



**VOLUME 5a**  
**RESUME NON TECHNIQUE**  
**ETUDE DE DANGERS**

**Parc éolien**  
**de la Fosse Descroix**

–  
**SAS « Parc éolien de la Fosse Descroix »**

**Communes de Romescamps,**  
**Gourchelles et Fouilloy**

**Département : Oise (60)**

**Juin 2020 – VERSION N°2**





**ATER Environnement**

RCS de Compiègne n° 534 760 517 – Code APE : 7112B

Siège : 38, rue de la Croix Blanche – 60680 GRANDFRESNOY

Tél : 03 60 40 67 16 – Mail : [elise.wauquier@ater-environnement.fr](mailto:elise.wauquier@ater-environnement.fr)

Rédacteur : Mme Elise WAUQUIER

# SOMMAIRE

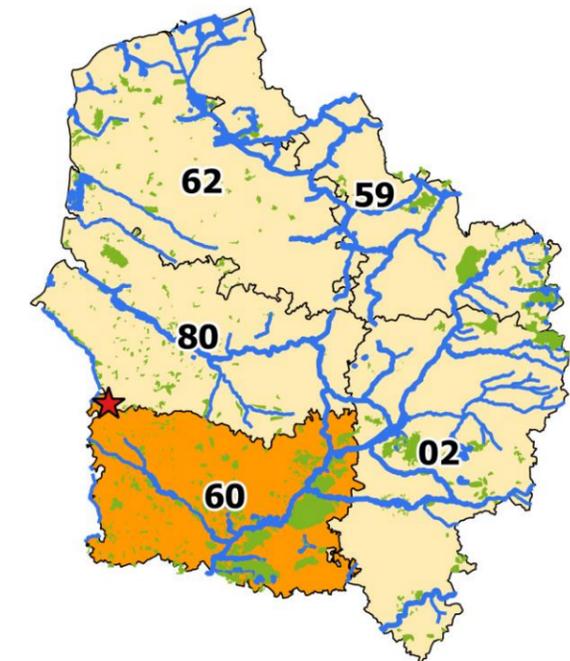
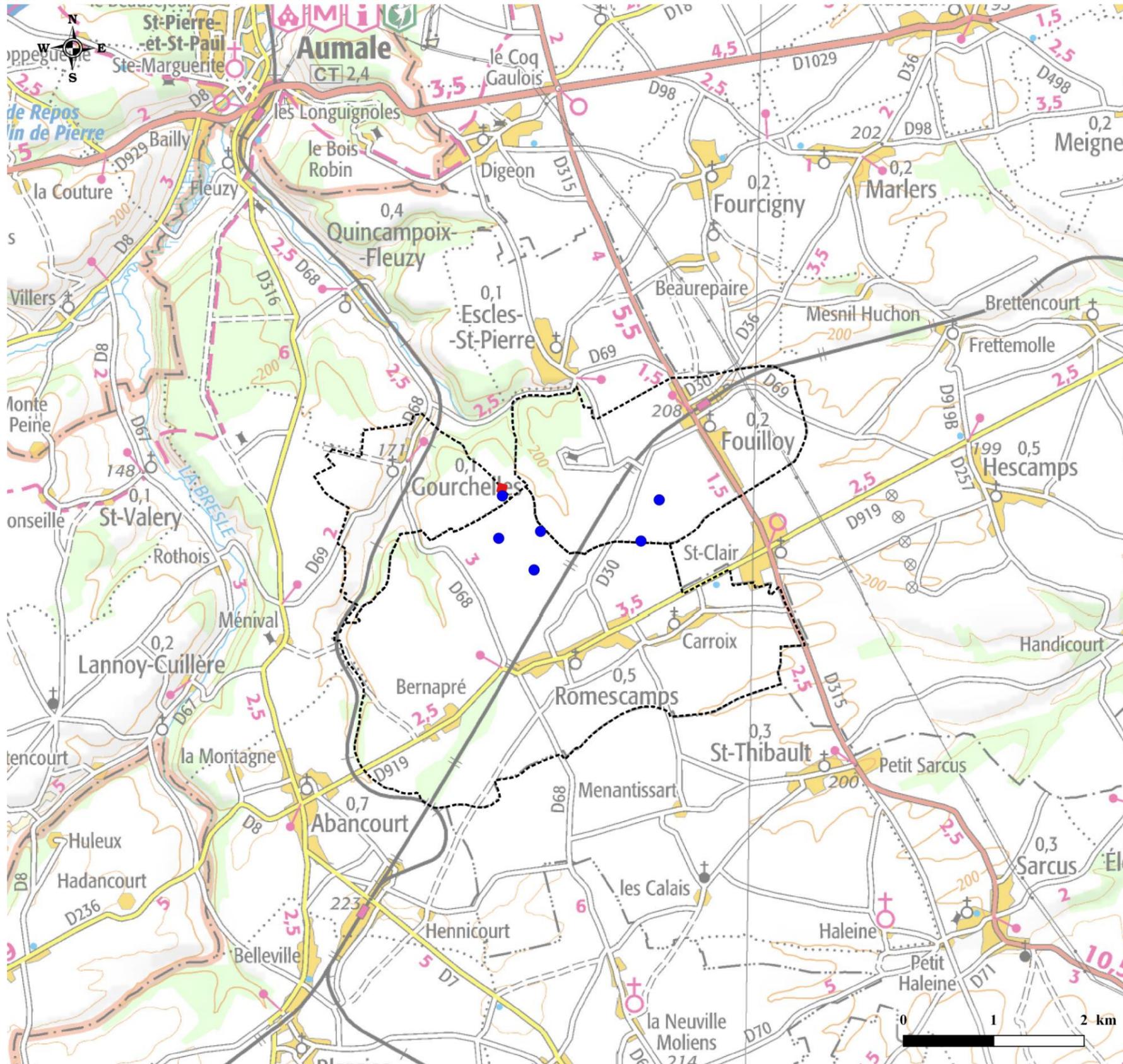
|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Introduction   | 5  |
| 1 - 1 | Objectif de l'étude dangers  | 5  |
| 1 - 2 | Localisation du site   | 5  |
| 1 - 3 | Définition du périmètre de l'étude   | 5  |
| 2     | Présentation du Maître d'Ouvrage   | 7  |
| 2 - 1 | Le groupe WKN GmbH   | 7  |
| 2 - 2 | Le groupe WKN France   | 7  |
| 2 - 3 | Références   | 7  |
| 2 - 4 | Renseignements administratifs de la société « Parc éolien de la Fosse Descroix »           | 8  |
| 3     | Description de l'installation  | 9  |
| 3 - 1 | Caractéristiques de l'installation   | 9  |
| 3 - 2 | Fonctionnement de l'installation   | 9  |
| 4     | Environnement de l'installation  | 11 |
| 4 - 1 | Environnement lié à l'activité humaine   | 11 |
| 4 - 2 | Environnement naturel  | 11 |
| 4 - 3 | Environnement matériel   | 12 |
| 5     | Réduction des potentiels de dangers  | 15 |
| 5 - 1 | Choix du site  | 15 |
| 5 - 2 | Réduction liée à l'éolienne  | 15 |
| 6     | Evaluation des conséquences de l'installation  | 17 |
| 6 - 1 | Scénarios retenus pour l'analyse détaillée des risques et méthode de l'analyse des risques | 17 |
| 6 - 2 | Evaluation des conséquences du parc éolien   | 17 |
| 7     | Table des illustrations  | 21 |

## Localisation géographique

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Avril 2019

Source : IGN 100®  
Copie et reproduction interdites



### Légende

- Parc éolien de la Fosse Descroix
- ★ Localisation du projet
- Eolienne
- Limites communales
- Poste de livraison

Carte 1 : Localisation géographique de l'installation

# 1 INTRODUCTION

## 1 - 1 Objectif de l'étude 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 de la Fosse Descroix porté par la société « Parc Eolien de la Fosse Descroix ».**

## 1 - 2 Localisation du site

Le projet éolien de la Fosse Descroix est situé dans la région Hauts-de-France, et plus particulièrement dans le département de l'Oise, et au sein de l'intercommunalité de la Picardie Verte. Il est localisé sur les territoires communaux de Romescamps, Gourchelles et Fouilloy.

Le périmètre d'étude de dangers est situé à environ 5,1 km au Sud-Est du centre-ville d'Aumale, environ 37,3 km au Nord-Ouest du centre-ville de Beauvais et à environ 45 km au Sud-Ouest d'Amiens.

Il intègre les communes d'accueil du projet, ainsi que les communes de Quincampoix-Fleuzy et d'Hescamps (cette dernière appartenant au département de la Somme).

## 1 - 3 Définition du périmètre de l'étude

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**.

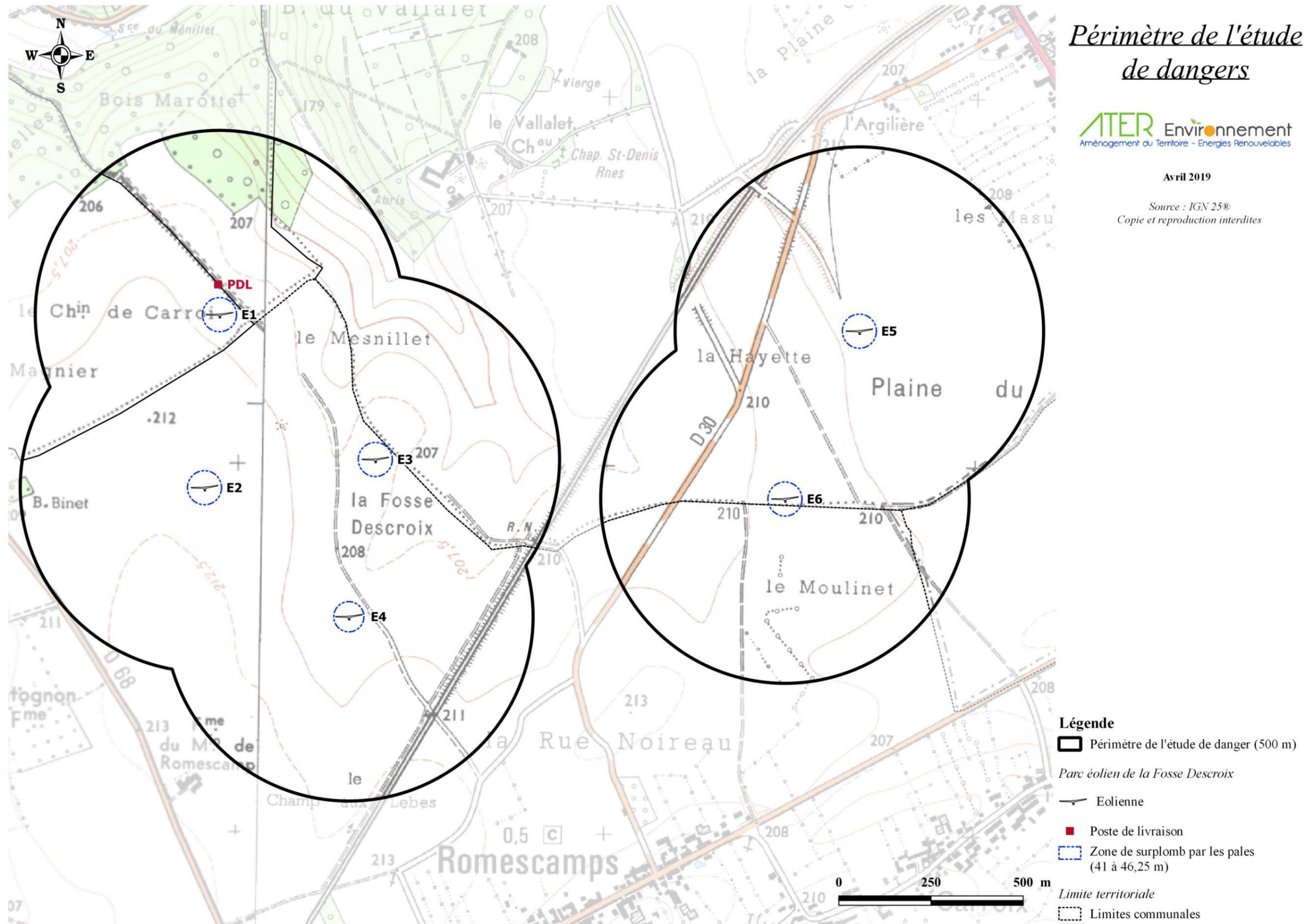
Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à **500 mètres à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur (cf. Carte 2)**.

## Périmètre de l'étude de dangers

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Avril 2019

Source : IGN 25®  
Copie et reproduction interdites



Carte 2 : Définition du périmètre d'étude de dangers

## 2 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

Le demandeur est la société SAS « PARC EOLIEN DE LA FOSSE DESCROIX », maître d'Ouvrage du projet et futur exploitant du parc. Cette société est filiale à 100% de la société WKN GmbH.

### 2 - 1 Le groupe WKN GmbH

WKN GmbH a vu le jour en 1990 avec la création de WKN Windkraft Nord, société pionnières et majeure du développement de projets éoliens clé en main en Europe et aux Etats-Unis, basée à Husum. La société a mis en service son premier parc en 1993 à Hedwigenkoog en Allemagne. Constitué de 10 éoliennes, ce projet pionnier constitue l'acte fondateur de la société. WKN GmbH, maison mère d'un groupe d'entreprises spécialisées dans les énergies renouvelables, est basée dans la Maison des Énergies du Futur qui accueille environ 150 salariés. Depuis 2000, le groupe s'est implanté à travers l'Europe (Espagne, Italie, France, Pologne, Suède notamment), mais aussi aux États-Unis ainsi qu'en Afrique du Sud.

Depuis 2013, WKN GmbH fait partie du groupe PNE Wind, unique actionnaire de la société. A ce jour, l'ensemble du Groupe PNE Wind/ WKN a raccordé une puissance installée supérieure à 2 GW.

Compte tenu de sa position de leader sur le marché, le groupe bénéficie d'une relation privilégiée avec différents fabricants d'aérogénérateurs ce qui garantit une livraison rapide des éoliennes sur site.

WKN GmbH a installé au total 899 éoliennes pour une capacité totale de près de 1 829 MW, ce qui équivaut à un investissement de plus de 2,6 milliards d'euros, en s'appuyant sur un réseau d'investisseurs reconnus et fiables pour le développement de ses projets : institutions bancaires, producteurs européens d'électricité, fonds d'investissement (Enel, Dong Energy, Boralex, BNP Paribas, Allianz, etc.).

### 2 - 2 Le groupe WKN France

Filiale à 100% de WKN GmbH, la société WKN France, créée en 2003, assure le développement et la construction de parcs éoliens. Afin de développer des projets de qualité, WKN France s'appuie à la fois sur une équipe expérimentée et engagée, mais aussi sur des règles fondamentales : mandater des experts indépendants, intégrer les enjeux environnementaux, proposer des mesures adaptées au territoire et favoriser la concertation locale. WKN France s'appuie sur l'expérience de l'ensemble du groupe pour les études de raccordement au réseau, le choix des aérogénérateurs, le dimensionnement des ouvrages de génie civil (fondations, voies d'accès, etc.) et l'ingénierie financière.

Son siège social est basé à Nantes et l'ouverture d'une agence à Nancy en 2015 a permis de développer l'activité de la société dans le Grand Est.

En France, WKN France a développé pour le compte de WKN GmbH plus de 165 MW de parcs éoliens et travaille au développement d'un portefeuille de plus de 500 MW.

Au cours de ces dix-huit derniers mois, quatre de nos projets éoliens français totalisant plus de 50 MW ont été construits, ou sont en cours de construction, suite à l'obtention de financements bancaires, pour un montant d'investissement total de plus de 87 millions d'euros. L'un, composé de cinq Senvion MM92 de 2,05 MW est situé dans la Vienne, le second, constitué de trois Nordex N117 de 3 MW est situé en Charente Maritime, le troisième, composé de huit Nordex N117 de 2.4 MW est situé en Côte d'Or, et le quatrième, composé de cinq aérogénérateurs Nordex N117 de 2,4 MW est situé en Haute Marne.

**Parc éolien de la Fosse Descroix – Communes de Romescamps, Gourchelles et Fouilloy (60)**  
Dossier de demande d'Autorisation Environnementale

### 2 - 3 Références

#### Pays de la Loire

- Loire-Atlantique (44) :
  - Parc éolien de La Vallière – 8 MW – Mise en service en 2009 ;
  - Parc éolien de Beauséjour – 10 MW – Mise en service en 2009 ;
  - Parc éolien de la Coutancière – 12,9 MW – En instruction ;

#### Nouvelle-Aquitaine

- Charente-Maritime (17) :
  - Parc éolien de Longèves – 9 MW – Mise en service en 2018 ;
  - Parc éolien des Chaumes Carrées – 12,9 MW – En instruction ;
- Deux-Sèvres (79) :
  - Parc éolien de Coulonges-Thouarsais – 12 MW – Mise en service en 2011 ;
  - Parcs éoliens de Noirtierre - La Chapelle-Gaudin – 24 MW – Mise en service en 2011 ;
- Vienne (86) :
  - Parc éolien des Courtibeaux - 10 MW – Mise en service en 2018 ;
- Haute-Vienne (87)
  - Parc éolien de Maisonnais-sur-Tardoire – 6 MW – En construction – Mise en service à venir ;

#### Hauts-de-France

- Oise (60)
  - Projet éolien de Dargies – 12 MW – Mise en service Mai 2014 ;
  - Parc éolien de Puchot – 6,9 MW – Mise en service en 2020 ;
  - Parc éolien de Daméraucourt – 14,1 MW – Mise en service en 2020 ;
- Aisne (02)
  - Projet éolien des Tournevents du COS – 21,6 MW – Mise en service en 2017 ;

## Grand Est

- Côte-d'Or (21)
  - Parc éolien des Useroles – 19,2 MW – En construction – Mise en service en 2019 ;
- Haute-Marne (52)
  - Parc éolien de Riaucourt-Darmannes – 12 MW – En construction – Mise en service à venir ;
  - Parc éolien de la Cote des Moulins – 16,5 MW – En instruction ;
  - Parc éolien des Hauts Poiriers – 31,2 MW – En instruction ;
- Marne (51)
  - Parc éolien de Pierre-Morains – 40,5 MW – En instruction ;
- Meuse (55)
  - Parc éolien de Vill'Aire – 31,2 MW – En instruction ;

## Centre-Val de Loire

- Eure-et-Loir (28)
  - Parc éolien d'Ermenonville-la-Grande – 12,0 MW – En instruction.

## 2 - 4 Renseignements administratifs de la société « Parc éolien de la Fosse Descroix »

L'objectif final de la société « PARC EOLIEN DE LA FOSSE DESCROIX » est la construction du parc avec le modèle d'éoliennes le plus adapté au site, la mise en service, l'exploitation et la maintenance du parc pendant la durée d'exploitation du parc éolien.

La société « PARC EOLIEN DE LA FOSSE DESCROIX » 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 DE LA FOSSE DESCROIX                                |
| Forme juridique      | Société par Actions Simplifiée (SAS)                            |
| Capital social       | 100 €   |
| Siège social         | 10 rue Charle Brunellière, Immeuble « Le Sanitat » 44100 NANTES |
| Registre du commerce | 829 802 016 R.C.S. NANTES                                       |
| Code NAF             | 3511Z – Production d'électricité                                |

*Tableau 1 : Références administratives de la société « PARC EOLIEN DE LA FOSSE DESCROIX » (source : WKN France, 2020)*

|             |           |                   |
|-------------|-----------|-------------------|
| Nom         | STANZE    | GALAUP            |
| Prénom      | Roland    | Serge             |
| Nationalité | Allemande | Française         |
| Qualité     | Président | Directeur Général |

*Tableau 2 : Références des signataires pouvant engager la société (WKN France, 2019)*

## 3 DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

### 3 - 1 Caractéristiques de l'installation

Le projet éolien de la Fosse Descroix est composé de 6 aérogénérateurs totalisant une puissance maximale de 14,1 MW, et de leurs annexes (plateformes, câblage inter-éoliennes, poste de livraison et chemins d'accès).

#### 3 - 1a Éléments constitutifs d'une éolienne

Les éoliennes se composent de trois principaux éléments :

- **Le rotor**, d'un diamètre maximal de 92,5 m, qui est composé de trois pales, réunies au niveau du moyeu ;
- **Le mât** de 58,9 à 77,3 m de hauteur au moyeu par rapport au niveau du sol selon les emplacements et modèles d'éoliennes, afin de respecter les plafonds aériens de l'aviation civile ;
- **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...) ainsi que différents éléments de sécurité (balisage aérien, système de freinage ...).

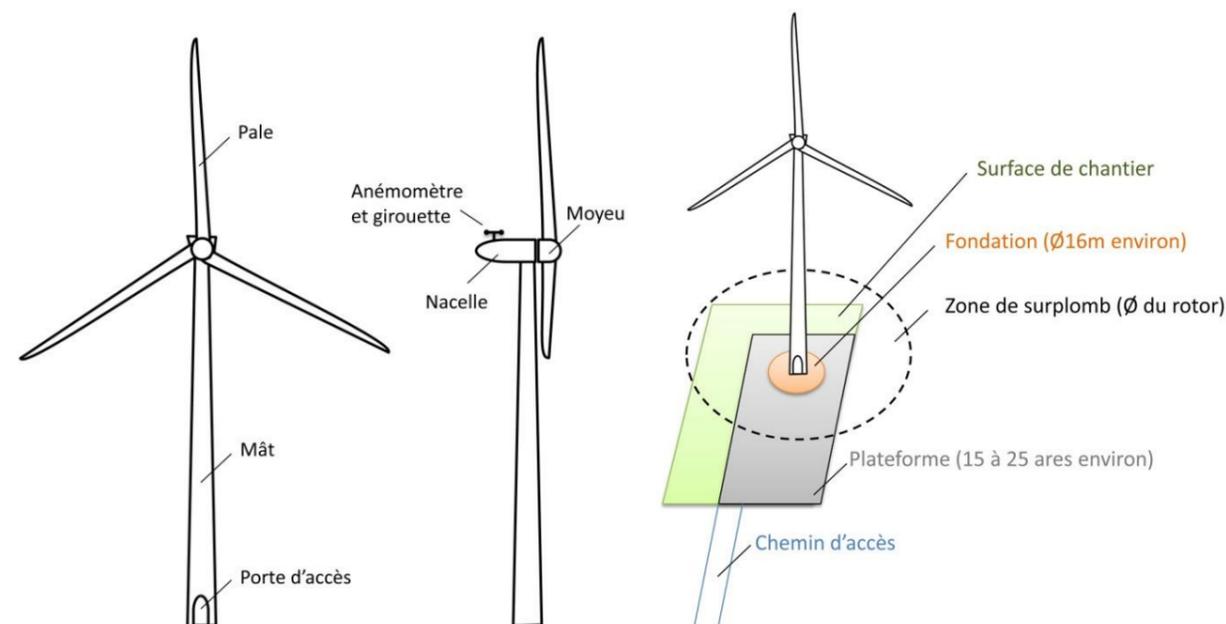


Figure 1 : Schéma simplifié d'une éolienne (à gauche) et emprises au sol (à droite) (Les dimensions sont données à titre d'illustration pour une éolienne d'environ 150 m de hauteur totale) (source : INERIS/SER/FEE, 2012)

#### 3 - 1b 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.

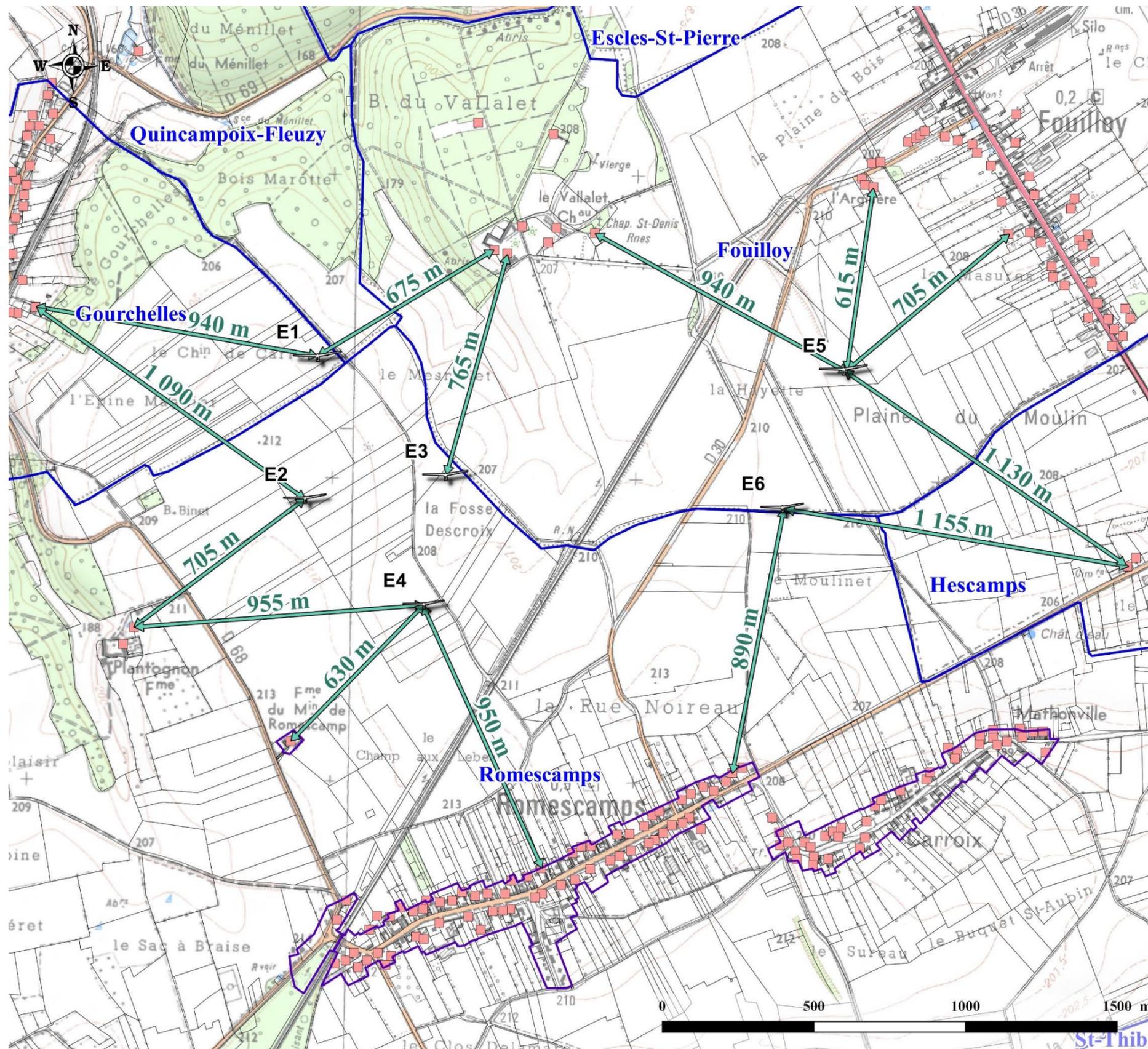
Les pales se mettent en mouvement lorsque **l'anémomètre** (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h à la hauteur de la nacelle et c'est seulement à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors 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 2,35 MW par exemple, la production électrique atteint 2 350 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.



## Distance aux habitations

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Avril 2019

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

### Légende

-  Eolienne
-  Limites communales
-  Parcelles cadastrales
-  Distance aux habitations
-  Zone constructible
-  Habitations

Carte 3 : Distance aux habitations

## 4 ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION

### 4 - 1 Environnement lié à l'activité humaine

#### 4 - 1a Zones urbanisées et urbanisables

L'habitat des communes d'accueil du projet et riveraines est principalement concentré dans les bourgs. Ainsi, le parc projeté est éloigné des zones constructibles (construites ou urbanisables dans l'avenir) de :

- **Territoire de Romescamps :**
  - Premières habitations du bourg à 950 m de E4 et 890 m de E6 ;
  - Ferme du Moulin de Romescamps à 630 m de E4 ;
  - Ferme Plantognon à 705 m de E2 et 955 m de E4 ;
- **Territoire de Gourchelles :**
  - Premières habitations du bourg à 940 m de E1 et à 1 090 m de E2 ;
- **Territoire de Fouilloy :**
  - Premières habitations du bourg à 615 m de E5 ;
  - Lieu-dit le Vallalet à 675 m de E1 et 765 m de E3 ;
- **Territoire d'Hescamps :**
  - Premières habitations à 1 130 m de E5 et 1 155 m de E6.

⇒ 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 615 m du parc éolien envisagé, sur la commune de Fouilloy.

#### 4 - 1b Etablissement recevant du public (ERP)

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

#### 4 - 1c Etablissement ICPE éolien

Aucun parc éolien n'intègre le périmètre d'étude de dangers. Le plus proche est le parc éolien en travaux de Poirier Major, dont l'éolienne la plus proche est située à 1,8 km au Nord-Est de l'éolienne E5.

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

#### 4 - 1d Autres activités

Dans le périmètre d'étude de dangers, l'activité agricole prédomine. Aucune activité industrielle n'est présente (absence d'installation nucléaire, d'industrie SEVESO ou d'ICPE).

### 4 - 2 Environnement naturel

#### 4 - 2a Contexte climatique

Le périmètre d'étude de dangers est soumis à un **climat océanique dégradé** (températures douces et précipitations régulières).

L'activité orageuse sur le territoire d'implantation est inférieure à la moyenne nationale. La vitesse des vents et la densité d'énergie observées à proximité du site définissent ce dernier comme bien venté.

#### 4 - 2b Risques naturels

Les arrêtés préfectoraux de l'Oise et de la Somme, en date de 2017 fixant la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs, indique que les territoires communaux de Romescamps, Gourchelles, Fouilloy, Quincampoix-Fleuzy et Hescamps ne sont concernés par aucun risque naturel majeur.

Ainsi, les risques naturels suivants peuvent être qualifiés de :

- Probabilité modérée de risque pour les inondations : périmètre d'étude de dangers en dehors des zonages réglementaires des plans de prévention relatifs aux inondations par débordement de cours d'eau. La sensibilité du périmètre d'étude de dangers au risque d'inondation par remontée de nappes est très faible à forte ;
- Probabilité faible de risque relatif aux mouvements de terrain : aucune cavité dans le périmètre d'étude de dangers et aléa de retrait et gonflement des argiles globalement faible ;
- Probabilité très faible de risque sismique ;
- Probabilité faible du risque orage : densité de foudroiement inférieure à la moyenne nationale ;
- Probabilité faible de risque de tempête ;
- Probabilité très faible de risque de feux de forêt.

## 4 - 3 Environnement matériel

### 4 - 3a Voies de communication

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

#### Infrastructures aéronautiques

##### Aviation militaire

Par courrier réponse en date du 24 janvier 2018, l'Armée de l'Air informe que le projet ne fait l'objet d'aucune prescription locale vu l'éloignement de leurs installations. Néanmoins, le projet devra respecter les contraintes radioélectriques en vigueur lors de la demande d'autorisation environnementale, de même que la réglementation en vigueur relative au balisage.

##### Aviation civile

Par courrier réponse en date du 16 avril 2019, la DGAC informe de la présence d'une Marge de Franchissement d'Obstacle (MFO) liée à l'aérodrome de Lille-Lesquin. Ainsi, des altitudes maximales admissibles sont définies par éolienne afin de rester en-dessous de l'altitude minimale de guidage. **La hauteur de chaque éolienne a donc été ajustée de manière individuelle afin de respecter ces altitudes.**

⇒ **Des Altitudes Minimales de Guidage (AMG) liées à l'aérodrome de Lille-Lesquin limitent la hauteur sommitale des éoliennes. Par conséquent les modèles ont été adaptés individuellement afin de respecter ces altitudes.**

#### Infrastructures routières

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

- Une route départementale n°30 ;
- Une voie communale, notée Vc sur la carte des enjeux matériels suivante ;
- Plusieurs chemins ruraux, notés Cr sur la carte des enjeux matériels suivante et numérotés de manière arbitraire pour les besoins des calculs de l'étude de dangers.

D'après le conseil départemental de l'Oise, le trafic routier de la RD 30 intégrant le périmètre d'étude de dangers est de 394 véhicules par jour en 2017, dont 2% de poids-lourds.

Concernant les voies communales et les chemins ruraux, aucune donnée n'est disponible. Toutefois, le trafic est estimé largement inférieur à 2 000 véhicules/jour (infrastructures non structurantes).

⇒ **Des portions de la RD30, d'une voie communale et de chemins ruraux sont concernées par le périmètre d'étude de dangers. Ces infrastructures sont non structurantes.**

#### Chemins de Randonnée

Le chemin de randonnée le plus proche est situé à 3,2 km de l'éolienne E1, soit en dehors du périmètre d'étude de dangers.

### Risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)

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

Les communes de Romescamps et Fouilloy sont concernées par un risque lié au transport de marchandises dangereuses par voie ferroviaire, lié à la ligne Rouen – Amiens pouvant supporter un flux de matière de dangereuse.

Les autres communes ne sont concernées par aucun risque TMD.

⇒ **Seules les communes de Romescamps et Fouilloy sont concernées par un risque lié au transport de marchandises dangereuses, par voie ferroviaire via la ligne Rouen - Amiens.**

### 4 - 3b Réseaux publics et privés

#### Faisceau hertzien

La seule contrainte radioélectrique identifiée est une station Free mobile, pour laquelle une distance d'éloignement de 900 m est préconisée. Les éoliennes du projet de la Fosse Descroix ont été implantées à 915 m au plus proche de cette station (éolienne E6). Cette distance d'éloignement suffit à garantir l'absence d'impact sur les installations selon le gestionnaire de réseau Free.

⇒ **Le périmètre de protection d'une station appartenant au gestionnaire Free mobile inclut en partie le périmètre d'étude de dangers. Les éoliennes du projet de la Fosse Descroix respectent les distances minimales d'éloignement associées.**

#### Réseaux publics ou privés

Aucun réseau public ou privé (lignes électriques, infrastructures de télécommunication, canalisations de gaz, etc.) n'a été observé au sein du périmètre d'étude de dangers.

#### Captage d'alimentation en eau potable

⇒ **Aucun captage ni périmètre de protection de captage d'eau potable n'intègrent le périmètre d'étude de dangers.**

#### Autres ouvrages publics

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

## 4 - 3c Patrimoine historique et culturel

### Monument historique

⇒ *Aucun monument historique ni périmètre de protection réglementaire associé ne recourent 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.

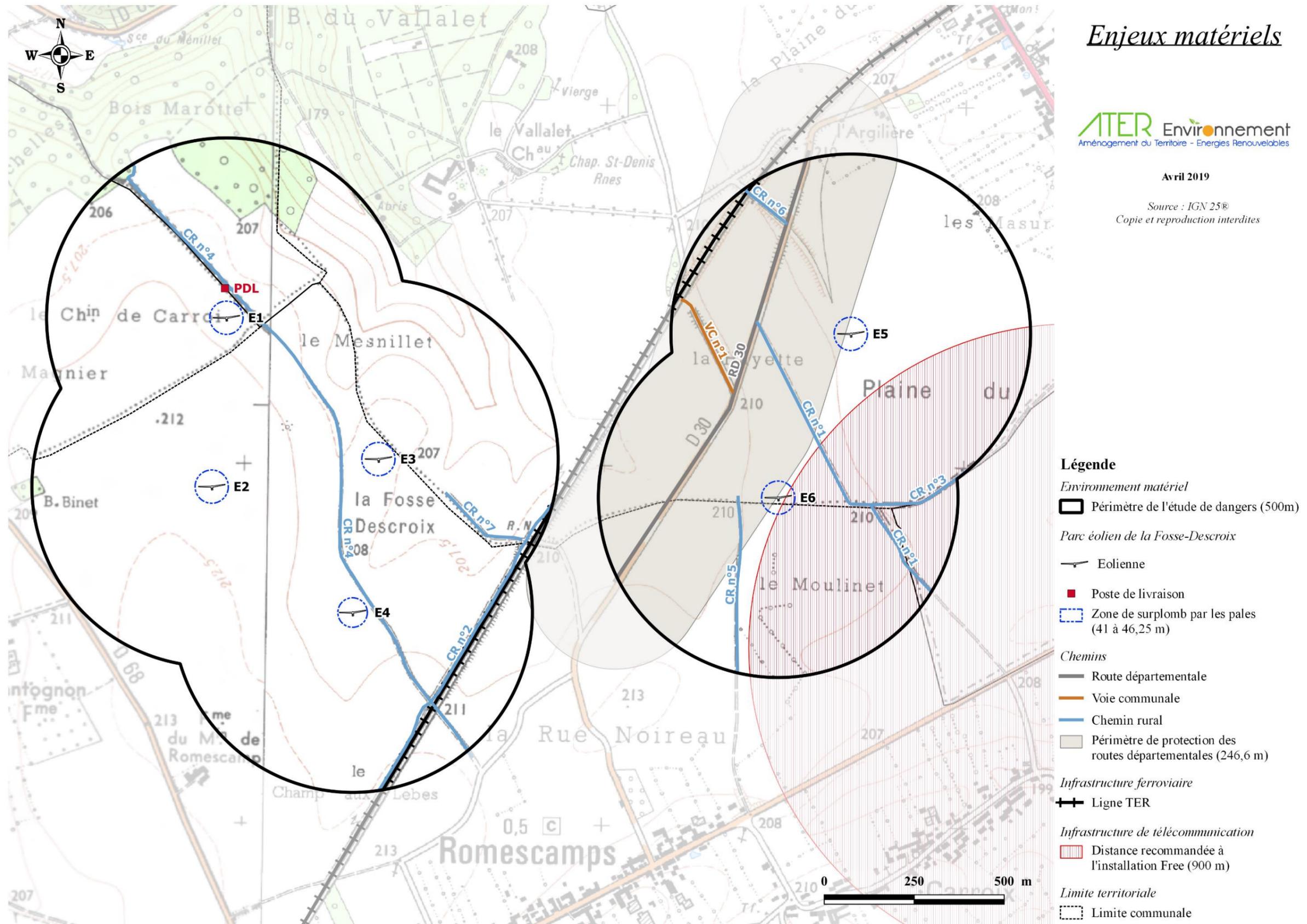
⇒ *Le projet éolien de la Fosse Descroix respectera les dispositions du Code du Patrimoine.*

## Enjeux matériels

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Avril 2019

Source : IGN 25®  
Copie et reproduction interdites



### Légende

- Environnement matériel*
- Périmètre de l'étude de dangers (500m)
- Parc éolien de la Fosse-Descroix*
- Eolienne
  - Poste de livraison
  - Zone de surplomb par les pales (41 à 46,25 m)
- Chemins*
- Route départementale
  - Voie communale
  - Chemin rural
  - Périmètre de protection des routes départementales (246,6 m)
- Infrastructure ferroviaire*
- Ligne TER
- Infrastructure de télécommunication*
- Distance recommandée à l'installation Free (900 m)
- Limite territoriale*
- Limite communale

Carte 4 : Enjeux matériels

## 5 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

### 5 - 1 Choix du site

Une distance d'éloignement des éoliennes aux habitations de plus de 600 mètres a été prise en compte, soit 100 m de plus que les exigences réglementaires du Grenelle.

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

### 5 - 2 Réduction liée à l'éolienne

#### 5 - 2a 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 - 2b 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 - 2c 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 - 2d Protection contre le risque foudre

- Conformité avec le niveau de protection I de la norme CEI 61400-24 ;
- Conception des éoliennes 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 - 2e 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 - 2f 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 - 2g 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 - 2h 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 - 2i 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 - 2j Conception des éoliennes

### Certifications de la machine

- Evaluations de conformité (tant lors de la conception que lors de la construction), de certifications selon les standards 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 constructeurs garants de la qualité de leurs éoliennes.

## 5 - 2k 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 Scénarios retenus pour l'analyse détaillée des risques et méthode de l'analyse des risques

#### 6 - 1a 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 - 1b 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 conséquences du parc éolien

#### 6 - 2a 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<br>(de 41 à 46,25 m)                          | Rapide    | Exposition modérée | A           | <b>Modérée</b><br>E1 à E6   |
| Chute d'éléments de l'éolienne               | Zone de survol<br>(de 41 à 46,25 m)                          | Rapide    | Exposition forte   | C           | <b>Modérée</b><br>E1 à E6   |
| Effondrement de l'éolienne                   | H + R<br>(de 100 à 123,3 m)                                  | Rapide    | Exposition modérée | D           | <b>Sérieuse</b><br>E1 à E6  |
| Projection de glace                          | 1,5 x (H + 2R) autour de chaque éolienne<br>(de 212 à 254 m) | Rapide    | Exposition modérée | B           | <b>Modérée</b><br>E1 à E6   |
| Projection de pales ou de fragments de pales | 500 m autour de chaque éolienne                              | Rapide    | Exposition modérée | D           | <b>Modérée</b><br>E1, E2 et E6<br><b>Sérieuse</b><br>E3, E4 et E5 |

Tableau 3 : Synthèse des scénarios étudiés pour l'ensemble des éoliennes du parc – H : hauteur au moyeu ; R : rayon du rotor

# Synthèse

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Avril 2019

Source : IGN 25®  
Copie et reproduction interdites



## Légende

Parc éolien de la Fosse-Descroix

— Eolienne

■ Poste de livraison

Scenarii étudiés

Zone de surplomb par les pales (41 à 46,25 m)

Zone de ruine (99,9 à 123,3 m)

Zone de projection de glace (211,4 à 253,9 m)

Zone de projection de pale (500 m)

Personnes exposées

Moins de 1 personne

Entre 1 et 10 personnes

Intensité d'exposition

Modérée

Forte

Infrastructures routières

Route départementale

Voie communale

Chemin rural

Infrastructure ferroviaire

Ligne TER

Infrastructure de télécommunication

Distance recommandée à l'installation Free (900 m)

Carte 5 : Synthèse des risques sur le périmètre d'étude de dangers

## 6 - 2b Acceptabilité des événements 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 événements 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 E6 (scénarios C<sub>e</sub>1 à C<sub>e</sub>6) ;
- Chute de glace des éoliennes E1 à E6 (scénarios C<sub>g</sub>1 à C<sub>g</sub>6) ;
- Effondrement des éoliennes E1 à E6 (scénarios E<sub>f</sub>1 à E<sub>f</sub>6) ;
- Projection de glace des éoliennes E1 à E6 (scénarios P<sub>g</sub>1 à P<sub>g</sub>6) ;
- Projection de pales ou de fragments de pales des éoliennes E1 à E6 (scénarios P<sub>p</sub>1 à P<sub>p</sub>6).

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

| GRAVITÉ / Conséquence | Classe de Probabilité |  |  |  |  |
|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
|                       | E                     | D  | C  | B  | A  |
| Désastreuse           | Jaune                 | Rouge  | Rouge                                      | Rouge                                      | Rouge                                      |
| Catastrophique        | Jaune                 | Jaune  | Rouge                                      | Rouge                                      | Rouge                                      |
| Importante            | Jaune                 | Jaune  | Jaune                                      | Rouge                                      | Rouge                                      |
| Sérieuse              | Vert                  | Vert (E <sub>f</sub> 1 à E <sub>f</sub> 6, P <sub>p</sub> 3, P <sub>p</sub> 4 et P <sub>p</sub> 5) | Jaune                                      | Jaune                                      | Rouge                                      |
| Modérée               | Vert                  | Vert (P <sub>p</sub> 1, P <sub>p</sub> 2 et P <sub>p</sub> 6)                                      | Vert (C <sub>e</sub> 1 à C <sub>e</sub> 6) | Vert (P <sub>g</sub> 1 à P <sub>g</sub> 6) | Vert (C <sub>g</sub> 1 à C <sub>g</sub> 6) |

Légende de la matrice :

| Niveau de risque   | Couleur | Acceptabilité  |
|--------------------|---------|----------------|
| Risque très faible | Vert    | Acceptable     |
| Risque faible      | Jaune   | Acceptable     |
| Risque important   | Rouge   | Non acceptable |

Figure 2 : 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 éolien de la Fosse Descroix.**



## 7 TABLE DES ILLUSTRATIONS

### 7 - 1a Liste des figures

Figure 1 : 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) \_ 9  
 Figure 2 : Matrice de criticité de l'installation (source : INERIS/SER/FEE, 2012) \_\_\_\_\_ 19

### 7 - 1b Liste des tableaux

Tableau 1 : Références administratives de la société « PARC EOLIEN DE LA FOSSE DESCROIX » (source : WKN France, 2019) \_\_\_\_\_ 8  
 Tableau 2 : Références des signataires pouvant engager la société (WKN France, 2019) \_\_\_\_\_ 8  
 Tableau 3 : Synthèse des scénarios étudiés pour l'ensemble des éoliennes du parc – H : hauteur au moyeu ; R : rayon du rotor \_\_\_\_\_ 17

### 7 - 1c Liste des cartes

Carte 1 : Localisation géographique de l'installation \_\_\_\_\_ 4  
 Carte 2 : Définition du périmètre d'étude de dangers \_\_\_\_\_ 6  
 Carte 3 : Distance aux habitations \_\_\_\_\_ 10  
 Carte 4 : Enjeux matériels \_\_\_\_\_ 14  
 Carte 5 : Synthèse des risques sur le périmètre d'étude de dangers \_\_\_\_\_ 18