

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE ÉTUDE DE DANGERS

Parc éolien des Grandes Voies

Communes de Magnicourt | Département de l'Aube | Région Grand-Est

Novembre
2025



Les auteurs du dossier de demande d'Autorisation Environnementale sont :

NOUVERGIES		Quentin de MAINDREVILLE Chef de projet énergies renouvelables	5 rue Jean Monnet 94130 NOGENT-SUR-MARNE Tél : +33 (0)6 62 30 38 24 Quentin.demaindreville@nouvergies.com	Coordination, expertise technique
ATER Environnement		Martin CANTINEAU Responsable de projets énergies renouvelables	2 Place de la Comédie 34000 MONTPELLIER 04 11 93 83 00 martin.cantineau@ater-environnement.fr	Rédaction de l'étude de dangers

Sommaire

- 1. Introduction 6
 - 1.1. Objectif de l'étude dangers 6
 - 1.2. Localisation du site 6
 - 1.3. Définition du périmètre d'étude 6
- 2. Présentation du Maître d'Ouvrage 8
 - 2.1. Présentation du demandeur 8
- 3. Description de l'installation 10
 - 3.1. Caractéristiques de l'installation 10
 - 3.2. Fonctionnement de l'installation 10
- 4. Environnement de l'installation 12
 - 4.1. Environnement lié à l'activité humaine 12
 - 4.2. Environnement naturel 13
 - 4.3. Environnement matériel 13
- 5. Réduction des potentiels de dangers 16
 - 5.1. Réduction des potentiels dangers à la source 16
 - 5.2. Réduction liée à l'éolienne 17
- 6. Evaluation des conséquences de l'installation 19
 - 6.1. Scénarios retenus pour l'analyse détaillée des risques et méthode de l'analyse des risques 19
 - 6.2. Evaluation des conséquences du parc éolien 19
- 7. Table des illustrations 22

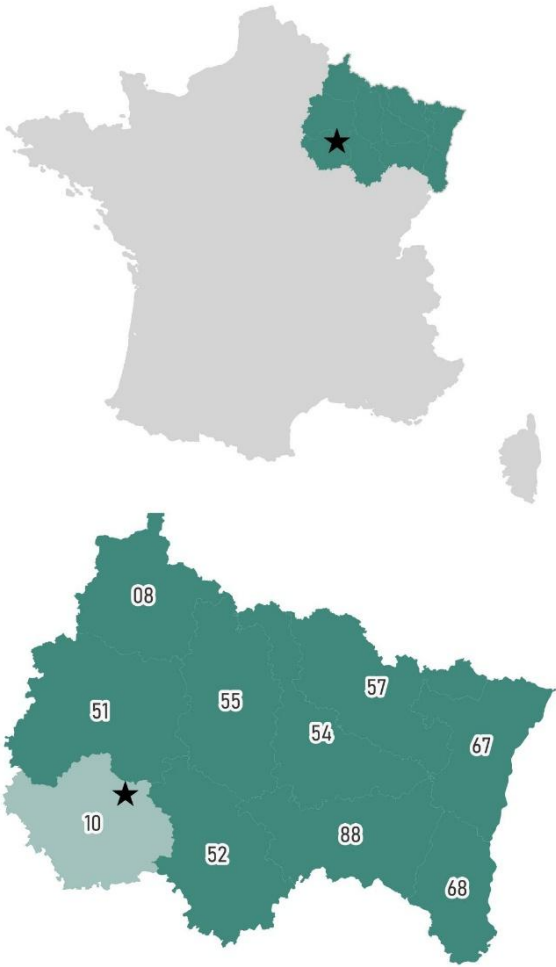


Localisation géographique



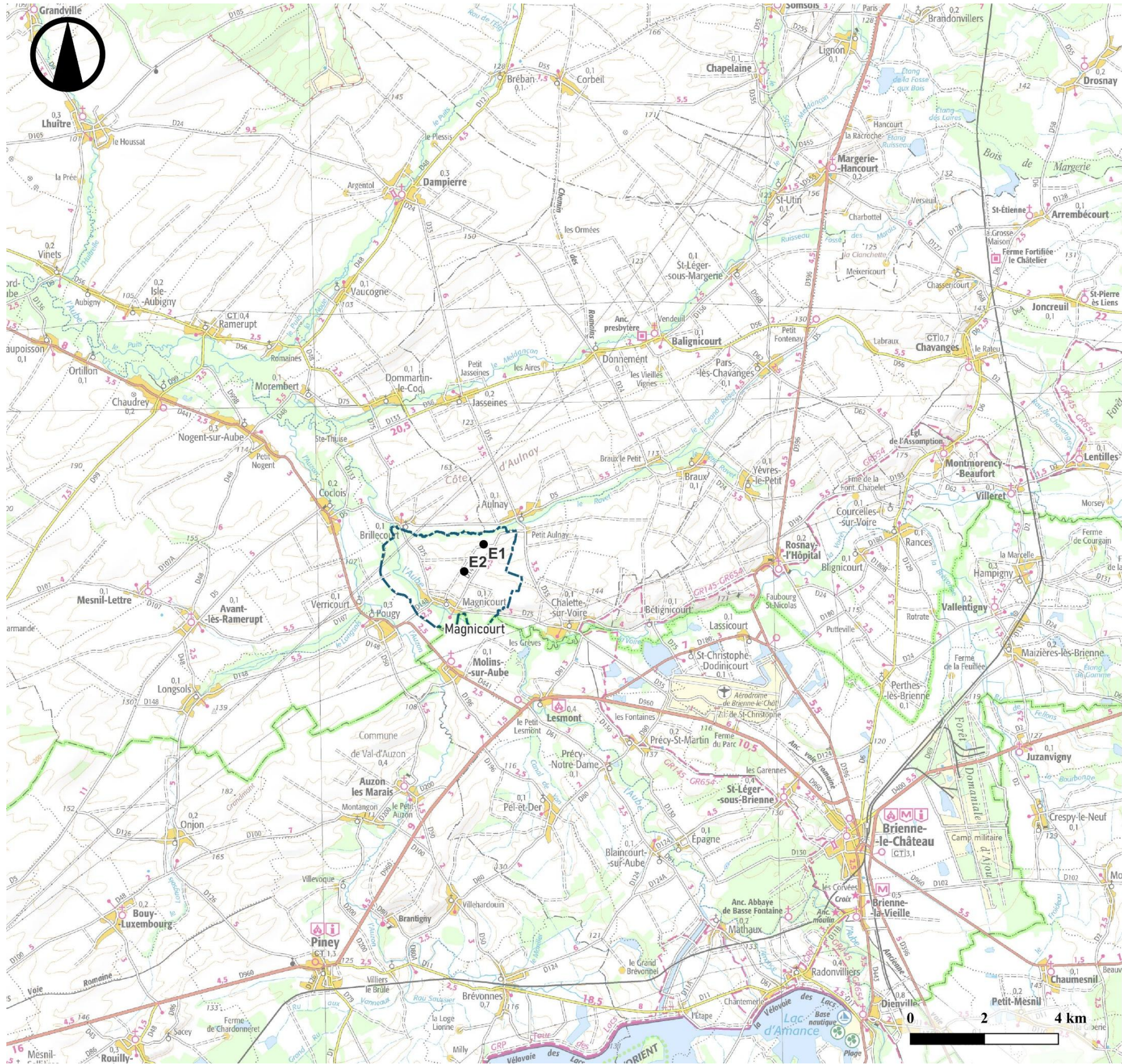
Septembre 2025

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



Légende

- ★ Localisation du projet
- Eolienne
- ▭ Limite communale de Magnicourt



Carte 1 : Localisation géographique de l'installation
Projet éolien des Grandes Voies (10)
Dossier de demande d'Autorisation Environnementale

1. INTRODUCTION

1.1. OBJECTIF DE L'ETUDE DANGERS

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 qui, d'une part, 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, et en décrivant la nature et l'extension des conséquences que peut avoir un accident éventuel, d'autre part, justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident, déterminées sous la responsabilité du demandeur.

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 ».

Le présent dossier est le résumé non technique de l'étude de dangers du dossier de demande d'Autorisation Environnementale du projet éolien des Grandes Voies porté par la société Nouvergies.

1.2. LOCALISATION DU SITE

Le projet de parc éolien des Grandes Voies est situé dans la région Grand Est, et plus particulièrement dans le département de l'Aube, au sein de la Communauté de Communes des Lacs de Champagne. Il est localisé sur le territoire communal de Magnicourt.

Le projet des Grandes Voies est situé à environ 28,7 km au nord-est du centre-ville de Troyes, à environ 29,2 km au sud-ouest du centre-ville de Vitry-le-François et à environ 39,1 km au sud-ouest du centre-ville de Saint-Dizier.

1.3. DEFINITION DU PERIMETRE D'ETUDE

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 mètres à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur (cf. Carte 2).

Périmètre d'étude de dangers

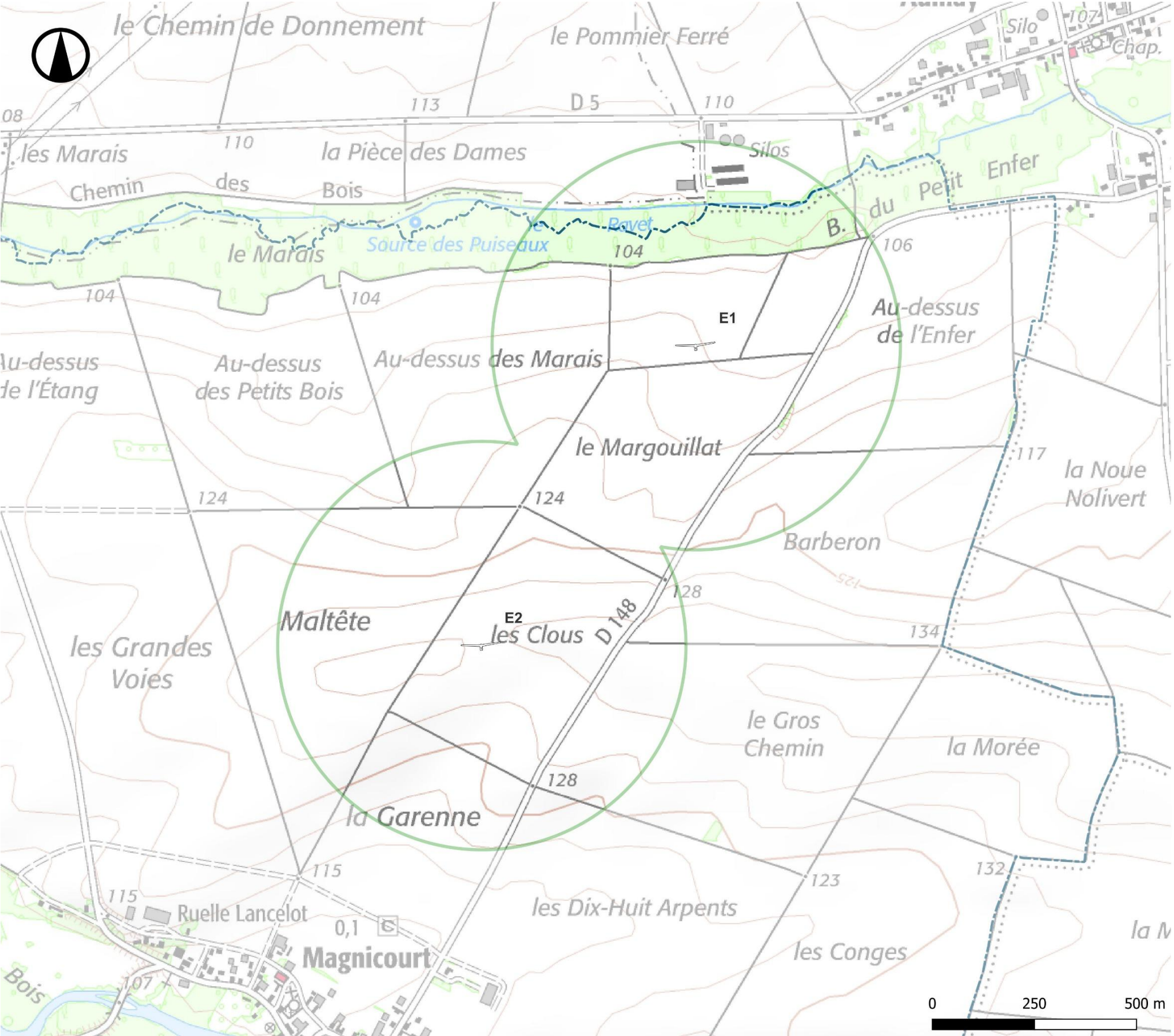


Septembre 2025

Source : IGN 25®

Copie et reproduction interdites

7



Carte 2 : Définition du périmètre d'étude de dangers
Projet éolien des Grandes Voies (10)
Dossier de demande d'Autorisation Environnementale

2. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

2.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

2.1.1 Identification du demandeur

Le demandeur de l'Autorisation Environnementale, maître d'ouvrage et futur exploitant du parc, est la société « PARC EOLIEN DES GRANDES VOIES », dont l'identité complète est présentée ci-après. La société PARC EOLIEN DES GRANDES VOIES est filiale à 100 % de la société NOUVERGIES.

L'objectif final de la société PARC EOLIEN DES GRANDES VOIES est la construction du parc avec les éoliennes les mieux adaptées au site, la mise en service, l'exploitation et la maintenance du parc pendant toute la durée de vie du parc éolien.

La société PARC EOLIEN DES GRANDES VOIES, Maître d'ouvrage du projet éolien et demandeur de l'ensemble des autorisations administratives, a été constituée pour rendre plus fluide l'articulation administrative, juridique et financière du parc éolien. Ce type de structure permet de regrouper au sein d'une entité juridique dédiée les autorisations, les financements, les contrats spécifiques à ce projet, et ainsi mettre en place un régime de garanties adapté à la fois au financement bancaire (identification des contrats correspondant au projet) et au démantèlement (unité de temps et de lieu pour le suivi des garanties).

La société PARC EOLIEN DES GRANDES VOIES, pétitionnaire et Maître d'Ouvrage, présentera seule la qualité d'exploitance des installations visées par la présente demande et assurera, à ce titre, le respect de la législation relative aux installations classées, tant en phase d'exploitation qu'au moment de la mise à l'arrêt.

La société PARC EOLIEN DES GRANDES VOIES sollicite l'ensemble des autorisations liées à ce projet et prend l'ensemble des engagements en tant que future société exploitante du parc éolien.

Raison sociale	PARC EOLIEN DES GRANDES VOIES
Forme juridique	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
Capital social	500 Euros
Siège social	5 rue Jean Monnet 94130 Nogent-sur-Marne
Registre du commerce	991 006 974 R.C.S. Créteil
Code NAF	3511Z – Production d'électricité

Tableau 1 : Références administratives de la société PARC EOLIEN DES GRANDES VOIES (source : NOUVERGIES, 2025)

Nom	MABIRE
Prénom	Clément
Nationalité	Française
Qualité	Directeur Général

Tableau 2 : Références du signataire pouvant engager la société (source : NOUVERGIES, 2025)

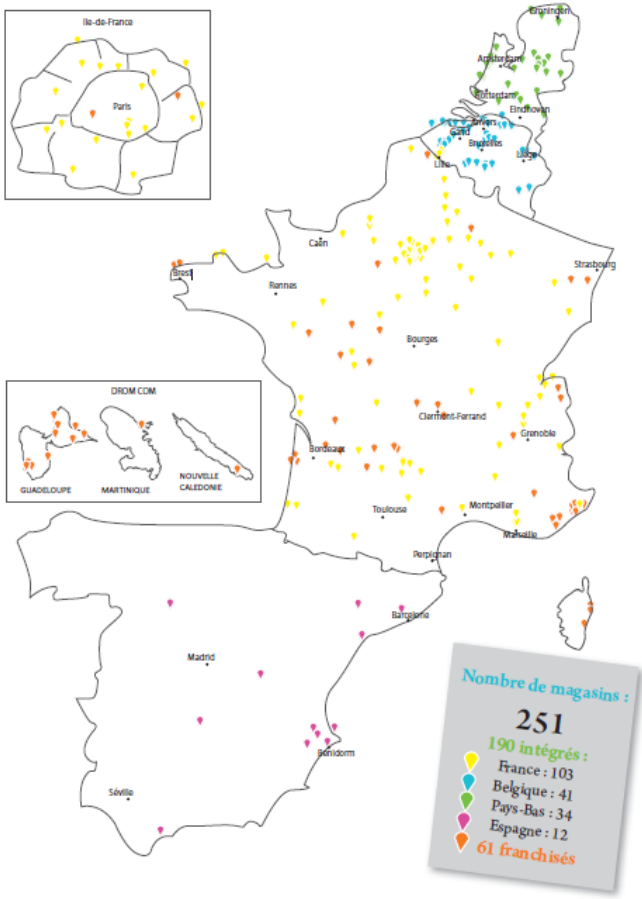
2.1.2 La société de développement : NOUVERGIES

La société NOUVERGIES a été fondée en France en 1999 par Jean-Claude BOURRELIER, fondateur des magasins BRICORAMA.

Pionniers dans les domaines de la grande distribution, du bâtiment, de la production d'énergie et de la mobilité douce, Jean-Claude BOURRELIER et sa famille sont attachés à la réussite de leurs projets, créateurs d'emplois et de valeur au cœur des territoires.

Dès 1975, décidé à se mettre à son compte, Jean-Claude BOURRELIER ouvre dans le XIIIème arrondissement de Paris, un premier magasin de bricolage. Ambitieux et déterminé, il entreprend alors de développer son réseau, ouvrant coup sur coup en région parisienne quatre autres magasins.

En 2017, Bricorama c'est plus de 251 Magasins en France et en Europe répartis entre un pôle immobilier, propriétaire des murs de ses magasins et un pôle exploitation chargé de la gestion de l'activité bricolage.



Rapport d'activité du groupe Bricorama 2016 - 4
Rapport d'activité BRICORAMA (source : Bricorama)

Carte 3 : Carte représentant le rapport d'activité du Groupe Bricorama en France, Espagne, Belgique et Pays-Bas (source : Bricorama, 2022)

L'activité bricolage France et Espagne a été cédée début 2018 à un grand groupe spécialisé dans la distribution avec le nom Bricorama. La Holding Familiale Jean- Claude BOURRELIER continue d'exercer au Benelux, Hollande et Pays-Bas avec plus de 75 magasins.

Très soucieux du respect de l'environnement, Jean-Claude BOURRELIER est tourné vers l'Homme et son avenir, aussi il crée en 1999 NOUVERGIES.

Secteur d'activités de NOUVERGIES

Nouvergies est née en 1999 de l'idée de connecter les territoires à 4 sources d'énergies locales et renouvelables : l'éolien, le solaire, le bois et l'hydroélectrique. Dès 2005, Nouvergies investit dans ces 4 domaines de production d'énergie :

- 1. Le développement et l'exploitation de parcs éoliens,
- 2. L'exploitation de centrales photovoltaïques,
- 3. La fabrication de capteurs solaires thermiques,
- 4. La production de granulés de bois.

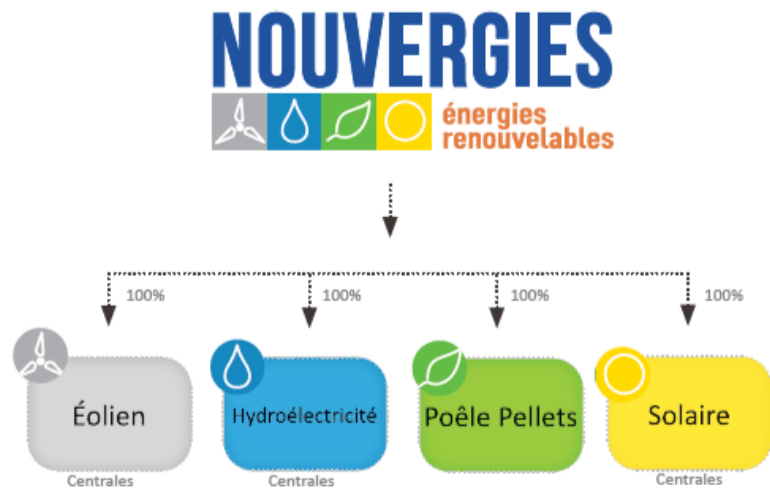


Figure 1 : Figure représentant les différents secteurs d'activité de NOUVERGIES (source : NOUVERGIES, 2025)

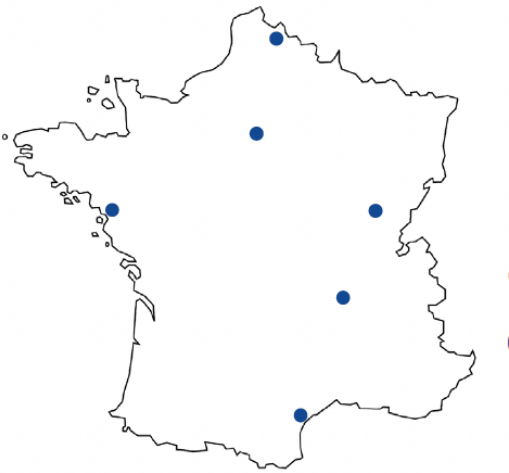
Acteur de la production d'énergie verte en France, Nouvergies participe au défi écologique de ce siècle : celui de la transition énergétique, de la transformation de nos territoires et de la protection de notre environnement. Nouvergies a développé depuis 24 ans d'existence un savoir-faire spécifique dans les énergies renouvelables et le développement durable, en intervenant en plus de l'éolien, dans le développement et la commercialisation de solution Solaire Thermodynamique et la fabrication de pellets de bois (ces 2 dernières activités ayant été cédées depuis). Depuis 2015, NOUVERGIES s'est lancée dans le développement, l'acquisition et l'exploitation de centrales hydroélectriques.

Ainsi, Nouvergies dispose d'un mix de production diversifié, équilibré et en cohérence avec les objectifs de la transition énergétique. NOUVERGIES contribue à un développement local, répondant aux attentes environnementales, sociales et économiques des citoyens. L'implication forte des élus est essentielle dans notre philosophie de développement ainsi qu'une information complète des habitants des communes concernées.

Les équipes de Nouvergies, actuellement une trentaine de collaborateurs, sont réparties entre :

- Nogent-sur-Marne (94), Son siège
- L'agence de Lyon (69)
- L'agence de Lille (59),
- L'agence de Montpellier (34),
- L'agence de Champagnole (39),
- L'agence de Nantes (44)

Site internet : www.nouvergies.com/



Carte 4 : Carte représentant les différentes agences de NOUVERGIES en France (source : Nouvergies, 2025)

Zoom sur le secteur éolien

En 1999, Nouvergies participe au premier appel d'offre éolien du programme Eole 2005. Dans le cadre d'une coopération avec le groupe Cegelec, elle réalise son premier investissement dans le parc Éolien du Goulien composé de 8 éoliennes NegMicon de 750Kw. L'éolien est l'activité historique de Nouvergies, puisqu'en 1999 Monsieur Jean-Claude BOURRELIER participait au développement des premières centrales éoliennes françaises de Bretagne (Goulien). En 2025, Nouvergies exploite 3 parcs éoliens et dispose d'un portefeuille de projets éoliens en instruction ou en développement qui s'élève à 250 MW.

Projets	Région	Nombre d'éoliennes	Type	Puissance totale	Mise en service
FRANCE					
Goulien*	Bretagne	8	NegMicon 750 KWh	6 MW	1999
Assigny	Normandie	6	E66-70	12 MW	2006
Trémeheuc	Ille-et-Vilaine	6	V 90	12 MW	2008
Les 10 Nesloises*	Hauts de France	7	V90	14	2018
Eoliennes du Paisilier*	Vendée	10	E52	8 MW	2020
Santerre	Hauts de France	4	V 100	8.8 MW	2022
*Parcs cédés	Total éoliennes	41	Total MW	60.8 MW	

Tableau 3 : Tableau des réalisations de NOUVERGIES (source : Nouvergies, 2025)

Enfin, Nouvergies propose le développement de parcs publics (lorsque la collectivité a des ressources financières suffisantes), des projets mixtes comme les SEM, des projets à financement privés avec participation des citoyens ou le développement de projets strictement privés.

3. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

3.1. CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION

Le projet des Grandes Voies est composé de 2 aérogénérateurs totalisant une puissance maximale de 14,4 MW, et de leurs annexes (plateformes, câblage inter-éoliennes, poste de livraison et chemins d'accès).

3.1.1 Éléments constitutifs d'une éolienne

Les éoliennes se composent de trois principaux éléments :

- **Le rotor**, d'un diamètre maximal de 163 m, qui est composé de trois pales, réunies au niveau du moyeu ;
- **Le mât**, d'une hauteur maximale de 114 m ;
- **La nacelle** qui abrite les éléments fonctionnels permettant de convertir l'énergie cinétique de la rotation des pâles en énergie électrique permettant la fabrication de l'électricité (génératrice, multiplicateur, etc.) ainsi que différents éléments de sécurité (balisage aérien, système de freinage, etc.). Elle a une hauteur maximale de 120 m.

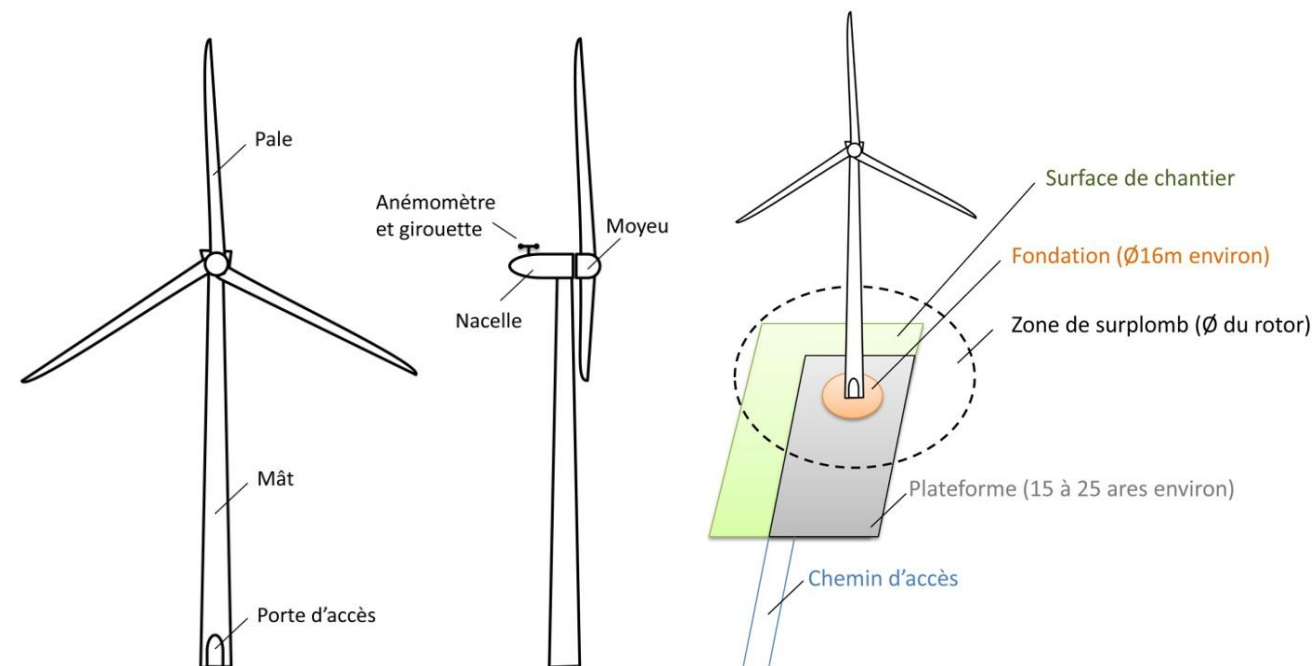


Figure 2 : Schéma simplifié d'une éolienne (à gauche) et emprises au sol (à droite) (Les dimensions sont données à titre d'illustration pour une éolienne d'environ 150 m de hauteur totale) (source : INERIS/SER/FEE, 2012)

3.1.2 Chemins d'accès

Des pistes d'accès sont aménagées pour permettre aux véhicules d'accéder aux éoliennes aussi bien pour les opérations de construction du parc éolien que pour les opérations de maintenance liées à l'exploitation du parc éolien :

- L'aménagement de ces accès concerne principalement les chemins agricoles existants ;
- Si nécessaire, de nouveaux chemins sont créés sur les parcelles agricoles.

3.2. FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION

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.

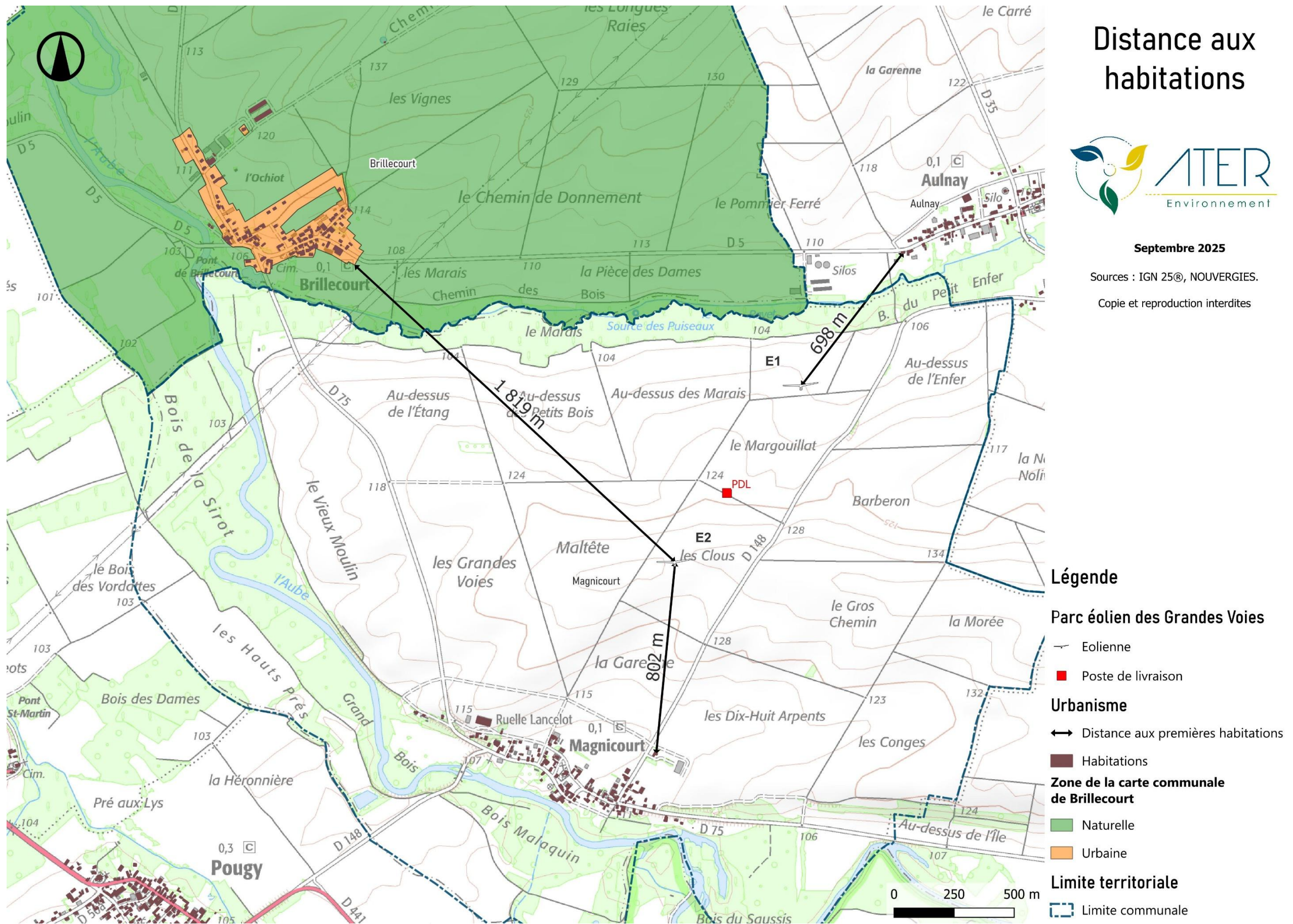
Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h à la hauteur de la nacelle et c'est seulement à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 6 et 12 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 3 MW par exemple, la production électrique atteint 3 000 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 72 km/h (variable selon le type d'éolienne) sur une moyenne de 10 minutes, 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.



Carte 5 : Distance aux habitations
Projet éolien des Grandes Voies (10)
 Dossier de demande d'Autorisation Environnementale

4. ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION

4.1. ENVIRONNEMENT LIE A L'ACTIVITE HUMAINE

4.1.1 Zones urbanisées et urbanisables

L'habitat est principalement concentré dans les centre-bourgs des communes concernées par le périmètre d'étude de dangers. Ainsi, le parc projeté est éloigné des zones constructibles (construites ou urbanisables dans l'avenir) de :

- **Territoire d'Aulnay :**
 - Première habitation à 700 m de E1.
- **Territoire de Magnicourt :**
 - Première habitation à 795 m de E2 ;
- **Territoire de Brillecourt :**
 - Zone urbaine à 1,8 km de E2, et à 1,9 km de E1 ;

La première habitation ou limite de zone destinée à l'habitation est donc située à 700 m de l'éolienne E1, sur le territoire communal d'Aulnay.

► Dans le périmètre d'étude de dangers, aucune habitation, zone urbaine ou zone à urbaniser n'est présente. La première habitation ou limite de zone destinée à l'habitation est à près de 700 m du parc éolien envisagé, sur la commune d'Aulnay.

4.1.2 Etablissement recevant du public (ERP)

Aucun établissement recevant du public n'est présent dans le périmètre d'étude de dangers.

4.1.3 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et installations nucléaires de base

Installations nucléaires de base

Deux Installations Nucléaires de Base (INB) sont recensées dans le département de l'Aube :

- **Le Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE)** de Nogent-sur-Seine, localisé à 64 km à l'ouest de du projet éolien des Grandes Voies ;
- **Le centre de Stockage de l'Aube (CSA)** à Soulaire-Dhuys, localisé à 16 km au sud-est du projet éolien des Grandes Voies.

► Aucun établissement nucléaire n'intègre le périmètre d'étude de dangers.

Etablissement SEVESO

Le département de l'Aube compte 3 établissements « SEVESO Seuil Haut AS » et 9 établissements « SEVESO Seuil Bas ». Le plus proche est celui de la société IPC Petroleum France (SEVESO Seuil Bas), situé à 20 km au nord-ouest de l'éolienne E1.

► Aucun établissement SEVESO n'intègre le périmètre d'étude de dangers.

Etablissement ICPE – hors éolien

Relativement aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), plusieurs établissements sont inventoriés sur les communes intégrant le périmètre d'étude de dangers. Aucun de ces établissements n'intègre le périmètre d'étude de dangers ; le plus près, appartenant à la société SOUFFLET Aulnay et situé à 0,5 km de l'éolienne E1.

Aucun établissement ICPE (hors éolien) n'intègre le périmètre de dangers

4.1.4 Etablissement ICPE éolien

Aucun parc éolien n'intègre le périmètre d'étude de dangers. Le plus proche est le parc éolien construit des Jasseines, dont l'éolienne la plus proche est située à 2,1 km au Nord de l'éolienne E1.

A noter également le parc éolien en instruction de BCMA, dont l'éolienne la plus proche est située à 1,03 km au sud-est de l'éolienne E2.

► Aucun parc éolien n'intègre le périmètre d'étude de dangers.

4.1.5 Autres activités

Le périmètre d'étude de dangers recouvre majoritairement des champs où une activité agricole est exercée.

Quelques boisements sont également présents dans le périmètre d'étude de dangers.

Une activité agricole d'élevage avec composé de trois bâtiments intègre le périmètre d'étude de Dangers

► Le périmètre d'étude de dangers recouvre principalement des champs sur lesquels une activité agricole est exercée. Trois bâtiments agricoles d'élevage appartenant à la SCI GIBAGRI sont aussi présents au sein du périmètre d'étude de dangers.

4.2. ENVIRONNEMENT NATUREL

4.2.1 Contexte climatique

Le climat de la région Grand Est est à la fois sous l'influence de l'océan Atlantique et du climat continental, avec des températures présentant une amplitude annuelle très forte. Les hivers ont tendance à être froids, vifs et sans nuage avec des températures moyennes autour de 6°C. Les mois estivaux tendent à être chauds et relativement secs avec des températures moyennes quotidiennes de 25°C. Les précipitations sont assez fréquentes.

Le projet éolien se situe dans la partie ouest de la champagne, soumise à un climat de type océanique dégradé, tandis que sa partie est connaît un climat semi-continental. L'influence continentale est responsable d'un ensoleillement favorable l'été, tandis que l'influence océanique apporte de l'eau en quantité régulière avec des contrastes thermiques annuels peu marqués. Cette double influence offre la garantie d'une pluviosité constante et modérée.

La station météorologique de référence la plus proche du projet est celle de Troyes-Barbère, située à environ 25 km au sud-ouest du projet des Grandes Voies. Lorsque les données sont indisponibles pour cette station, elles sont complétées avec celles de la station de Saint-Dizier. Les données climatologiques de ces deux stations permettent de comparer les caractéristiques climatologiques locales avec les tendances nationales.

4.2.2 Régimes de vent

D'après le Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Champagne-Ardenne, le périmètre d'étude de dangers bénéficie de vents dont la vitesse est comprise entre 5 et 5,5 m/s à 50 m d'altitude.

4.2.3 Risques naturels

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle, à la fois pour renseigner la population sur ces risques, mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'environnement, a conduit à la rédaction dans le département de l'Aube d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé le 10 janvier 2018 et mis à jour en 2020.

4.3. ENVIRONNEMENT MATERIEL

4.3.1 Voies de communication

Les seules voies de communication présentes dans le périmètre d'étude de dangers sont des infrastructures routières, aucune voie navigable ou ferroviaire n'étant présente.

Infrastructures routières

Le périmètre d'étude de dangers recoupe des portions des infrastructures routières suivantes :

- Une route départementale locale, notées D sur la carte des enjeux matériels ;
- Plusieurs chemins ruraux, notés Cr sur la carte des enjeux matériels.

En raison de leur taille peu importante, la voie communale et les chemins ruraux n'ont pas fait l'objet de comptages routiers. Toutefois, d'après la connaissance du terrain, le trafic est estimé largement inférieur aux routes départementales environnantes, soit bien deçà de 2 000 véhicules/jour. Ces infrastructures sont donc non structurantes.

Aucune préconisation particulière d'éloignement aux voiries n'est formulée par le conseil départemental de l'Aube pour les routes départementales et les chemins ruraux.

- Une route départementale et des chemins ruraux intègrent le périmètre d'étude de dangers.

Chemins de Randonnée

- Aucun chemin de randonnée ne traverse le périmètre d'étude de dangers.

4.3.2 Réseaux publics et privés

Risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) et canalisation de gaz

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

Aucune canalisation de gaz ne traverse le périmètre d'étude de dangers.

- Le périmètre d'étude de dangers n'est pas concerné par un risque lié au transport de matières dangereuses.

Infrastructures électriques

RTE – Transport d'électricité

Aucune ligne électrique haute tension ne traverse le périmètre d'étude de dangers :

ENEDIS – Distribution d'électricité

Aucune ligne électrique BT ou HTA ne traverse le périmètre d'étude de dangers.

Autres ouvrages publics

- Aucun autre ouvrage public n'est présent dans le périmètre d'étude de dangers.

4.3.3 Patrimoine historique et culturel

Monument historique

Aucun monument historique n'est recensé dans le périmètre d'étude de dangers.

L'Eglise de Saint-Vinebaud est le plus proche, localisé à 1 km au sud-est de l'éolienne E2.

- **Aucun monument historique n'intègre le périmètre d'étude de dangers.**

Archéologie

Conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, notamment son livre V, le service Régional de l'Archéologie pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

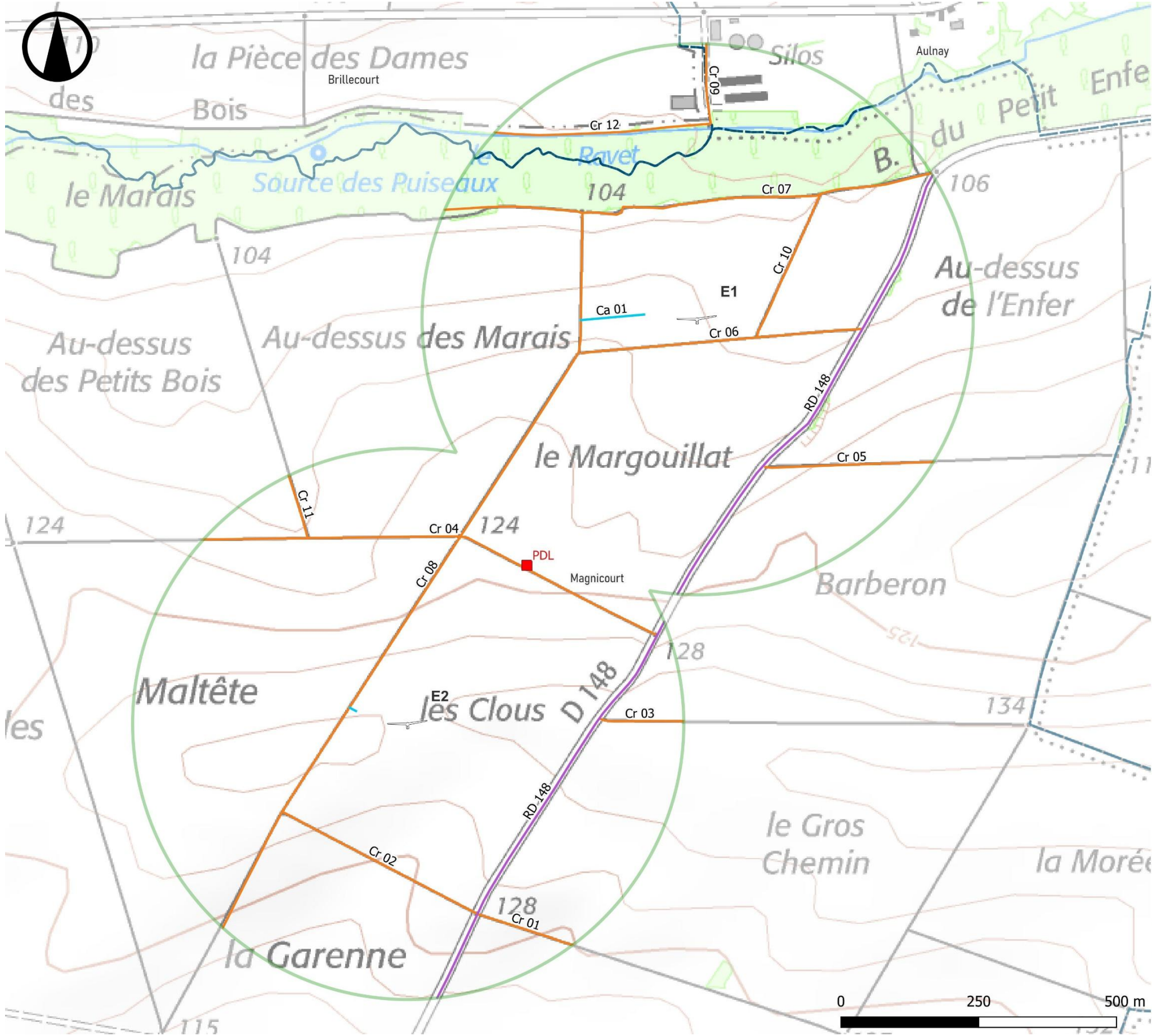
Le projet éolien des Grandes Voies respectera les dispositions du Code du Patrimoine.

Enjeux matériels



Septembre 2025

Sources : IGN 25®, cadastre.gouv.fr
Copie et reproduction interdites



Carte 6 : Enjeux matériels
Projet éolien des Grandes Voies (10)
Dossier de demande d'Autorisation Environnementale

5. REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

5.1. REDUCTION DES POTENTIELS DANGERS A LA SOURCE

Choix techniques de développement de projet et de conception

Le porteur de projet a effectué plusieurs choix techniques au cours de la conception du projet afin de réduire les potentiels de danger identifiés et garantir une sécurité optimale de l'installation.

Il a été choisi par le porteur de projet de respecter un éloignement d'au minimum 700 mètres autour des habitations, soit au-delà des exigences issues de la Loi Grenelle II (500 m). De plus, l'analyse des servitudes qui grèvent le terrain, des contraintes écologiques liées aux boisements notamment et les réponses transmises par les différents services administratifs consultés ont participé au choix de localisation, à la définition des aires d'étude et au choix d'implantation des éoliennes.

Le contexte essentiellement agricole de l'environnement du projet et l'absence d'autres sources de dangers à proximité (ICPE, SEVESO, etc.) réduit la nécessité de mise en œuvre d'autres actions préventives.

Pour ce projet, la réduction des potentiels de danger à la source est donc principalement intervenue par la prise en compte des servitudes techniques présentes sur le site (éloignement du radar météorologique d'Arcis-sur-Aube) et par le choix d'aérogénérateurs fiables, disposant de systèmes de sécurité performants et conformes à la réglementation en vigueur.

Lors de l'exploitation, les principaux potentiels de dangers liés aux produits utilisés pour la maintenance, et à l'installation en elle-même (éoliennes et réseaux électriques) sont réduits au maximum à la source :

- Produits :
 - Aucun stockage dans l'aérogénérateur ou dans les postes électriques ;
 - Apport de la quantité nécessaire et suffisante uniquement ;
 - Personnel formé aux risques présentés par les produits utilisés ;
 - Consignes de sécurité strictes, affichées et connues des employés (interdiction de fumer ou d'apporter une flamme nue, arrêt de l'éolienne lors des opérations de maintenance, équipements de travail adaptés, présence d'équipements de lutte incendie...) ;
 - La maintenance annuelle prévoit un contrôle des systèmes hydrauliques (fuite, niveaux, etc.) ;
 - La tour et la nacelle jouent le rôle de rétentions.
- Installation :
 - Conception de la machine (normes et certifications) ;
 - Maintenance régulière ;
 - Contrôle des différents paramètres d'exploitation (vent, température, niveau de vibrations, puissance électrique, etc.) ;
 - Fonctions de sécurité ;
 - Report des messages d'alarmes au centre de conduite.

L'installation respecte la réglementation en vigueur en matière de sécurité.

Etude itérative de limitation des impacts

Dans la limite du périmètre de la zone d'implantation (polygone au-delà de 500 mètres des premières habitations et intégrant d'autres contraintes techniques telles que les distances minimales aux routes etc.), un travail important d'itérations conduisant au choix de l'implantation a été engagé, faisant intervenir plusieurs spécialistes (ingénieur éolien, écologue et paysagiste, principalement).

Afin de permettre une implantation harmonieuse du parc, le projet a tenu compte de l'ensemble des sensibilités du site : paysagères, patrimoniales et humaines, biologiques, et enfin techniques, afin de réduire systématiquement les impacts sur les éléments les plus sensibles.

Ce travail itératif doit également tenir compte du foncier, des pratiques agricoles et du ressenti et de l'acceptation locale (propriétaires, exploitants, riverains). Pour le foncier par exemple, bien que des promesses de bail soient signées en amont du projet, le choix de l'implantation se fait en concertation avec les propriétaires et exploitants des terrains. En cas d'opposition de ceux-ci, ce dernier paramètre devient, bien sûr, une contrainte majeure. Toute solution retenue résulte alors d'un compromis et cette question doit être prise en compte pour définir des variantes réalistes.

Compte tenu de la configuration de la zone d'étude, 3 variantes d'implantation ont été étudiées. Un cheminement itératif a été mené par le porteur de projet ayant conduit à la définition d'une variante de moindre impact. En effet, la connaissance du site et des contraintes locales se sont affinées avec l'avancée progressive des résultats des études de terrain et les démarches de concertation, ce qui a permis de faire évoluer les projets d'implantation pour limiter les impacts du parc sur son environnement. Ce sont ensuite les expertises naturaliste, paysagère, acoustique et énergétique qui permettent d'affiner la conception du projet.

La variante finale comporte 2 éoliennes et respecte un maximum de contraintes écologiques et paysagères.

5.2. REDUCTION LIEE A L'EOLIENNE

5.2.1 Système de fermeture de la porte

- Porte d'accès dotée d'un verrou à clé ;
- Détecteur avertissant, en cas d'ouverture d'une porte d'accès, les personnels d'exploitation et de maintenance.

5.2.2 Balisage des éoliennes

- Conformité des éoliennes aux arrêtés en vigueur ;
- Balisage lumineux d'obstacle, au niveau de la nacelle, sur chaque éolienne, de jour comme de nuit.

5.2.3 Protection contre le risque incendie

- Présence de deux extincteurs portatifs à poudre, au pied du mât et dans la nacelle ;
- Système d'alarme couplé au système de détection informant l'exploitant à tout moment d'un départ de feu dans l'éolienne, via le système SCADA ;
- Alerte transmise par le système d'alarme aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant la détection de l'incendie ;
- Procédure d'urgence mise en œuvre dans un délai de 60 minutes.
- Formation du personnel à évacuer l'éolienne en cas d'incendie.

5.2.4 Protection contre le risque foudre

- Conformité avec le niveau de protection I de la norme CEI 61400-24 ;
- Conception des éoliennes de manière à résister à l'impact de la foudre (le courant de foudre est conduit en toute sécurité aux points de mise à la terre sans dommages ou sans perturbations des systèmes).

5.2.5 Protection contre la survitesse

- Dispositif de freinage pour chaque éolienne par une rotation des pales limitant la prise au vent puis par des freins moteurs ;
- En cas de défaillance, système d'alarme couplé avec un système de détection de survitesse informant l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal ;
- Transmission de l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur ;
- Mise en œuvre des procédures d'urgence dans un délai de 60 minutes.

5.2.6 Protection contre l'échauffement des pièces mécaniques

- Tous les principaux composants équipés de capteurs de température ;
- En cas de dépassement de seuils, des alarmes sont activées entraînant un ralentissement de la machine (bridage préventif) voire un arrêt de la machine.

5.2.7 Protection contre la glace

- Système de protection contre la projection de glace basé sur :
 - Les informations données par un détecteur de glace situé sur la nacelle de l'éolienne, couplé à un thermomètre extérieur ;
 - L'analyse en temps réel de la variation de la courbe de puissance de l'éolienne traduisant la présence de glace sur les pales ;
- Système de détection de glace générant une alarme sur le système de surveillance à distance de l'éolienne (SCADA) informant l'exploitant de l'événement ;
- En cas de glace, arrêt de l'éolienne et redémarrage de cette dernière qu'après un contrôle visuel des pales et de la nacelle permettant d'évaluer l'importance de la formation de glace ;
- En cas de condition de gel prolongé, maintien des éoliennes à l'arrêt jusqu'au retour de conditions météorologiques plus clémentes.

5.2.8 Protection contre le risque électrique

- Conformité des installations électriques à l'intérieur de l'éolienne aux normes en vigueur ;
- Entretien et maintien en bon état des installations ;
- Contrôles réguliers.

5.2.9 Protection contre la pollution

- Tout écoulement accidentel de liquide provenant d'éléments de la nacelle (huile multiplicateur et liquide de refroidissement principalement) récupéré dans un bac de rétention.

5.2.10 Conception des éoliennes

Certification de la machine

- Evaluations de conformité (tant lors de la conception que lors de la construction), certifications de type CE par un organisme agréé ;
- Déclarations de conformité aux standards et directives applicables ;
- Les équipements projetés répondant aux normes internationales de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et normes françaises (NF) homologuées relatives à la sécurité des éoliennes ;
- Rapports de conformité des aérogénérateurs aux normes en vigueur mis à la disposition de l'Inspection des installations classées.

Processus de fabrication

- Les technologies Vestas, Nordex et Enercon garantes de la qualité des éoliennes.

5.2.11 Opération de maintenance de l'installation

Personnel qualifié et formation continue

Tout personnel amené à intervenir dans les éoliennes est formé et habilité :

- Electriquement, selon son niveau de connaissance ;
- Aux travaux en hauteur, port des Equipements personnels individualisés (EPI : casque, chaussures de sécurité, gants, harnais antichute, longe double, *railblock* (stop chutes pour l'ascension par l'échelle), évacuation et sauvetage ;
- Sauveteur secouriste du travail.

Planification de la maintenance

Préventive :

- Définition de plans d'actions et d'interventions sur l'équipement ;
- Remplacement de certaines pièces en voie de dégradation afin d'en limiter l'usure ;
- Graissage ou nettoyage régulier de certains ensembles ;
- Présence d'un manuel d'entretien de l'installation dans lequel sont précisées la nature et les fréquences des opérations d'entretien afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation ;
- Contrôle de l'aérogénérateur tous les trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité annuelle ;
- Ces contrôles font l'objet d'un rapport tenu à la disposition de l'Inspection des installations classées.

Curative :

- En cas de défaillance, intervention rapide des techniciens sur l'éolienne afin d'identifier l'origine de la défaillance et y palier.

6. EVALUATION DES CONSEQUENCES DE L'INSTALLATION

6.1. SCENARIOS RETENUS POUR L'ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES ET METHODE DE L'ANALYSE DES RISQUES

6.1.1 Scénarios retenus

Différents scénarios ont été étudiés dans l'analyse du retour d'expérience et dans l'analyse des risques (parties 6 et 7 de l'étude de dangers). Seuls ont été retenus dans l'analyse détaillée les cas suivants :

- Chute d'éléments des éoliennes ;
- Chute de glace des éoliennes ;
- Effondrement des éoliennes ;
- Projection de glace des éoliennes ;
- Projection de pale des éoliennes.

Les scénarios relatifs à l'incendie ou concernant les fuites ont été écartés en raison de leur faible intensité et des barrières de sécurité mises en place.

6.1.2 Méthode retenue

L'évaluation du risque a été réalisée en suivant le guide de l'INERIS/SER/FEE et selon une méthodologie explicite et reconnue (circulaire du 10 mai 2010). Les règles méthodologiques applicables pour la détermination de l'intensité, de la gravité et de la probabilité des phénomènes dangereux ainsi que le calcul de nombre de personnes sont précisées par cette circulaire.

6.2. EVALUATION DES CONSEQUENCES DU PARC EOLIEN

6.2.1 Tableaux de synthèse des scénarios étudiés

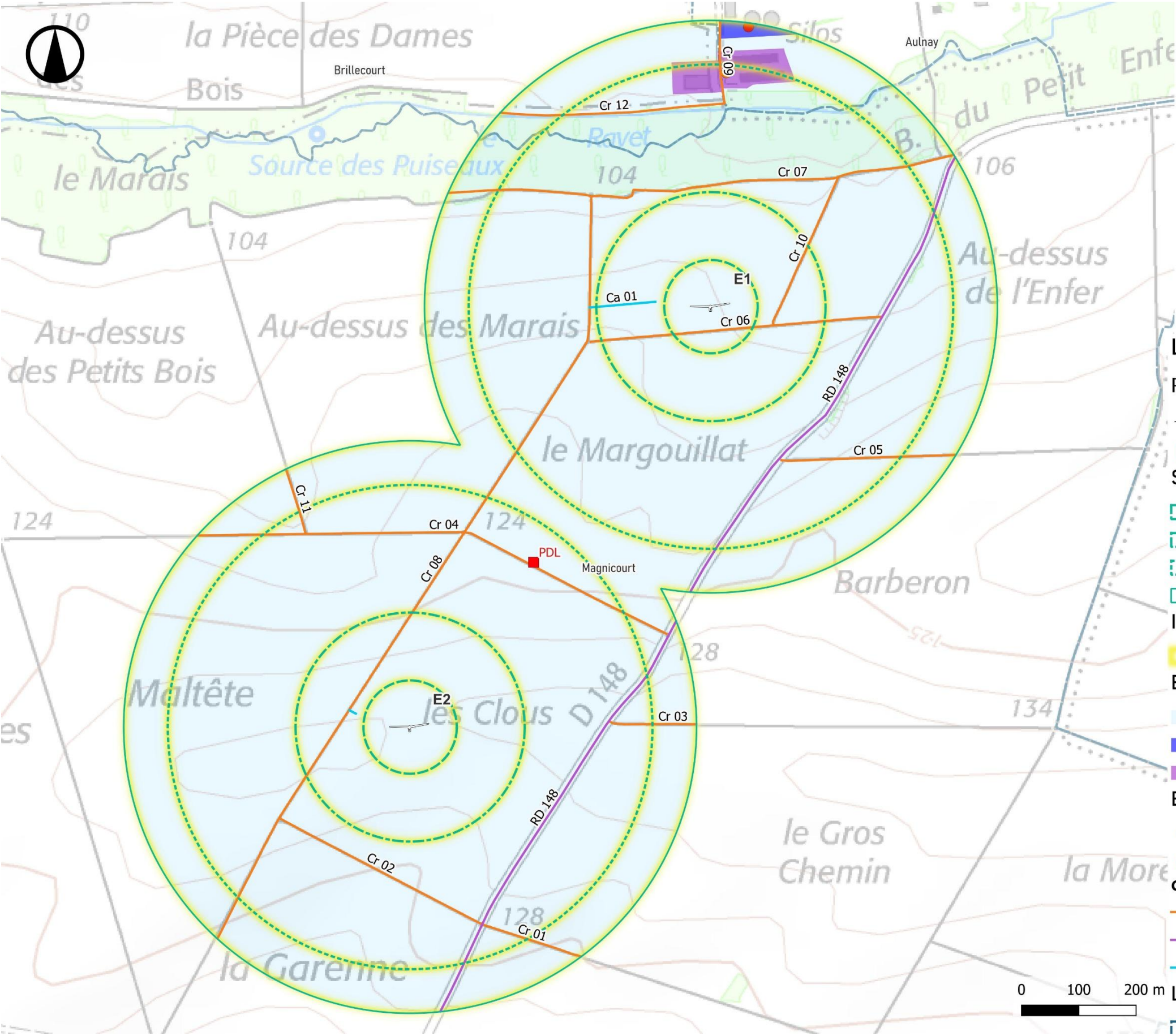
Le tableau suivant récapitule, pour chaque événement redouté central retenu, les paramètres de risques : la cinétique, l'intensité, la gravité et la probabilité. Le tableau regroupe les éoliennes qui ont le même profil de risque.

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
Chute de glace	Zone de survol (81,5 m)	Rapide	Exposition modérée	A	Modérée E1 à E2
Chute d'éléments de l'éolienne	Zone de survol (81,5 m)	Rapide	Exposition modérée	C	Modérée E1 à E2
Effondrement de l'éolienne	H + R (200 m)	Rapide	Exposition modérée	D	Modérée E1 à E2
Projection de glace	1,5 x (H + 2R) autour de chaque éolienne (423 m)	Rapide	Exposition modérée	B	Sérieuse E1 Modérée E2
Projection de pales ou de fragments de pales	500 m autour de chaque éolienne	Rapide	Exposition modérée	D	Importante E1 Sérieuse E2

Tableau 4 : Synthèse des scénarios étudiés pour l'ensemble des éoliennes du parc – H : hauteur au moyeu ; R : rayon du rotor

Septembre 2025

Sources : IGN 25®, cadastre.gouv.fr
Copie et reproduction interdites



Carte 7 : Synthèse des risques sur le périmètre d'étude de dangers
Projet éolien des Grandes Voies (10)
Dossier de demande d'Autorisation Environnementale

6.2.2 Acceptabilité des évènements retenus

- Un risque est jugé acceptable ou non selon les principes suivants :
- Les accidents les plus fréquents ne doivent avoir de conséquences que « négligeables » ;
 - Les accidents aux conséquences les plus graves ne doivent pouvoir se produire qu'à des fréquences « aussi faibles que possible ».

Cette appréciation du niveau de risque est illustrée par une grille de criticité dans laquelle chaque accident potentiel peut être mentionné.

- La criticité des évènements est alors définie à partir d'une cotation du couple probabilité-gravité et définit en 3 zones :
- **En vert : Une zone** pour laquelle les risques peuvent être qualifiés de « **très faibles** » et donc acceptables, et l'événement est jugé sans effet majeur et ne nécessite pas de mesures préventives ;
 - **En jaune : Une zone de risques intermédiaires, qualifiés de faibles**, pour laquelle les mesures de sécurité sont jugées suffisantes et la maîtrise des risques concernés doit être assurée et démontrée par l'exploitant (contrôles appropriés pour éviter tout écart dans le temps) ;
 - **En rouge : Une zone de risques élevés, qualifiés d'importants**, non acceptables et pour laquelle des modifications substantielles doivent être définies afin de réduire le risque à un niveau acceptable ou intermédiaire, par la démonstration de la maîtrise de ce risque.

- La liste des scénarios pointés dans la matrice sont les suivants :
- Chute d'éléments des éoliennes E1 à E2 (scénarios CE1 à CE2) ;
 - Chute de glace des éoliennes E1 à E2 (scénarios CG1 à CG2) ;
 - Effondrement des éoliennes E1 à E2 (scénarios EE1 à EE2) ;
 - Projection de glace des éoliennes E1 à E2 (scénarios PG1 à PG2) ;
 - Projection de pales ou de fragments de pales des éoliennes E1 à E2 (scénarios PP1 à PP2).

La « criticité » des scénarios est donnée dans le tableau (ou « Matrice ») suivant. La cinétique des accidents pour les scénarios est rapide.

Probabilité \ Gravité	A	B	C	D	E
Déastreuse					
Catastrophique					
Importante				PP1	
Sérieuse		PG1		PP2	
Modérée	CG1 à CG2	PG2	CE1 à CE2	EE1 à EE2	

Légende de la matrice :

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

Figure 3 : Matrice de criticité de l'installation (source : INERIS/SER/FEE, 2012)

- Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée que :
- Aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice
 - Certains accidents figurent en case jaune. Pour ces accidents, il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées dans la partie 7.6 de l'étude de dangers sont mises en place.

L'étude conclut donc à l'acceptabilité du risque généré par le projet des Grandes Voies.

7. TABLE DES ILLUSTRATIONS

7.1.1 Liste des figures

Figure 1 : Figure représentant les différents secteurs d'activité de NOUVERGIES (source : NOUVERGIES, 2025) .9

Figure 2 : Schéma simplifié d'une éolienne (à gauche) et emprises au sol (à droite) (Les dimensions sont données à titre d'illustration pour une éolienne d'environ 150 m de hauteur totale) (source : INERIS/SER/FEE, 2012)....10

Figure 3 : Matrice de criticité de l'installation (source : INERIS/SER/FEE, 2012).....21

7.1.2 Liste des tableaux

Tableau 1 : Références administratives de la société PARC EOLIEN DES GRANDES VOIES (source : NOUVERGIES, 2025)8

Tableau 2 : Références du signataire pouvant engager la société (source : NOUVERGIES, 2025).....8

Tableau 3 : Tableau des réalisations de NOUVERGIES (source : Nouvergies, 2025)9

Tableau 4 : Synthèse des scénarios étudiés pour l'ensemble des éoliennes du parc – H : hauteur au moyeu ; R : rayon du rotor19

7.1.3 Liste des cartes

Carte 1 : Localisation géographique de l'installation5

Carte 2 : Définition du périmètre d'étude de dangers.....7

Carte 3 : Carte représentant le rapport d'activité du Groupe Bricorama en France, Espagne, Belgique et Pays-Bas (source : Bricorama, 2022)8

Carte 4 : Carte représentant les différentes agences de NOUVERGIES en France9

Carte 5 : Distance aux habitations11

Carte 6 : Enjeux matériels.....15

Carte 7 : Synthèse des risques sur le périmètre d'étude de dangers20