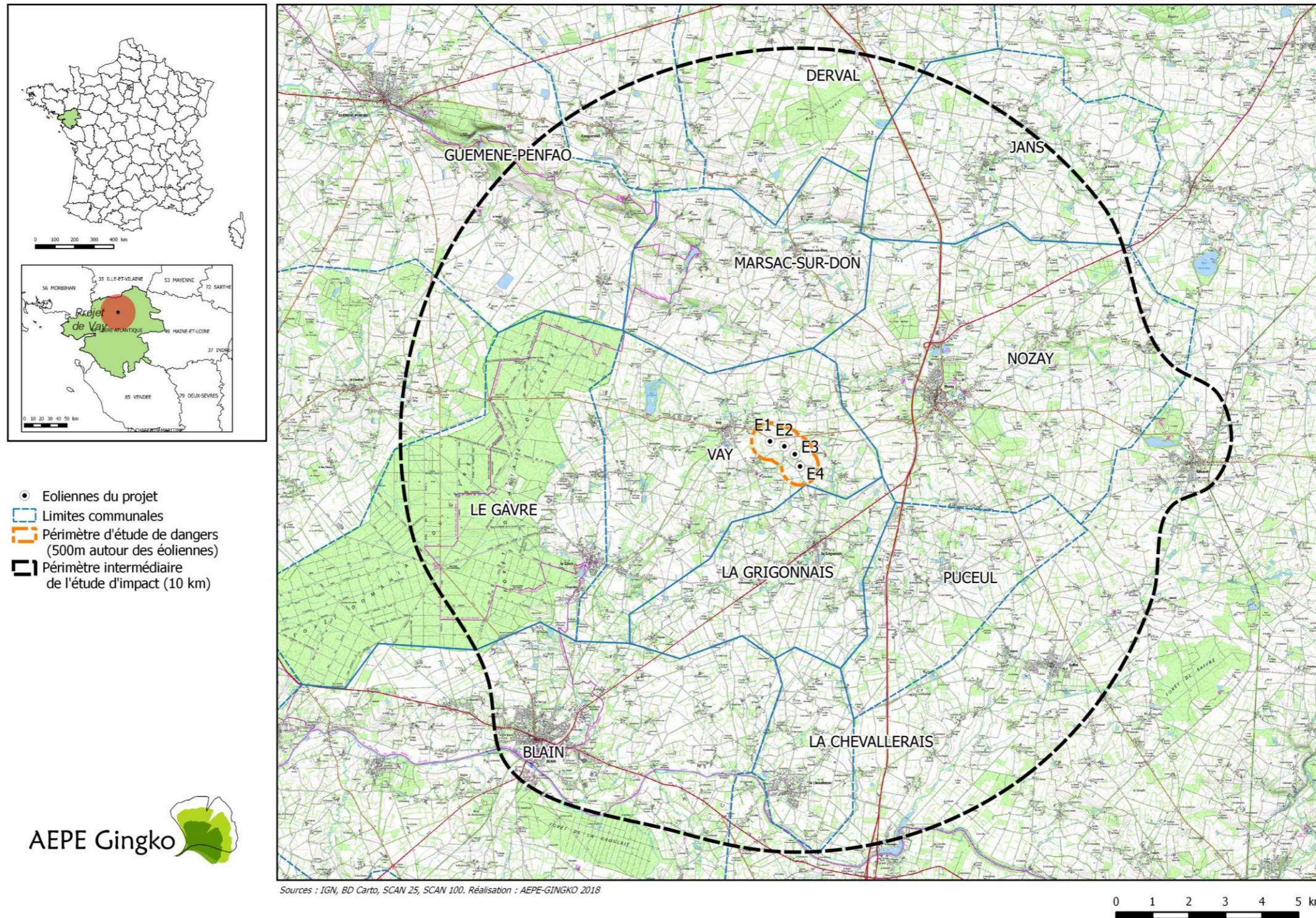
L'architecture retenue pour les pièces du dossier de demande d'autorisation environnementale est la suivante :

- Pièce 0 : Lettre de demande d'autorisation environnementale
- Pièce 1 : CERFA (En attente d'un nouveau CERFA pour l'autorisation environnementale)
- Pièce 2 : Sommaire inversé
- Pièce 3 : Note de présentation non technique
- Pièce 4 : Description de la demande d'autorisation environnementale
- Pièce 5-A : Étude d'impact
- Pièce 5-B : Résumé non technique de l'étude d'impact
- Pièce 5-C : Cahier de photomontages
- Pièce 6-A : Étude de dangers
- **Pièce 6-B : Résumé non technique de l'étude de dangers**
- Pièce 7 : Plan de situation et plans d'ensemble

La présente « pièce 6-B : Résumé non technique de l'étude de dangers » contient le résumé de l'étude de dangers.

I. LOCALISATION DU PROJET

Le projet éolien de la Vallée du Moulin se situe sur la partie est de la commune de Vay en Loire-Atlantique (44).



Localisation du projet

II. L'OBJECTIF DE L'ETUDE DE DANGERS

La présente Pièce 6-B du dossier de demande d'autorisation environnementale constitue le résumé non technique de l'étude de dangers du projet éolien de la Vallée du Moulin porté par la société Parc éolien Vallée du Moulin SAS.

Selon les exigences de l'article R512-9 du Code de l'Environnement, l'objectif de ce résumé non technique est « d'expliciter la probabilité, la cinétique, et les zones d'effets des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie des zones de risques significatifs. »

L'étude de dangers expose les dangers que peut présenter le parc éolien en cas d'accident et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident.

Une étude de dangers justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident, déterminées sous la responsabilité du demandeur.

En effet, l'étude expose les dangers que peut présenter l'installation en cas d'accident, en présentant une description des accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit d'origine interne ou externe. D'autre part, l'étude décrit la nature et l'extension des conséquences que peut avoir un accident éventuel.

Cette étude précise notamment, compte tenu des moyens de secours publics portés à sa connaissance, la nature et l'organisation des moyens de secours privés dont le demandeur dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre »

III. LA ZONE D'ETUDE DE DANGERS

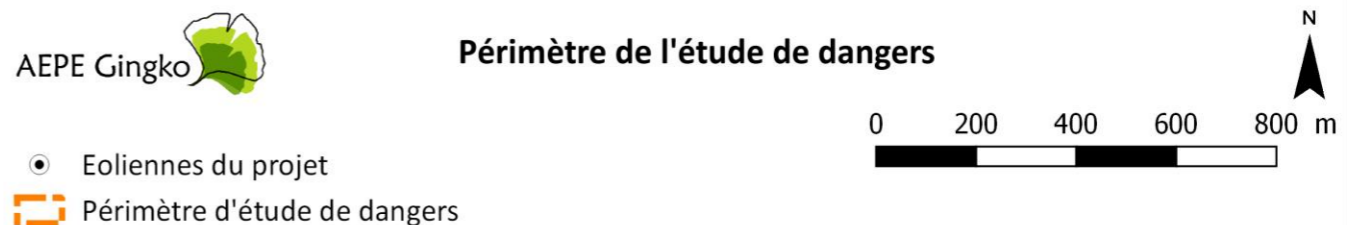
Compte tenu des spécificités de l'organisation spatiale d'un parc éolien, composé de plusieurs éléments disjoints, la zone sur laquelle porte l'étude de dangers est constituée d'une aire d'étude par éolienne.

Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 500 m à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur.

La définition de la zone d'étude n'intègre pas les postes de livraison électrique. Les modélisations réalisées par le syndicat des énergies renouvelable dans le cadre du guide sur les études de dangers ont en effet démontré l'absence d'effet à l'extérieur du poste de livraison pour chacun des phénomènes dangereux potentiels pouvant l'affecter.



Source : IGN SCAN 25®, BD ORTHO® | Réalisation : AEPE Gingko 2018



Périmètre de l'étude de dangers (500 m) autour des éoliennes

IV. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

IV.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN

IV.1.1. L'HABITAT ET LES ZONES URBANISEES

À proximité de l'aire d'étude de dangers, un certain nombre de hameaux dispersés, de fermes et maisons isolées sont recensés. Ce bâti, majoritairement d'origine agricole, traditionnel ou non, a pour vocation l'habitat et l'exploitation agricole. Il accueille de ce fait majoritairement des exploitants agricoles et leur famille.

Le périmètre de l'étude de dangers s'inscrit sur la commune de Vay et la commune de la Grigonnais (bordure sud de la commune).

- Au cours de l'instruction administrative du dossier de demande d'autorisation environnementale pour le projet éolien de la Vallée du Moulin, le PLU de la commune de Vay a été approuvé par délibération du conseil municipal en date du 16 janvier 2019. L'implantation des éléments constitutifs du projet est autorisée au sein des zones A, les éoliennes sont toutes situées à plus de 500 m des habitations et zones urbanisables, et en dehors des zones humides et des espaces boisés classés.
- La commune de La Grigonnais dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) dont la dernière modification a été approuvée en date du 07/09/2012.

L'éloignement des éoliennes à plus de 500 m des habitations et zones urbanisables est respecté.

De même aucun bâtiment à usage d'habitation, ni à usage professionnel n'est recensé au sein du périmètre d'étude de dangers.

Une recherche des bâtiments présents autour du projet a été effectuée de manière précise dans un rayon de 600 m autour des éoliennes. (Cf : carte ci-après). Sont recensés le « bâti dur » qui concerne des habitations, fermes, et le « bâti léger » qui correspond à des bâtiments plus légers, de type hangars.

Distance des éoliennes au bâti le plus proche autour des éoliennes

Éolienne la plus proche	Lieu-dit où se situe le bâtiment le plus proche	Commune	Distance des habitations au centre du mât des éoliennes (en m)	Distance des habitations au mât de l'éolienne la plus proche (considérant un rayon maximum de mât de 5,36 m)
E1	Lieu-dit Bourruen au sud d'E1	VAY	508	502,6
E2	Maison isolée (le long de l'ancienne voie ferrée) au nord-est d'E2	VAY	530	524,6

E3	Maison isolée (le long de l'ancienne voie ferrée) au nord d'E3	VAY	659	653,6
E4	Les Chênaux à l'est d'E4	VAY	604	598,6

IV.1.2. ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP)

Aucun établissement recevant du public n'est recensé dans la zone d'étude de dangers.

IV.1.3. INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Aucun établissement SEVESO ni installation nucléaire de base (INB) n'est présent dans les limites de la zone d'étude de dangers.

Sur les communes autour du projet, plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont recensées.

Tableau 1 : Liste des ICPE des communes autour du périmètre d'étude de dangers

Nom établissement	Régime	Activité	Rubrique	Commune	Dist. À l'éolienne la plus proche
PARC EOLIEN DE LA VALLEE DU DON	A	Production d'énergie éolienne (5 éoliennes)	2980	MARSAC SUR DON – VAY-NOZAY	2,5 km au nord d'E1
BERNARD AGRISERVICE	A	Silos, stockage en vrac de céréales, grains, etc dégageant des poussières inflammables	2160	LA GRIGONNAIS	2,6 km au sud d'E4
CHARIER TP	A/E	Carrières (exploitation de) / Installations de stockage de déchets inertes	2760	LA GRIGONNAIS	2,8 km au sud-ouest d'E4

À cette distance d'au moins 2,5 km vis-à-vis de la première ICPE, les interactions de ces activités avec le projet de parc éolien peuvent être considérées comme nulles. La fréquentation de ces bâtiments sera prise en compte dans les différents scénarios développés dans l'étude de dangers.

Aucune installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) n'est recensée au sein du périmètre d'étude de dangers.

Aucun risque industriel ne peut être envisagé au regard du type d'installation identifié.

IV.1.4. AUTRES ACTIVITES

Hormis l'agriculture, la zone d'étude de dangers n'accueille aucune autre activité qu'elle soit commerciale, ou industrielle.

IV.2. ENVIRONNEMENT MATERIEL

IV.2.1. VOIES DE COMMUNICATION

Au sein du périmètre de l'étude de dangers (500 m autour des éoliennes du projet Vallée du Moulin) sont recensées les infrastructures suivantes :

- Liaisons locales dont la vocation principale est la liaison entre les hameaux et la desserte agricole.
- La RD 2 traverse le sud du périmètre sur environ 1 296 m. Elle accueille un trafic journalier faible » et est classée en tant que route et voie non structurante (< 2000 véh/j).

Par leur faible trafic, ces voies sont considérées dans l'étude comme des « terrains aménagés mais peu fréquentés » (voies de communication non structurantes, chemins agricoles, ...)

Les routes et chemins recensés au sein du périmètre d'étude de dangers représentent environ 10 km de voies.

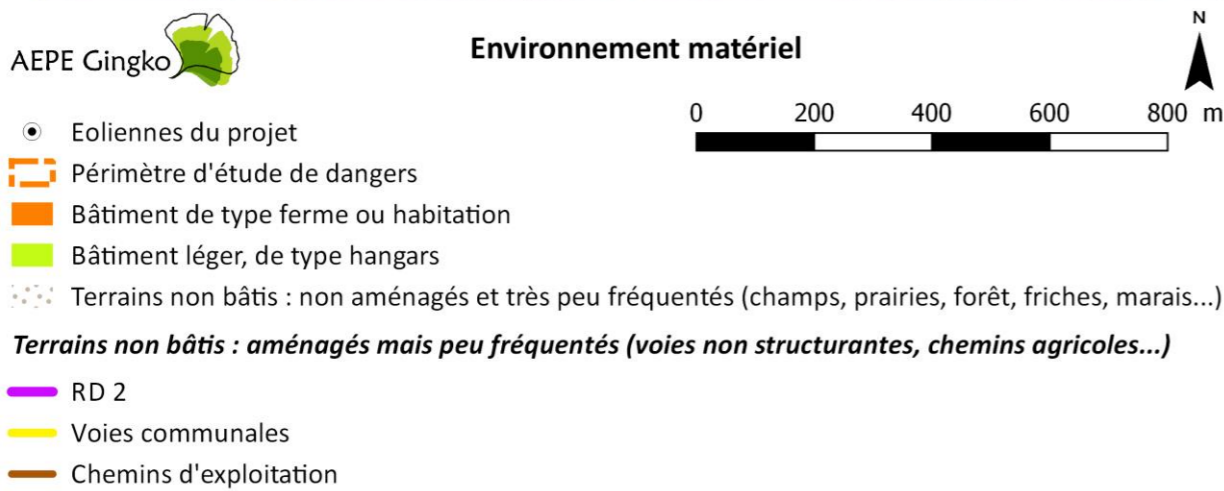
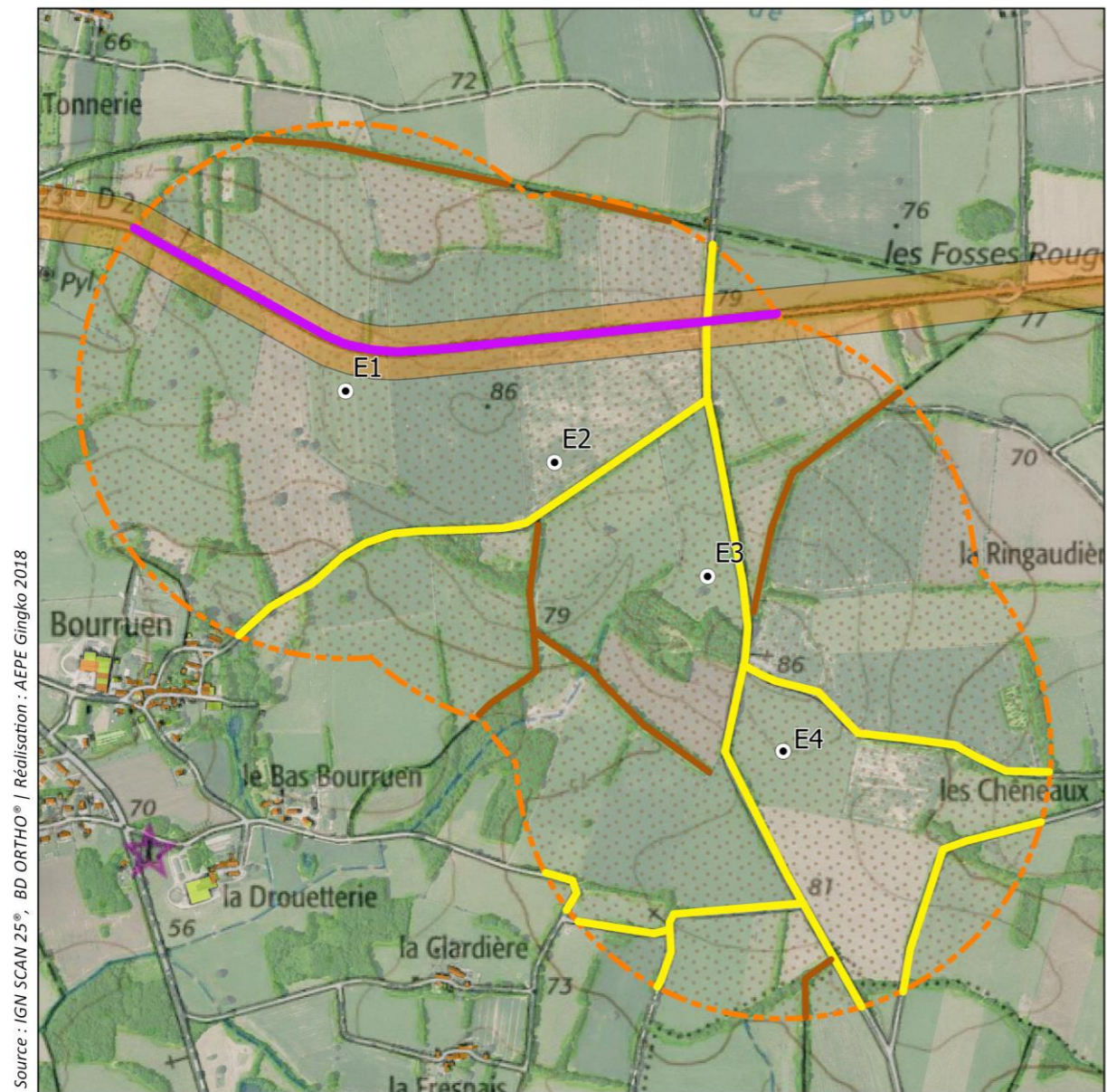
- Aucune voie de chemin de fer n'est recensée ;
- Aucun axe structurant ne traverse le périmètre d'étude de dangers.
- L'axe principal le plus proche est la RN 171 qui passe à plus de 1,9 km à au sud-est des éoliennes du projet.

IV.2.2. RESEAUX PUBLICS ET PRIVES

De la consultation des principaux services gestionnaires d'infrastructures ou de servitudes, il apparaît que le site d'implantation :

- se localise en dehors des servitudes aéronautiques ou radioélectriques de Météo France, de l'Aviation Civile, et de l'armée de l'air.
- n'a aucune servitude due à une installation classée ou site SEVESO pouvant induire des risques industriels ;
- n'est pas concerné par un périmètre de protection d'un captage destiné à l'alimentation en eau potable,
- n'est concerné par aucun ouvrage de transport de Gaz ;
- n'est pas concerné par des faisceaux hertziens ;
- est concerné par un ouvrage de transport d'électricité de haute tension ;

- La RD 2 implique un recul d'une longueur de pale vis-à-vis de cet axe afin d'éviter le survol des pales d'éoliennes au-dessus de la voie de circulation.
- L'ensemble des prescriptions de recul ont été prises en compte pour le choix des implantations des éoliennes.



L'environnement matériel au sein du périmètre d'étude de dangers

IV.3. ENVIRONNEMENT NATUREL

IV.3.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

Le projet est situé dans un secteur influencé par un climat océanique. Le département Loire-Atlantique, par sa situation en façade océanique, est exposé au risque de tempêtes.

La régularité des vents d'orientation dominante sud-ouest/nord-est, donne au site un potentiel éolien notable. Sur le secteur du projet, les vents mesurés sont supérieurs à 5 m/s à 60 m.

La commune de Vay, ainsi que l'ensemble des communes du département de Loire-Atlantique (44), sont répertoriées comme étant exposées au risque de tempête. Les communes les plus exposées étant celles situées sur la façade atlantique.

IV.3.2. RISQUES NATURELS

IV.3.2.1. LES ARRETES DE RECONNAISSANCE DE CATASTROPHE NATURELLE

Les principaux risques naturels recensés sur les communes du périmètre d'étude de dangers concernent les phénomènes d'inondations et de coulées de boue. Le site est situé en dehors des secteurs inondables identifiés, ce type de phénomène ne concerne donc pas directement le secteur potentiel d'implantation des éoliennes.

Le phénomène de tempête, assez présent sur la façade ouest de la France, est quant à lui susceptible de jouer sur une installation éolienne. Il devra donc être pris en considération dans le choix des éoliennes et de leur méthode d'ancrage au sol.

Les éoliennes du projet ne sont pas concernées par un risque particulier lié aux inondations, remontées de nappes, retrait-gonflement des argiles, cavités, mouvement de terrain.

IV.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET TYPES DE TERRAINS

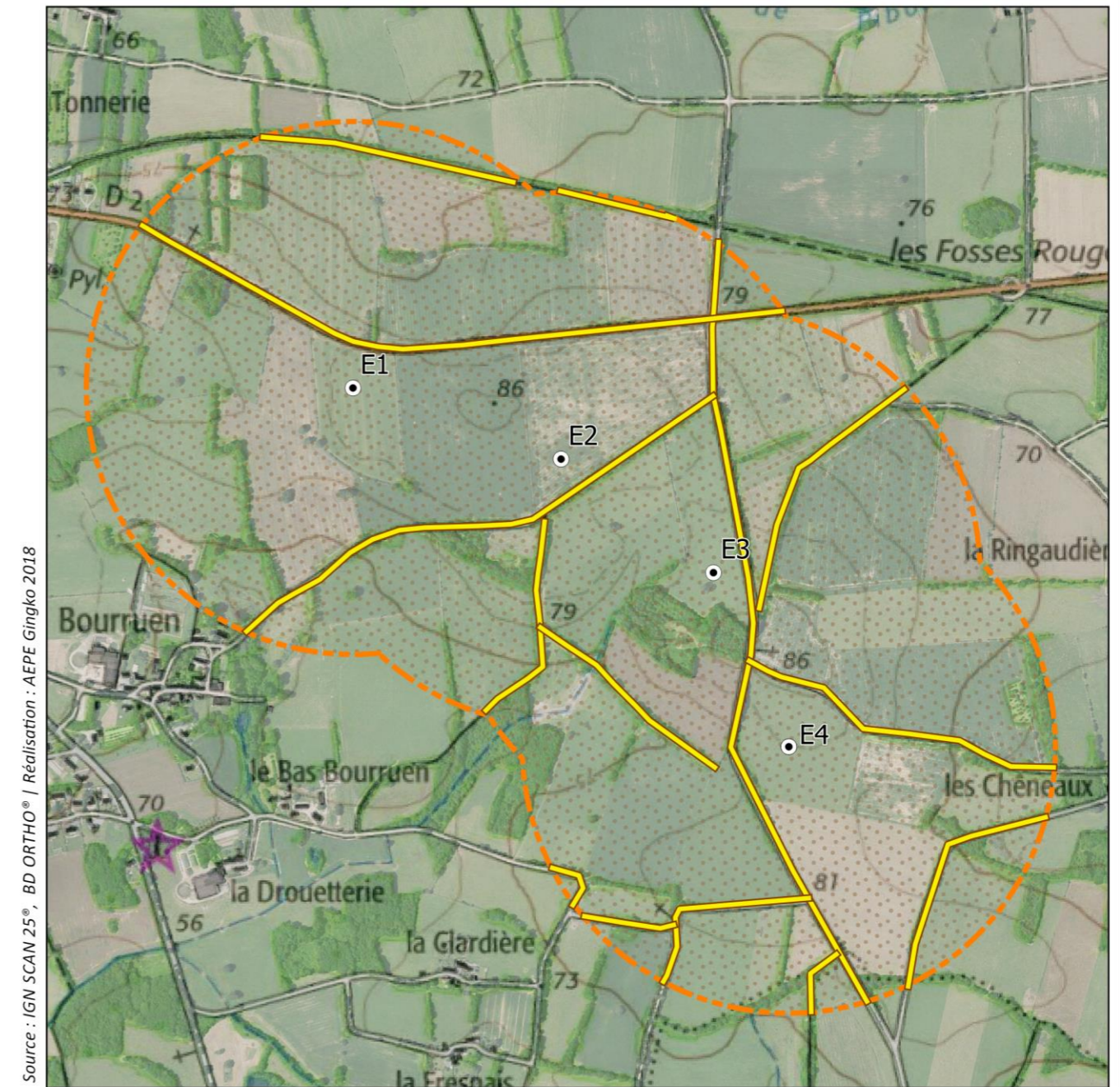
Le périmètre d'étude de dangers est quasiment exclusivement constitué de parcelles agricoles. Il est traversé par des chemins d'exploitation, des routes communales et la RD 2 accueillant un trafic faible (inférieur à 2000 véh./jour).

Deux types de terrains composent la zone d'étude de dangers :

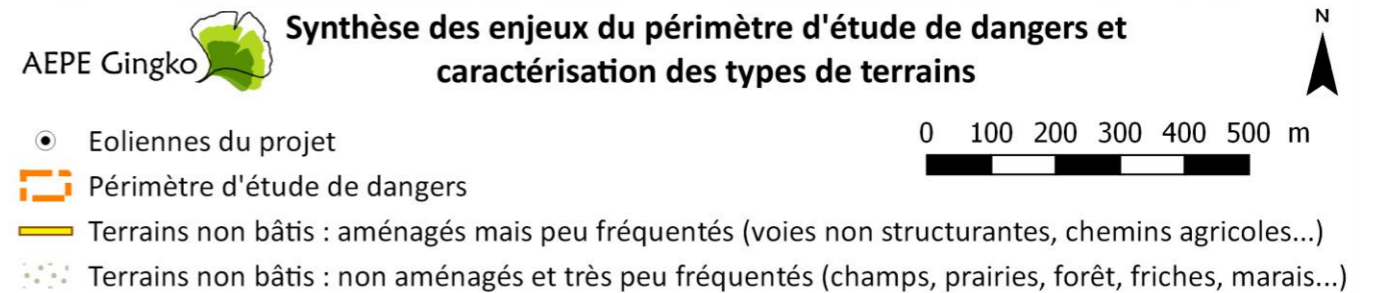
- Les parcelles agricoles correspondent à des « terrains non aménagés et très peu fréquentés ». Les éléments fournis par la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010 relative aux règles méthodologiques applicables aux études de dangers permettent d'estimer la fréquentation à 1 personne par tranche de 100 ha ;

- Les routes départementales (RD 2), les voies communales, les chemins d'exploitation correspondent à des voies de communication non structurantes concernées par la rubrique « terrains aménagés mais peu fréquentés ». Les éléments fournis par la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010 relative aux règles méthodologiques applicables aux études de dangers permettent d'estimer la fréquentation à 1 personne par tranche de 10 ha ;

La carte ci-après présente les types de terrains recensés à l'intérieur du périmètre d'étude de dangers. Le nombre de personnes permanentes concernées est estimé dans la suite de l'étude ; en fonction de ces types de terrains.



Source : IGN SCAN 25°, BD ORTHO® / Réalisation : AEPE Gingko 2018

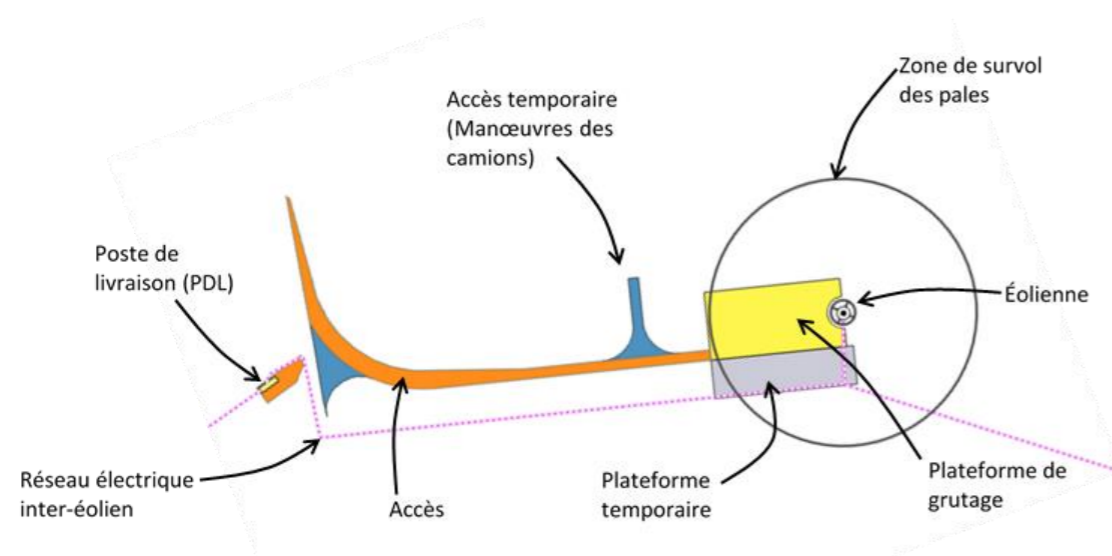


Synthèse des enjeux du périmètre d'étude de dangers et caractérisation des types de terrains

V. LA PRESENTATION DU PROJET DEFINITIF

Le projet de parc éolien de la Vallée du Moulin est situé en partie est de la commune de Vay, dans le département de la Loire-Atlantique (44). Le projet comprend :

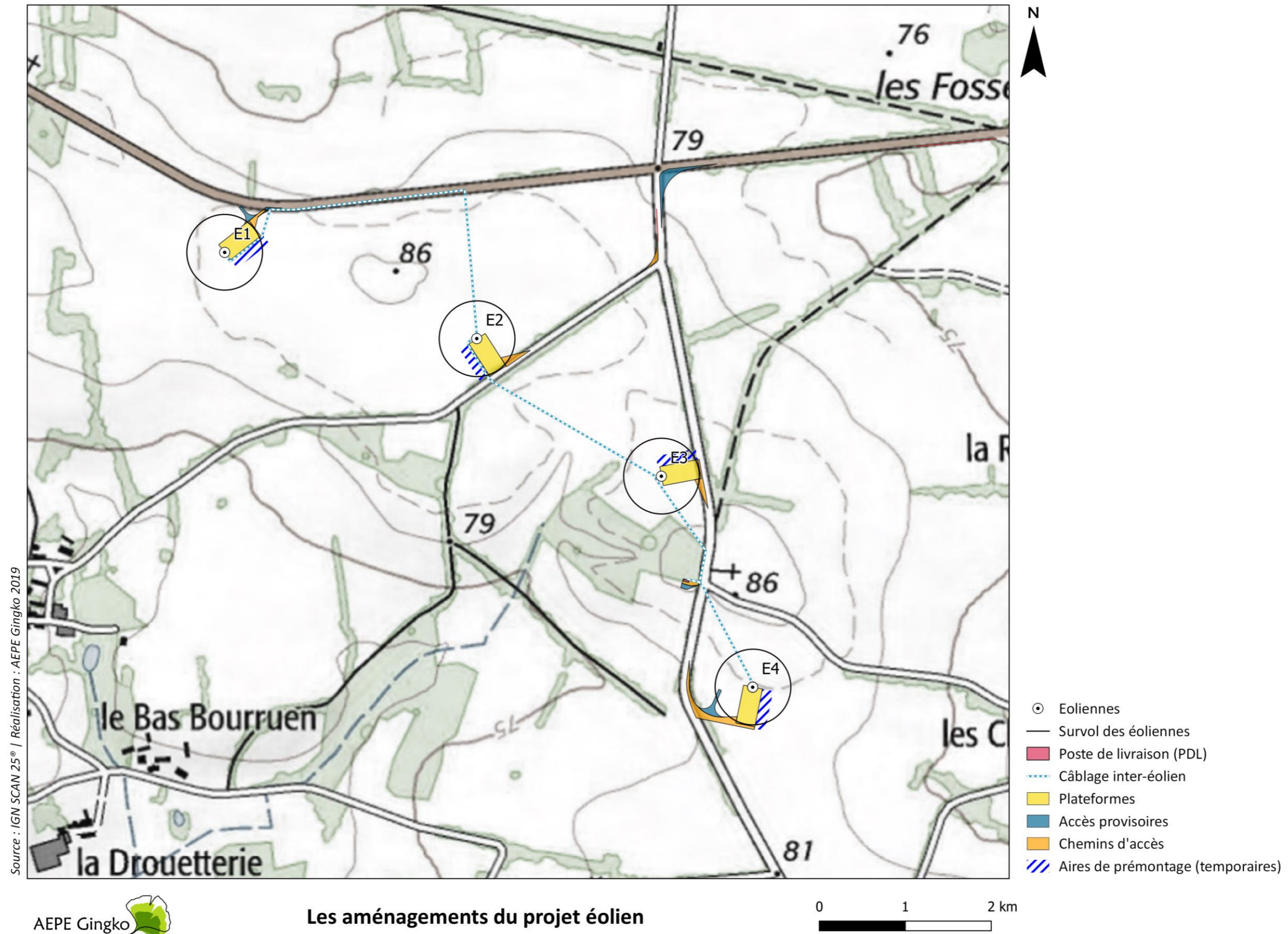
- 4 éoliennes d'une hauteur maximale de 180 m de hauteur sur des parcelles agricoles ;
- un réseau de voies d'exploitation et des plates-formes de maintenance ;
- une liaison électrique souterraine inter-éolienne ;
- un poste de livraison électrique.



L'implantation des éoliennes est définie en fonction des enjeux environnementaux, des contraintes d'aménagement du site, des recommandations paysagères et des critères techniques.

Éolienne	Coordonnées <i>Projection Lambert 93</i>		Coordonnées <i>Projection WGS 84</i>		Côte au sol NGF	Côte maximum des éoliennes en bout de pale NGF
	E (m)	N (m)	O	N		
E1	347796	6727261	1°41'8.3810" O	47°33'5.9195" N	83	263
E2	348188	6727127	1°40'49.2708" O	47°33'2.3378" N	83	263
E3	348475	6726913	1°40'34.9514" O	47°32'55.9658" N	83	263
E4	348617	6726585	1°40'27.2381" O	47°32'45.6281" N	82	262

Les pages suivantes présentent la localisation des éoliennes du projet et des aménagements annexes.



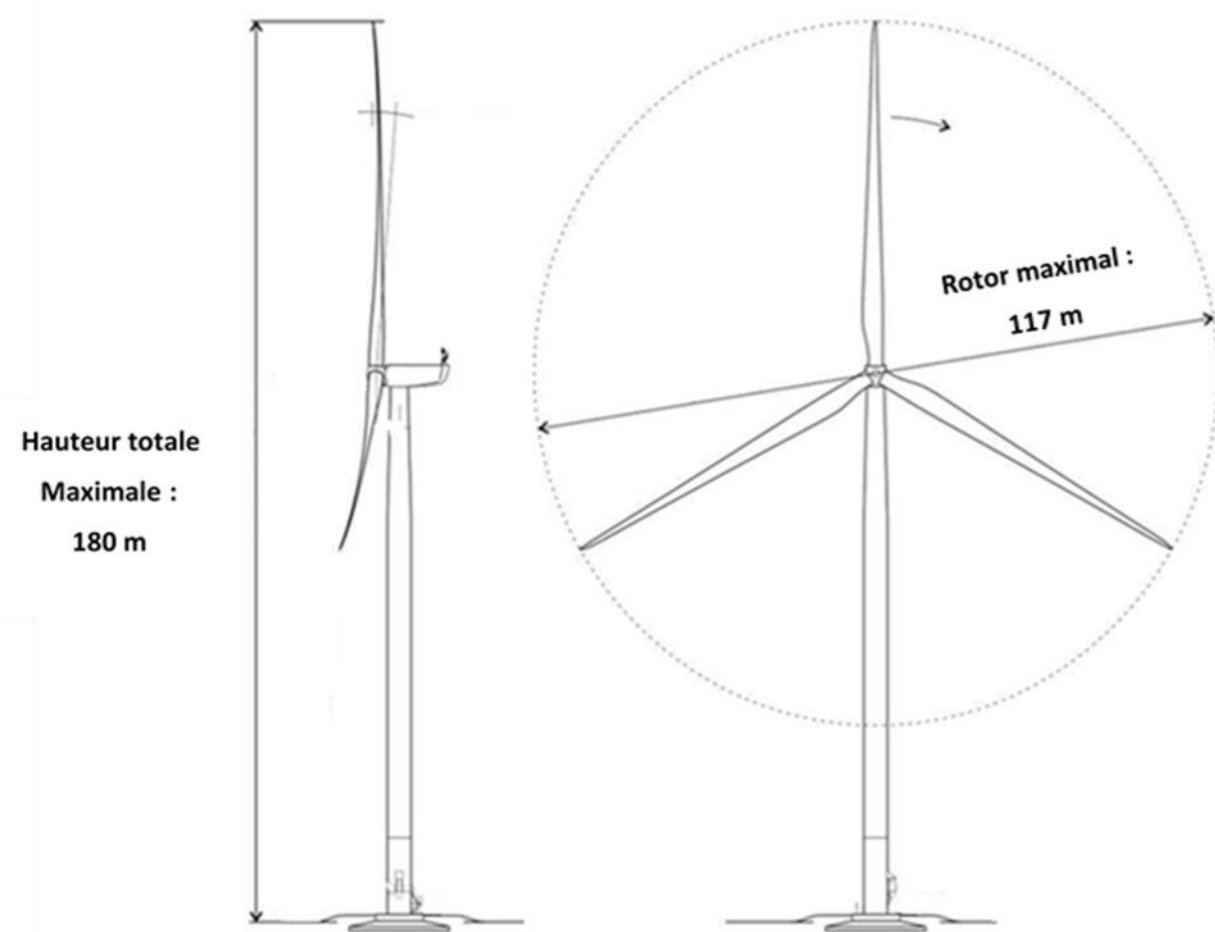
Plan d'implantation des éoliennes du projet et des aménagements annexes

V.1. GABARIT D'ÉOLIENNE RETENU

Les dimensions de ces machines sont :

- Une hauteur de mât de 122 m maximum ;
- Un diamètre du rotor de 117 m maximum (soit des pales de 58,5 m maximum de long)
- Une hauteur totale en bout de pale à la verticale de 180 m maximum.

La puissance électrique nominale de chaque éolienne sera de 3 MW, soit une puissance électrique maximale totale de 12 MW pour l'ensemble du parc éolien.



Dimensions du gabarit d'éoliennes envisagé

V.1.1. MAINTENANCE DE L'INSTALLATION

Avant la mise en service industrielle des aérogénérateurs, l'exploitant réalisera des essais permettant de s'assurer du fonctionnement correct de l'ensemble des équipements.

Conformément à l'article 18 de l'arrêté du 26 août 2011, trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne pourra excéder trois ans, l'exploitant procédera à un contrôle des aérogénérateurs consistant en un contrôle des brides de fixations, des brides de mât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mât.

Les aérogénérateurs feront l'objet de contrôles techniques conformément à l'article R.111-38 du Code de la construction et de l'habitation modifié par le décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 - art. 3. Selon une périodicité qui ne pourra excéder un an, l'exploitant procédera à un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité.

Les maintenances préventives, garantes du bon fonctionnement des machines à long terme, se décomposeront en 4 phases et seront effectuées à tour de rôle chaque trimestre qui suit la mise en service.

V.1.2. STOCKAGE DE FLUX DE PRODUITS DANGEREUX

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011, aucun produit dangereux ne sera stocké dans les éoliennes du parc éolien de la Vallée du Moulin.

L'intérieur de l'aérogénérateur sera maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables sera interdit.

V.1.3. BALISAGE



Chaque éolienne sera dotée d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas), et d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas). (Conformément à l'arrêté du 13 novembre 2009).

Pour les éoliennes ayant une hauteur totale supérieure à 150 mètres, le balisage par feux moyenne intensité est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges fixes 32 cd) installés sur le mât.

V.1.4. FONDATIONS

Les dimensions exactes des fondations seront définies suite à une étude géotechnique qui précisera les caractéristiques du sol et permettra de dimensionner l'ouvrage.

Les fondations auront une surface de l'ordre de 530 m² par éolienne, soit 2 120 m² pour le projet.

La réalisation des fondations est une des parties les plus importantes de la phase de chantier, car elle nécessite un grand savoir-faire dans la qualité du béton et la gestion des temps de prise. Cette étape dure moins d'un trimestre.



Ferrailage et coulage d'une fondation

V.1.5. AIRE DE GRUTAGE

La construction et l'exploitation d'un parc éolien supposent la réalisation au pied de chaque éolienne d'une aire de grutage afin de permettre le montage de l'éolienne et l'éventuelle intervention d'une grue suite à la mise en service du parc éolien. Les aires de grutage du projet présenteront une surface de l'ordre de 1 535 m² maximum par éolienne soit environ 6 140 m² pour l'ensemble du projet.

Des aires de pré-montages temporaires d'environ 1 070 m² seront également créées.

V.1.6. VOIRIE D'EXPLOITATION

La réalisation au pied de chaque machine d'un accès permanent et d'une aire de maintenance permet d'intervenir à tout moment sur les éoliennes. (Intervention d'une grue, de camions de maintenance...)

Environ 3 817 m² de surface de chemins permanents seront créés sur les emprises cadastrales des parcelles pour permettre de desservir les plateformes de grutage des éoliennes et 946 m² d'accès temporaires.



Un exemple de chemin d'accès

V.1.7. LIAISONS SOUTERRAINES

Chaque éolienne est raccordée au poste de livraison par une liaison électrique. Le linéaire de câbles est d'environ 1 481m. Après l'enfouissement des câbles, les terrains sont remis en l'état d'origine.

V.1.8. POSTE DE LIVRAISON

Le poste de livraison assure la connexion du poste au réseau électrique public de distribution et contient l'ensemble des appareillages de contrôle, de sécurité et de comptage. Ce bâtiment de forme parallélépipédique a une surface d'environ 23 m² et une hauteur totale d'environ 3 m.

L'étude détaillée effectuée par Enedis (Ex ERDF) déterminera si l'installation d'un filtre s'avère nécessaire. Ce dispositif est destiné à éviter d'éventuels risques de perturbation du réseau électrique.



Un exemple de poste de livraison électrique

Le postes de livraison sera situé sur la parcelle cadastrales OI 402 de la commune de Vay (44). Ce bâtiment ne contient aucun sanitaire et aucune source de production d'eaux usées.

V.2. RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE

La limite du parc éolien sera matérialisée par le poste de livraison. Le raccordement du poste de livraison au poste source sera sous la responsabilité du gestionnaire public de transport de l'électricité (ENEDIS) et à la charge du maître d'ouvrage du projet. Il consistera en un câblage électrique souterrain s'appuyant sur les routes existantes.

À ce stade de l'étude, il est impossible de savoir quel sera le poste source retenu pour le raccordement du projet. Notons que le poste source le plus proche du projet est situé sur la commune de Blain à environ 12 kilomètres du projet. Le poste de Derval à 15 km du projet est également envisagé (Cf. Pièce 4 : Description de la demande).

À l'obtention des différentes autorisations administratives, ENEDIS sera en mesure de préciser le nom du poste source auquel le parc éolien de la Vallée du Moulin sera rattaché.

VI. L'ANALYSE DES RISQUES D'ACCIDENT

VI.1. LA METHODOLOGIE D'ANALYSE DES RISQUES

L'analyse des risques s'appuie sur le guide technique « Élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens », mai 2012. (INERIS / SER).

Elle se décompose en plusieurs étapes :

- L'évaluation de l'intensité
- L'évaluation de la probabilité
- L'évaluation de la gravité

Le croisement de ces données a permis de retenir les scénarios de dangers nécessitant une analyse détaillée des risques. Cette analyse permet de qualifier les risques d'accident majeurs et ainsi de déterminer leur acceptabilité.

Pour conclure à l'acceptabilité ou non des risques, la matrice de criticité, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 mentionnée ci-dessous a été utilisée.

		Classe de Probabilité Faible ↔ Forte				
		E	D	C	B	A
Classe de gravité Faible ↔ Forte	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important					
	Sérieux					
	Modéré					

Légende	Niveau de risque	Acceptabilité
	Risque très faible	Acceptable
	Risque faible	Acceptable
	Risque important	Non acceptable

VI.2. L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

L'Analyse Préliminaire des Risques (APR) menée sur le parc éolien a permis :

- d'identifier les causes et les conséquences potentielles découlant de situations dangereuses provoquées par des dysfonctionnements ;
- de caractériser le niveau de risque de ces événements redoutés.

Les accidents identifiés lors de l'analyse préliminaire des risques sont considérés comme les plus importants, et font l'objet d'une étude détaillée des risques. Les scénarios d'accident issus de l'analyse préliminaire des risques qui sont retenus dans l'étude de dangers pour être analysés en détail sont listés ci-dessous :

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

VI.3. L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES

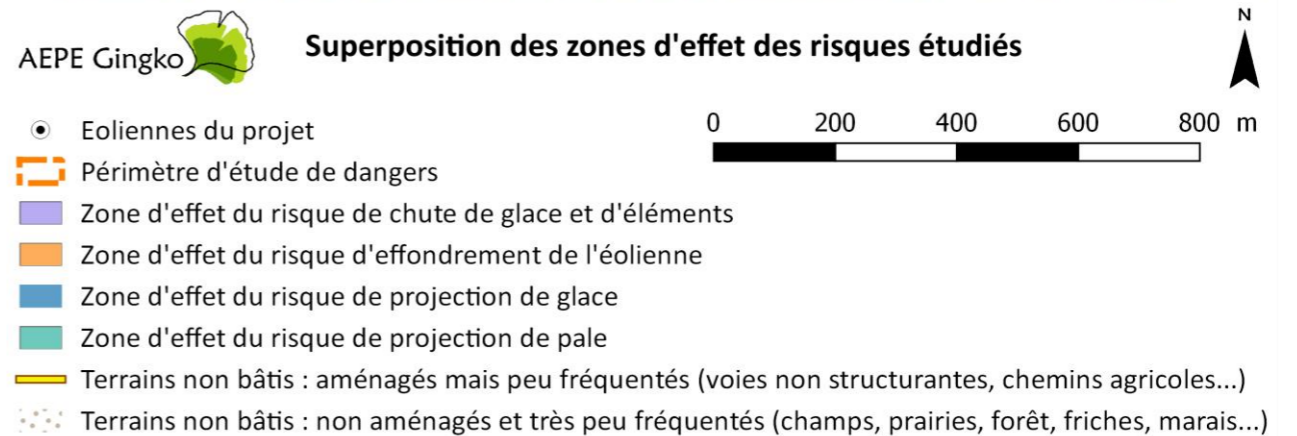
VI.3.1. LES OBJECTIFS DE L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES

L'étude détaillée des risques vise à caractériser les scénarios sélectionnés à l'issue de l'analyse préliminaire des risques en termes de probabilité, cinétique, intensité et gravité. Son objectif est donc de préciser le risque généré par l'installation et d'évaluer les mesures de maîtrise des risques mises en œuvre. L'étude détaillée permet de vérifier l'acceptabilité des risques potentiels générés par l'installation.

VI.3.2. CARACTERISATION DES SCENARIOS RETENUS

Dans l'ensemble de l'étude, les valeurs utilisées pour les calculs des zones d'effet sont basées sur les dimensions d'un gabarit maximal d'éoliennes, d'une hauteur totale maximale de 180 m, d'une puissance totale maximale de 3 MW, et aux caractéristiques maximales suivantes :

Élément	Mesure en m
Hauteur totale maximale de l'éolienne pale à la verticale (HT)	180 m
Hauteur du Moyeu maximale (HM)	122 m
Hauteur du mât maximale (H)	120 m
Diamètre du rotor maximal (D)	117 m
Longueur de pale maximale = 1/2 rotor (R)	58,5 m
Largeur de Base de la pale (LB)	3,67 m
Largeur de base du mât (L)	10,73 m



Les zones d'effet des différents risques étudiés

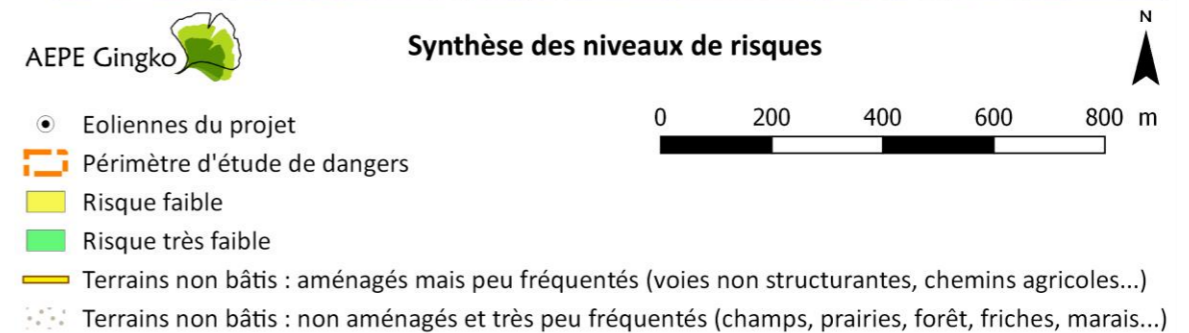
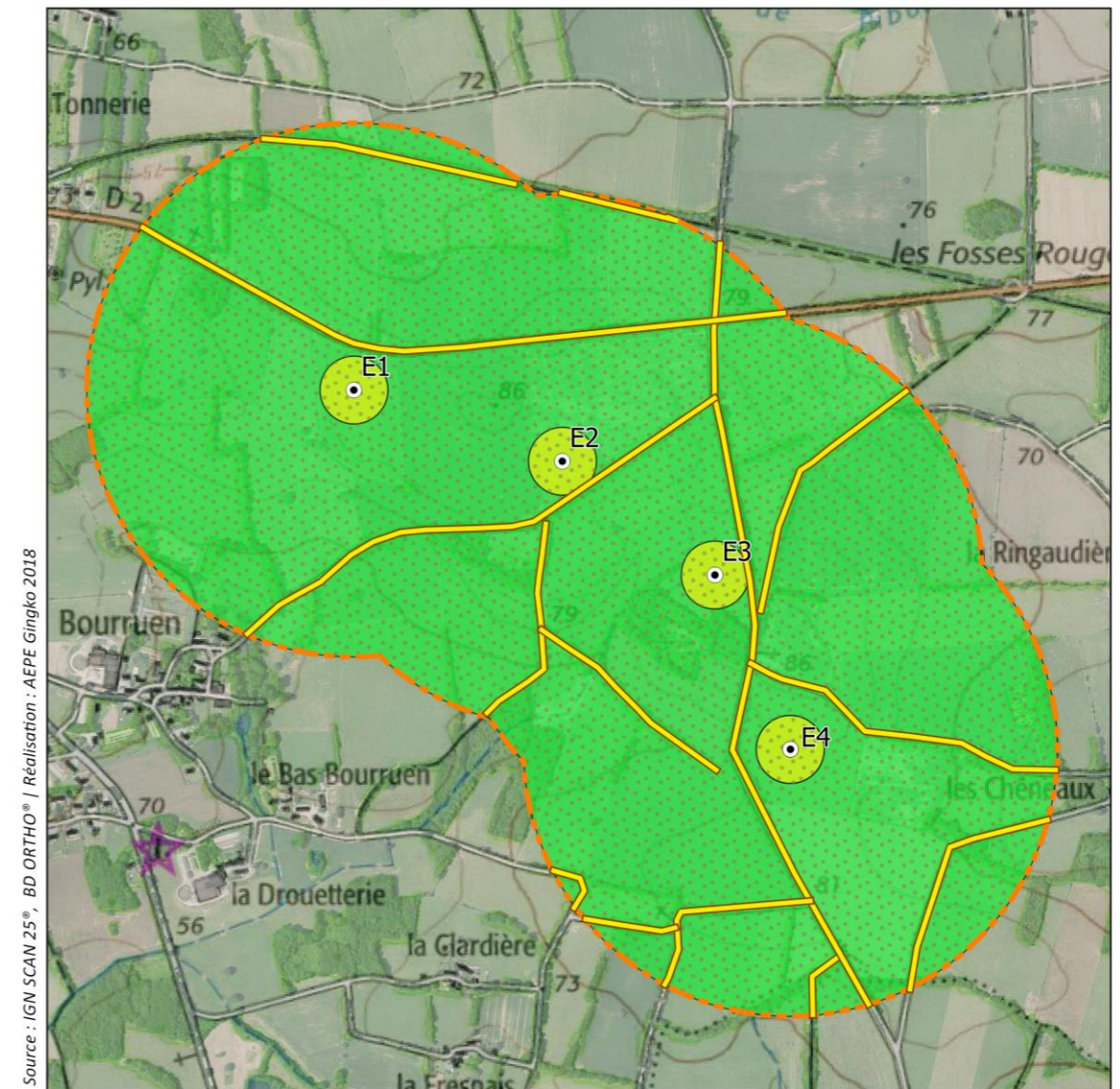
VI.3.3. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DÉTAILLÉE DES RISQUES

Le tableau suivant récapitule, pour chaque événement redouté central retenu, les paramètres de risques : la cinétique, l'intensité, la gravité et la probabilité. Il concerne les 4 éoliennes du projet de parc éolien de la Vallée du Moulin qui présentent un même profil de risque. En fonction de ces paramètres, le risque est évalué puis son acceptabilité.

Scénario	Zone d'effet	Éolienne	Cinétique	Intensité	Gravité	Probabilité	Risque	Acceptabilité
Effondrement de l'éolienne	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale maximale de la machine en bout de pale, soit 180 m	Toutes	Rapide	Exposition modérée	Sérieux	D	Très faible	Acceptable
Chute de glace	Zone de survol soit un rayon de 58,5 maximum	Toutes	Rapide	Exposition modérée	Modéré	A	Faible	Acceptable
Chute d'élément de l'éolienne	Zone de survol soit un rayon maximal de 58,5 m	Toutes	Rapide	Exposition modérée	Modéré	C	Très faible	Acceptable
Projection de pales ou de fragments de pales	Rayon de 500 m autour des éoliennes	E1 E2	Rapide	Exposition modérée	Modéré	D	Très faible	Acceptable
		E3 E4	Rapide	Exposition modérée	Sérieux	D	Très faible	Acceptable
Projection de glace	Rayon maximal de 358,5 m autour des éoliennes	Toutes	Rapide	Exposition modérée	Modéré	B	Très faible	Acceptable

Synthèse de l'évaluation des risques étudiés

La carte ci-après permet d'illustrer le niveau de risque calculé à partir des différents scénarios envisagés, sachant qu'aucun risque important n'a été recensé :



Les niveaux de risque au regard des scénarios étudiés

VI.4. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES

Afin d'éviter et de réduire les risques de dangers, le maître d'ouvrage a retenu un modèle d'éolienne qui présente les dispositifs de sécurité suivants :

- un système de freinage,
- un système de contrôle en cas de tempête qui permet de limiter progressivement la puissance (et donc la vitesse de rotation) par le réglage de l'angle des pales du rotor,
- un système parafoudre.

Pour les scénarios ayant conduit à un niveau de risque jugé très faible (effondrement d'éolienne, projection de pale, projection de glace), aucune mesure de maîtrise des risques n'est nécessaire.

Pour les scénarios ayant conduit à un niveau de risque jugé faible (chute de glace):

Pour le risque de chute de glace, présentant un risque jugé faible, une mesure de maîtrise de risque est envisagée : Des panneaux d'information sur les risques liés aux installations seront installés à proximité des éoliennes.



Exemple de panneau de prévention des risques sur un parc éolien

Les mesures de maîtrise de risque mises en œuvre permettront de limiter les risques d'accident liés au phénomène de chute de glace. Rappelons que ce risque est jugé acceptable au regard de l'étude détaillée menée pour les installations du projet.

Aucun risque inacceptable lié aux installations du parc éolien de la Vallée du Moulin n'a été recensé à l'issue de l'étude de dangers.

VII. CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS

L'analyse préalable des enjeux a permis de montrer que la majorité de la zone d'étude de dangers concerne des « terrains non aménagés et très peu fréquentés ». La RD 2 accueillant un trafic journalier < 2000 vh/j, les voies communales et les chemins d'exploitation du site ont été considérés comme des « terrains aménagés et peu fréquentés ».

Par ailleurs aucun bâtiment à usage d'habitation, professionnel ou industriel n'est présent au sein du périmètre d'étude de dangers.

Afin d'évaluer les risques induits par le parc éolien de La Vallée du Moulin, cinq scénarios ont été envisagés. Ils concernent tous les 4 éoliennes constituant le parc éolien.

Sur ces cinq scénarios, quatre présentent un risque **très faible (acceptable)** :

- L'effondrement de l'éolienne ;
- La projection de glace.
- La chute d'éléments de l'éolienne ;
- La projection d'une pale ou d'un fragment de pale ;

Un scénario présente un **risque faible (acceptable)** et fait l'objet de mesures de maîtrise des risques détaillées dans la présente étude (ci-avant):

- La chute de glace ;

Ainsi, **aucun risque inacceptable** n'a été recensé à l'issue de cette étude. Tous les scénarios d'accidents liés aux installations du projet de parc éolien de la vallée du Moulin sont au final jugés acceptables. Le projet de la Vallée du Moulin n'induit donc aucun risque accidentel notable.