



# VOLUME 5b – RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE

## Parc éolien « Les Deux Noues »

Communes de Faux-Fresnay et de Salon

Département : Marne (51) et Aube (10)

AVRIL 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 : [contact@ater-environnement.fr](mailto:contact@ater-environnement.fr)

Rédacteur : M Alexis DEGASNE

# SOMMAIRE

|       |                                                                                            |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Introduction                                                                               | 5  |
| 1 - 1 | Objectif de l'étude de dangers                                                             | 5  |
| 1 - 2 | Localisation du site                                                                       | 5  |
| 1 - 3 | Définition du périmètre de dangers                                                         | 5  |
| 2     | Présentation du Maître d'Ouvrage                                                           | 7  |
| 2 - 1 | Renseignements administratifs                                                              | 7  |
| 2 - 2 | Présentation de la Société Sirocco Energies                                                | 7  |
| 2 - 3 | Présentation de la Société d'Exploitation du Parc Eolien des Deux Noues                    | 7  |
| 3     | Présentation de l'installation                                                             | 9  |
| 3 - 1 | Caractéristiques générales du parc éolien                                                  | 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                                                                     | 13 |
| 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 |
| 7 - 1 | Liste des figures                                                                          | 21 |
| 7 - 2 | Liste des tableaux                                                                         | 21 |
| 7 - 3 | Liste des cartes                                                                           | 21 |



## Localisation géographique

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

Octobre 2018

Source : Scan100® et Route500® ©IGN Paris -  
Copie et reproduction interdites.



### Légende

★ Localisation de l'implantation

Limites administratives :

▭ Limite communale de Faux-Fresnay

▭ Limite communale de Salon

▭ Limite départementale Marne / Aube

Projet des Deux Noues :

● Eolienne

◆ Poste de livraison

Carte 1 : Localisation générale du parc éolien

# 1 INTRODUCTION

## 1 - 1 Objectif de l'étude de 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 unique du projet du parc éolien des Deux Noues.**

## 1 - 2 Localisation du site

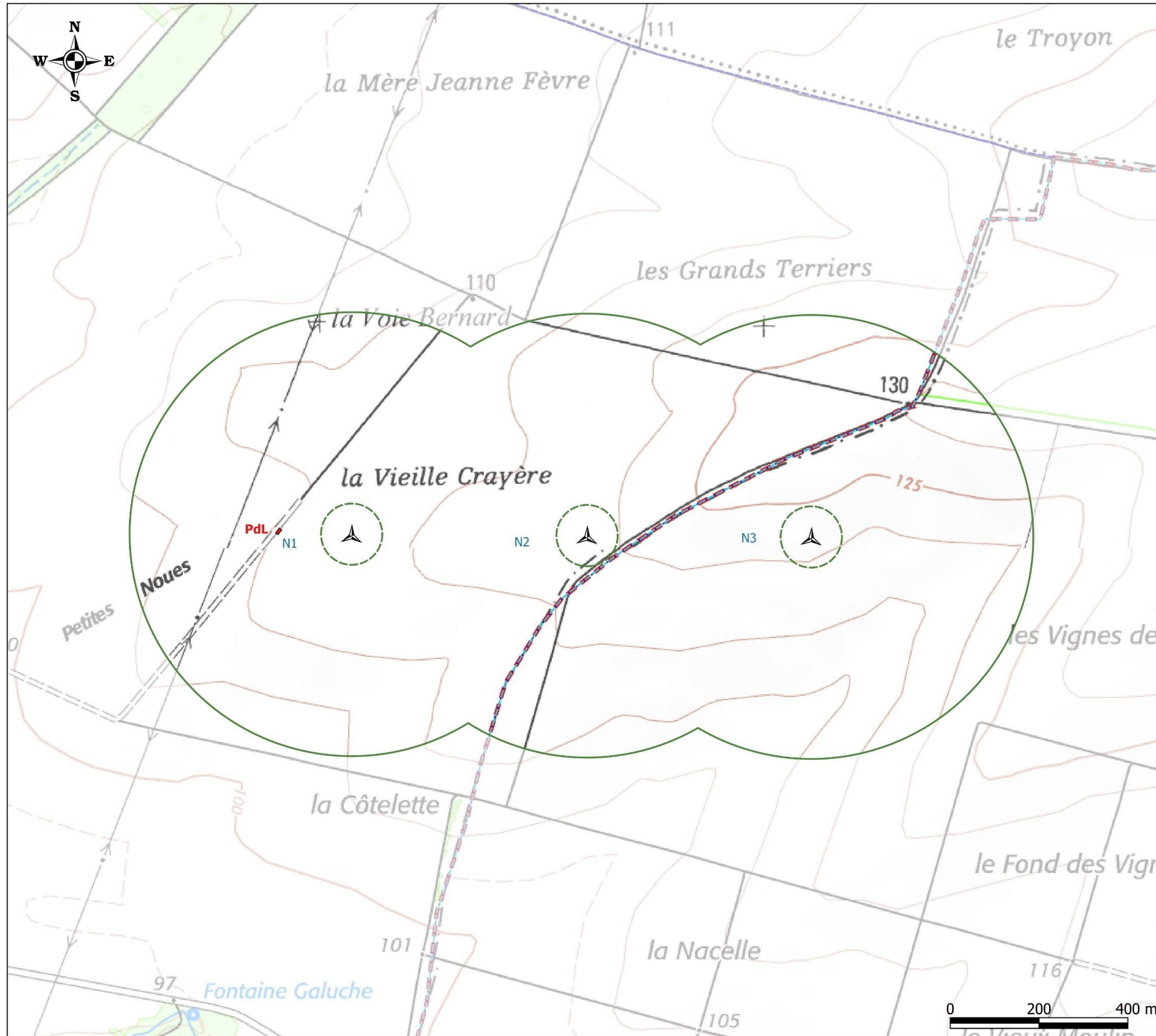
Le projet éolien des Deux Noues, composé de 3 aérogénérateurs et d'un poste de livraison, est localisé sur les territoires communaux de Faux-Fresnay et de Salon, appartenant respectivement à la Communauté de Communes du Sud Marnais et la Communauté de Communes Seine Aube. Les deux communes appartiennent à la région Grand Est mais la première appartient au département de la Marne tandis que la seconde est située dans le département de l'Aube.

Plus particulièrement, le territoire d'implantation des éoliennes est situé à environ 18,5 km au Sud-Est du centre-ville de Sézanne, 23 km au Nord-Est du centre-ville de Romilly-sur-Seine et 17,3 km au Nord-Ouest du centre-ville d'Arcis-sur-Aube.

## 1 - 3 Définition du périmètre 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 (voir Carte 2).



## Localisation du périmètre d'étude de dangers

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

Avril 2020

Source : Scan25® et Route500® ©IGN Paris -  
Copie et reproduction interdites.

### Légende

Périmètre de l'étude de dangers (500 m)

### Limites administratives

Faux-Fresnay

Salon

Limite de département

### Parc éolien "Les Deux Noues"

Eolienne

Poste de livraison

Zone de surplomb maximale par les pales (69 m)

Carte 2 : Définition du périmètre d'étude de dangers

## 2 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

### 2 - 1 Renseignements administratifs

Le demandeur est la Société Les Deux Noues, Maître d'Ouvrage du projet et futur exploitant du parc.

L'objectif final de la société Les Deux Noues est la construction du parc avec les éoliennes les plus adaptées au site, la mise en service, l'exploitation et la maintenance du parc pendant la durée de vie du parc éolien.

La société Les Deux Noues sollicite l'ensemble des autorisations liées à ce projet et prend l'ensemble des engagements en tant que future société exploitante du parc éolien.

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| <b>Raison sociale</b>       | Les Deux Noues                    |
| <b>Forme juridique</b>      | Société à Responsabilité limitée  |
| <b>Capital social</b>       | 1 000 €                           |
| <b>Siège social</b>         | Bonne Voisine 10700 Champfleury   |
| <b>Registre du Commerce</b> | Troyes                            |
| <b>SIRET (siège)</b>        | 823 253 372 00010 RCS de Troyes   |
| <b>Code NAF</b>             | 3511 Z / Production d'électricité |

Tableau 1 : Références administratives de la société Les Deux Noues (source : Kbis, 2017)

**Dénomination du signataire** Grégoire FIORANO

Tableau 2 : Références du signataire pouvant engager la société (source : Sirocco Energies, 2017)

La présente étude de dangers a été rédigée par M Alexis DEGASNE du bureau d'études ATER Environnement, dont l'ensemble des coordonnées administratives se trouve au recto de la page de garde.

### 2 - 2 Présentation de la Société Sirocco Energies

#### Historique

La société Sirocco Energies, bureau d'études de développement éolien, a été créé en 2010 et bénéficie des 15 ans d'expérience des fondateurs d'Espace Eolien Développement, Philippe Bruyère et François Paul, dans le domaine de l'éolien, notamment avec le développement réussi de plus de 500 MW éoliens en France et en Irlande.

#### Les activités de la Société Sirocco Energies

L'activité de Sirocco Energies consiste à identifier des sites, à développer des projets et à suivre l'instruction des dossiers éoliens.

La société Sirocco Energies s'occupe des parties techniques des projets éoliens comme le suivi des campagnes de mesures du vent, la cartographie avec l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG), mais aussi le positionnement des éoliennes à l'aide du logiciel spécialisé WAsP.

Dans la phase de développement, la société Sirocco Energies va sélectionner et suivre l'ensemble des prestataires en charge de l'étude d'impact et de l'étude de dangers, des volets environnementaux, paysagers et acoustiques.

Dans le projet éolien des Deux Noues, Sirocco Energies assure l'ensemble des activités précédemment décrites.

Depuis 2010, Sirocco Energies a développé avec succès trois projets en Champagne.

### 2 - 3 Présentation de la Société d'Exploitation du Parc Eolien des Deux Noues

La société Les Deux Noues, Maître d'ouvrage, 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 :

- d'accueillir d'éventuels nouveaux partenaires au capital du projet, notamment des particuliers dans le cadre d'un projet participatif. Il est en effet plus simple d'identifier à l'échelle des individus l'intérêt d'investir dans un projet qui les concerne, plutôt que d'investir dans le groupe ou la société mère qui porte également d'autres projets, sur d'autres territoires.
- de 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).

Ainsi, la Société associe des partenaires locaux, agriculteurs et propriétaires fonciers, une société spécialisée dans le développement éolien, Sirocco Energies, une société champenoise, Mpi Consulting et une autre société Keroc Financière SCA.

#### La société Mpi Consulting

La société MPI Consulting, avec Grégoire Fiorano comme gérant, est intervenue localement sur le développement, la construction et le suivi de parcs photovoltaïques, et actuellement, via la société GAZPROD, sur un dossier de méthanisation en cogénération de 500 kW, avec notamment la valorisation du lisier porcin provenant de la porcherie se situant au sud du hameau de Bonne Voisine, en face de l'emplacement du futur méthaniseur.

Elle est partie prenante dans les sociétés éoliennes Les Ormelots et Eoliennes de Bonne Voisine sur la commune de Champfleury, parcs qui ont obtenu leurs autorisations administratives et seront construits en 2020-2021.

#### La société Kéroc Financière

La société KEROC FINANCIERE S.C.A. a une expérience dans le développement, le suivi de la construction et l'exploitation d'éoliennes depuis 2002 avec plus de 150 MW de projets développés et construits.

Elle va procéder à la construction et à l'exploitation du parc éolien Eoliennes de Bonne Voisine de 4 aérogénérateurs de 3,6 MW chacun avec la société MPI Consulting.

#### Une expérience locale et une relation de proximité

En partie issus du monde agricole, les actionnaires des sociétés Les Deux Noues sont implantés localement dans la partie Nord du département de l'Aube et dans la partie Sud du département de la Marne. La bonne connaissance du terrain, acquise à travers l'activité agricole, a facilité les démarches de développement de ces projets éoliens, et permis d'instaurer un climat de confiance avec les élus, les propriétaires et les exploitants.





## 3 PRESENTATION DE L'INSTALLATION

### 3 - 1 Caractéristiques générales du parc éolien

Le projet du parc éolien des Deux Noues est composé de 3 aérogénérateurs totalisant une puissance totale de 9 à 12,6 MW et de leurs annexes (plate-forme, câblage inter-éoliennes, poste de livraison et chemins d'accès). Le maître d'ouvrage a limité son choix à quatre machines, la VESTAS V138, la NORDEX N131, la VESTAS V126 et la VESTAS V136, pour des diamètres de rotor respectifs de 138 m, 131 m, 126 m et 136 m et des hauteurs totales de machines comprises entre 179,5 et 180 m.

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

Les éoliennes se composent de trois principaux éléments :

- **Le rotor**, d'un diamètre de 126 à 138 m selon le type de machine retenu, qui est composé de trois pales, faisant chacune 61,7 à 67,9 m de long, et réunies au niveau du moyeu ;
- **Le mât** de 111 m à 117 m à hauteur de moyeu ;
- **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.).

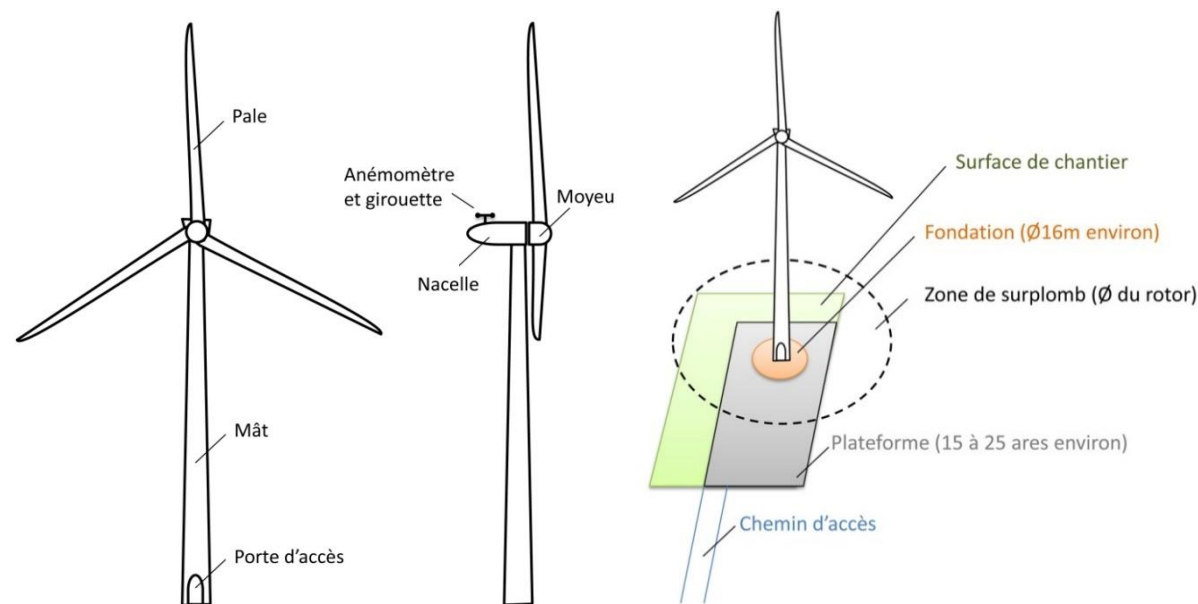


Figure 1 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur (à gauche) - Illustration des emprises au sol d'une éolienne (à droite) (Les dimensions sont données à titre d'illustration pour une éolienne d'environ 150m de hauteur totale) (source : INERIS/SER/FEE, 2012)

#### 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.

### 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 9 km/h (2,5 m/s) et que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tours/minute maximum) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque **l'anémomètre** (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 2 m/s, et c'est seulement à partir de 3 m/s que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 18 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

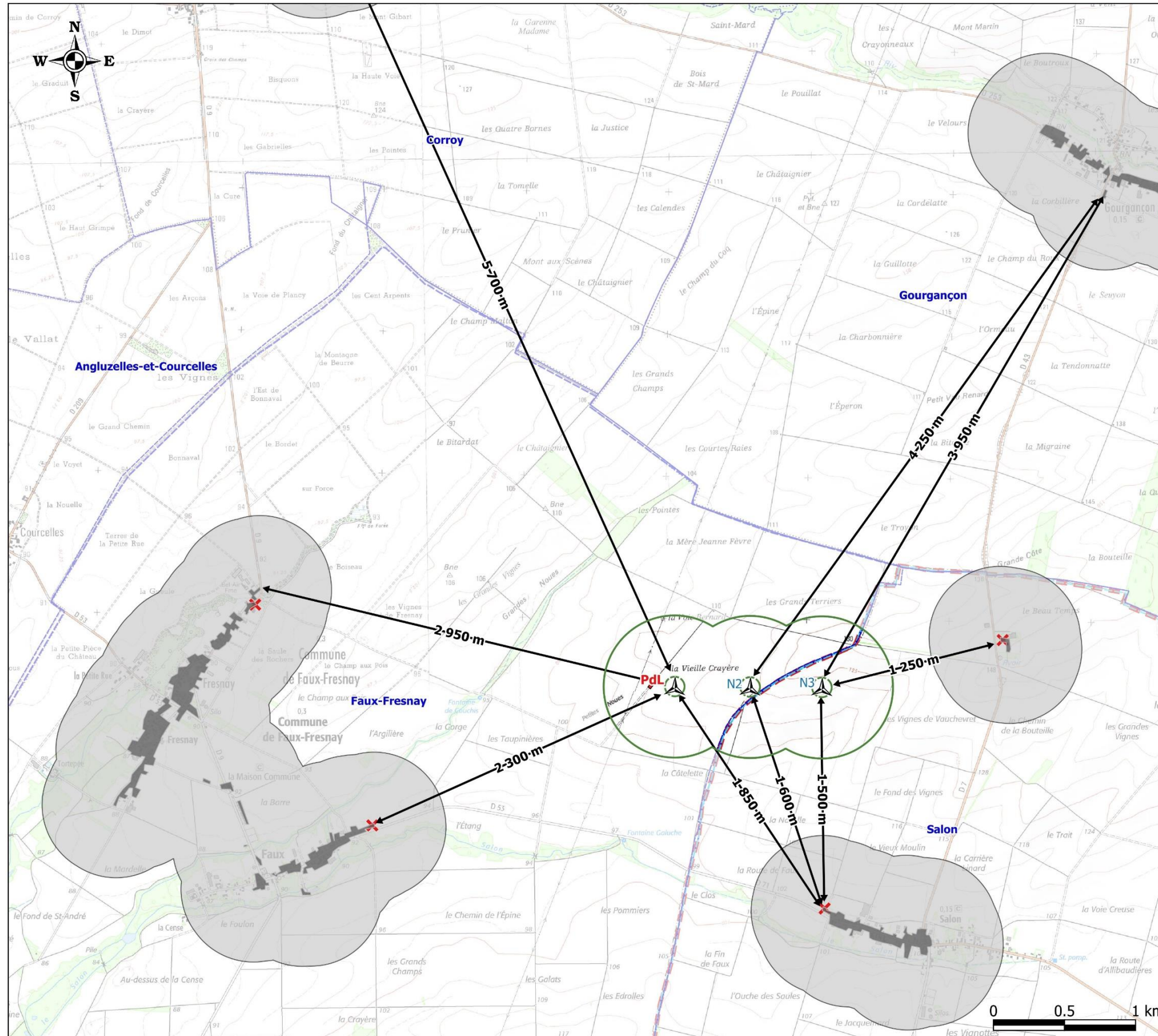
La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint la vitesse minimale nécessaire à la production maximale, l'éolienne fournit sa puissance nominale.

L'électricité produite par la génératrice est convertie en courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension d'environ 650 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 dépasse la vitesse maximale de fonctionnement, 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. Ce frein mécanique n'est activé que par un arrêt d'urgence.

En moyenne les éoliennes du projet des Deux Noues présentent une vitesse maximale de fonctionnement de 22 m/s et une vitesse de vent minimal nécessaire à la production de 3 m/s.



## Distances aux habitations

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

Avril 2020

Source : Scan25® et Route500® ©IGN Paris - Copie et reproduction interdites.

### Légende

Périmètre d'étude de dangers (500 m)

Limites administratives :

Limite communale

Limite départementale Marnes / Aube

Projet éolien "Les Deux Noues" :

Eolienne

◆ Poste de livraison

Zone de surplomb maximale par les pales (69 m)

Urbanisme :

Habitations

✕ Localisation des premières habitations

Distance d'éloignement de 500 m des habitations

↔ Distance des premières habitations

Carte 3 : Distance aux premières habitations

## 4 ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION

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

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

A l'origine du projet, la zone d'implantation du projet (construite ou à construire au document d'urbanisme) a été définie au sein d'une zone agricole à partir de cercle d'évitement de 500 m autour de l'habitat. Les hameaux situés à proximité du site sont :

- Le territoire de Salon (Règlement National d'Urbanisme) :
  - Habitation du lieu-dit du Beau Temps, à 1 250 m de l'éolienne N3 ;
  - Premières maisons du bourg de Salon à 1 500 m de l'éolienne N3 ;
- Le territoire de Faux-Fresnay (Règlement National d'Urbanisme) :
  - Premières habitations du bourg de Faux à 2 300 m de l'éolienne N1 ;
  - Premières habitations du bourg de Fresnay, à 2 950 m de l'éolienne N1 ;
- Le territoire de Gourgançon (Règlement National d'Urbanisme) :
  - Premières habitations du bourg de Gourgançon à 3 950 m de l'éolienne N3 ;
- Le territoire de Corroy (Carte Communale Approuvée) :
  - Premières habitations du bourg de Corroy à 5 700 m de l'éolienne N1.

⇒ Dans le périmètre de la zone d'étude de dangers, aucune habitation ou zone urbanisée ou à urbaniser n'est présente ;

⇒ La zone urbanisée la plus proche est l'habitat localisé au lieu-dit du Beau Temps, à 1 250 m de l'éolienne N3.

#### 4 - 1b Etablissement recevant du public

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

#### 4 - 1c Activités sur le site

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

### 4 - 2 Environnement naturel

#### 4 - 2a Contexte climatique

Le territoire d'étude est soumis à la fois à un **climat influencé par l'Océan Atlantique et à un climat continental**. L'amplitude thermique annuelle est très forte et les pluies fréquentes. La moyenne annuelle est de 10,8°C, avec des amplitudes saisonnières fortes (-7°C en hiver et +13°C en été).

Les précipitations sont réparties également toute l'année, autour de 50 mm par mois, l'automne étant la saison la plus arrosée. Le total annuel des précipitations est relativement élevé avec 644,8 mm à Troyes ; soit inférieur à la station de Nice (767,4 mm). De plus, le nombre de jours de pluie (89 à Nice, 114,5 à Troyes) confirme le caractère océanique du climat.

La densité de foudroiement est le nombre de coups de foudre au sol par km<sup>2</sup> et par an. A l'échelle du département de l'Aube, la densité de foudroiement est de 1,9 Ng, la moyenne nationale étant comprise entre 1,5 à 2,5 Ng.

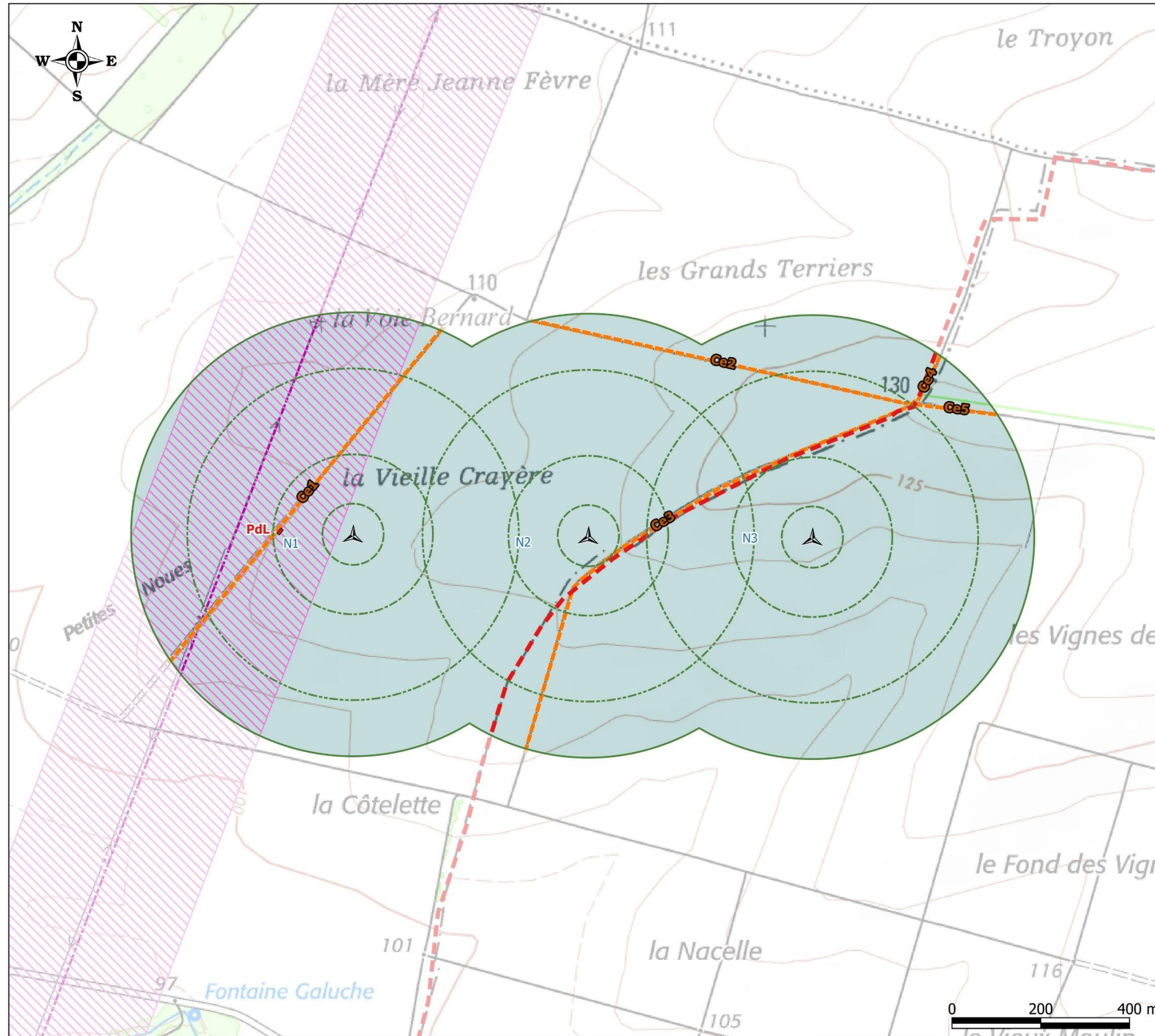
#### 4 - 2b Risques naturels

L'arrêté préfectoral du département de la Marne en date du 23 mars 2012 et celui du département de l'Aube d'octobre 2012 fixent la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs. Ils indiquent que la commune de Salon, localisée dans l'Aube, est concernée par un risque majeur lié au transport de matières dangereuses via canalisation de gaz.

Les communes de Faux-Fresnay et de Salon ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle (source : www.prim.net, 2017) pour cause d'inondations, coulées de boue et mouvements de terrain en 1999.

Ainsi, les risques naturels suivants peuvent être qualifiés de :

- Probabilité faible de risque pour les inondations : le site **n'intègre aucun Atlas des zones inondables ni aucun PPRI**, et présente une sensibilité très faible à faible aux risques d'inondations par remontée de nappes ;
- Probabilité nulle à faible à n de risque relatif aux mouvements de terrains liée notamment au retrait-gonflement des argiles ;
- Probabilité très faible de risque sismique : zone sismique 1 ;
- Probabilité faible de risque orage ;
- Probabilité faible de risque tempête ;
- Faible probabilité du risque feux de forêt.



## Enjeux humains

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

Avril 2020

Source : Scan25® et Route500® ©IGN Paris -  
Copie et reproduction interdites.

### Légende

□ Périmètre d'étude de dangers (500 m)

*Limites administratives :*

--- Limite départementale  
Marne / Aube

*Projet éolien "Les Deux Noues" :*

▲ Eolienne

◆ Poste de livraison

*Infrastructures routières :*

--- Chemin d'exploitation

*Infrastructures électriques :*

--- Ligne électrique Méry - Vesle n°1  
(400 000 Volts)

□ Distance de 216 m de part  
et d'autre de l'ouvrage RTE

*Scénarios*

□ Zone de surplomb maximale par  
les pales (69 m)

□ Zone d'effondrement (180 m)

□ Zone de projection de glace (373,5 m)

□ Zone de projection de pale (500 m)

*Enjeu humain*

■ Inférieur à 1 personne

0 200 400 m

Carte 4 : Synthèse des enjeux humains sur le périmètre de la zone d'étude de dangers

## 4 - 3 Environnement matériel

### 4 - 3a Voies de communication

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

#### Infrastructures routières présentes sur le périmètre d'étude

Le domaine routier est confié au Conseil Départemental de la Marne et de l'Aube. Les routes départementales RD53 et RD71 ainsi que la RD43 et RD7 constituent les infrastructures routières régionales. Toutefois, elles ne recoupent pas le périmètre d'étude de dangers du projet, la RD53, la plus proche, se localise à 1 km au Sud de l'éolienne N1. Cet éloignement est supérieur à la distance réglementaire d'éloignement de **75 mètres** par rapport à l'axe des routes classées à grande circulation selon l'article L111-1-4 du Code de l'urbanisme (**Loi Barnier**).

De la même façon le règlement de voirie départementale de la Marne impose 3 distances d'éloignement des éoliennes vis-à-vis des routes départementales. Le périmètre éloigné doit être compris entre 2 et 4 fois la hauteur maximale de l'éolienne, c'est-à-dire entre 360 et 720 m, distance largement respectée par l'éolienne la plus proche.

Aucune route départementale n'est relevée sur le périmètre de dangers, seuls sont identifiés des chemins d'exploitation agricole.

Les trafics routiers supportés par les routes évoluant à proximité du périmètre d'étude de dangers sont les suivants (source : conseil général de la Marne et de l'Aube) :

- RD 71 entre la RD 53 et Salon, comptabilise en 2016 un trafic moyen journalier de 686 véhicules (2 sens confondus) ;
- RD 7 entre la RD43 et Salon comptabilise en moyenne 1 177 véhicules par jour dans les deux sens.
- **Concernant la voie communale et les chemins d'exploitation, aucune donnée n'est disponible.** Cependant, le trafic reste estimé inférieur à 2 000 véhicules/jour (infrastructures non structurantes).

⇒ Aucun axe structurant n'est localisée dans le périmètre d'étude de dangers.

#### Chemins de randonnée

Aucun chemin de randonnée pédestre n'intègre le périmètre d'étude de dangers.

#### Risque de transport de matière dangereuse (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.

La commune de Salon dont le périmètre communal recoupe celui de l'étude de dangers, est soumise à un risque de transport de matières dangereuses par gazoduc. Cette conduite DNS 300 a été identifiée, notamment grâce au courrier de son gestionnaire, GRT gaz. Cette dernière n'intègre pas le périmètre de l'étude de dangers, elle se localise à 1,4 km à l'Est de l'éolienne N3, la plus proche.

## 4 - 3b Réseaux publics et privés

### Réseau électrique

#### Ligne haute tension

La ligne Méry – Vesle n°1 de 400 000 volts traverse le périmètre d'étude de dangers selon un axe Nord-Sud.

- Une servitude égale à la hauteur maximale des éoliennes doit être respectée de part et d'autre de l'axe de la ligne, soit une distance de 180 m ;
- A celle-ci s'ajoute la position latérale la plus importante induite par le balancement du câble sous l'effet du vent selon la section cette distance varie de 27 à 31 m ;
- Enfin une distance de sécurité en adéquation avec l'article R4534-107 et les suivants du Code du travail, soit une distance de 5 m.

Ainsi dans le cadre de ce projet une distance maximale de 216 m doit être respectée de part et d'autre de l'axe de la ligne électrique haute tension.

| Section pylônes | Distance inter-pylônes | Distance liée au balancement du câble | Distance totale |
|-----------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 31 – 32         | 584,80                 | 31                                    | 216             |
| 32 - 33         | 506,20                 | 27                                    | 212             |
| 33 – 34         | 525,80                 | 28                                    | 213             |
| 34 – 35         | 546,90                 | 29                                    | 214             |

Tableau 3 : Résumé des informations communiquées par RTE pour la ligne Méry – Vesle n°1 (source : RTE, 2017)

#### Projet de poste de raccordement

RTE a mentionné dans ce même courrier l'existence d'un projet de poste de raccordement. Trois localisations de sites sont actuellement étudiées à l'Est du territoire de Faux-Fresnay, le long de la ligne électrique Méry-Vesle n°1. Les sites 1 et 3 sont localisés au Sud du périmètre de l'étude de dangers. Le site 2 est inclus dans le quart Ouest du périmètre de l'étude de dangers, il comprend ainsi l'éolienne N1.

Suite à une réunion de concertation qui s'est tenue courant mars, l'implantation du futur poste source a été arrêtée. Ce dernier sera localisé au Sud de la parcelle 11 de la section cadastrale ZL, soit à environ 1 000 m au Sud de l'éolienne N1, en dehors du périmètre de l'étude de dangers.

#### Captage AEP

Aucun périmètre de protection de captage n'intègre le périmètre d'étude de dangers. Les périmètres de protection du captage le plus proche, à 2,1 km au Sud-Est de l'éolienne N3. Il correspond au périmètre de protection éloignée du captage d'adduction d'eau potable de Salon.

Le périmètre d'étude de dangers se situe à 1,6 kilomètre de l'aire d'alimentation de captage étudiée dans la déclaration d'utilité publique.

#### Autres réseaux publics

Aucun autre réseau public ou privé n'intègre le périmètre de la zone d'étude de dangers.

## 4 - 3c Patrimoine historique et culturel

### Monument historique

Aucun monument historique ne se situe à l'intérieur du périmètre d'étude de dangers. Le plus proche est l'Eglise Saint-Martin, sur le territoire communal de Salon. Il s'agit d'un monument historique classé, localisé à 1,9 km au Sud-Est de l'éolienne N3.

### Archéologie

A la date de rédaction de ce dossier la Direction Régionale des Affaires Culturelles du Grand Est n'a apporté aucune réponse au courrier de demande de servitude en date du 04 novembre 2016.

Néanmoins, toute découverte fortuite doit être déclarée sans délai au Service Régional de l'Archéologie et toutes mesures de conservation provisoire adoptées en attendant la visite des spécialistes compétents mandatés par celui-ci (article 14 de la loi validée du 24 septembre 1941).

En outre, conformément à l'article 1-5 du décret n°2002-89 du 16 janvier 2002 pris pour application de la loi n°2001-44 du 17 janvier 2001, le risque de rencontrer des vestiges enfouis non reconnus à ce jour demeurant non nul dans l'environnement du projet, le Service Régional de l'Archéologie doit se voir communiquer, le plus en amont possible, pour instruction, le projet définitif. Un diagnostic archéologique (études des sources archivistiques et de la documentation existante, prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol) pourra en effet être prescrit en préalable à la réalisation du projet, conformément au Code du patrimoine (livre V, titre II) relatif à l'archéologie préventive. Ces investigations complémentaires viseront à permettre une analyse de l'existant et des effets du projet sur le patrimoine archéologique ainsi qu'à la présentation des mesures envisagées (fouille archéologique, conservation partielle du site) pour éviter, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet.

## 5 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

### 5 - 1 Choix du site

Le site intègre tout d'abord une zone favorable du Schéma Régional Eolien intégrant le Plan Climat Air Energie Régional, garant à l'échelle régionale de l'absence de contrainte majeure présente sur le site d'implantation.

Au niveau du site d'implantation proprement dit, une distance avec les premières habitations de plus de 1 200 m a été prise.

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 ;
- Balisage des éoliennes de grande hauteur par feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges fixes 32 cd) installés à 45 m sur le mât.

#### 5 - 2c Protection contre le risque incendie

- Chaque aérogénérateur est doté d'au moins 2 extincteurs situés au sommet et au pied de celui-ci. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. ;
- 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 l'exploitant aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur ;
- Procédure d'urgence respectant les délais de la réglementation ;
- 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.

#### 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 :
  - Système de détection ou de déduction de la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur ;
  - Procédure adéquate de redémarrage.
- 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 soit automatiquement après disparition des conditions de givre, soit manuellement après inspection visuelle sur site. ;
- 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 ;
- Contrôle 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

### Certification de la machine

- Evaluations de conformité (tant lors de la conception que lors de la construction), de certifications de type (certifications 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

- La technologie du constructeur des machines garant de la qualité de ces 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 ;
  - trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, contrôle de l'aérogénérateur consistant en un contrôle des brides de fixations, des brides de mât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mât ;
  - 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 pallier.



## 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 (Mai 2012) 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

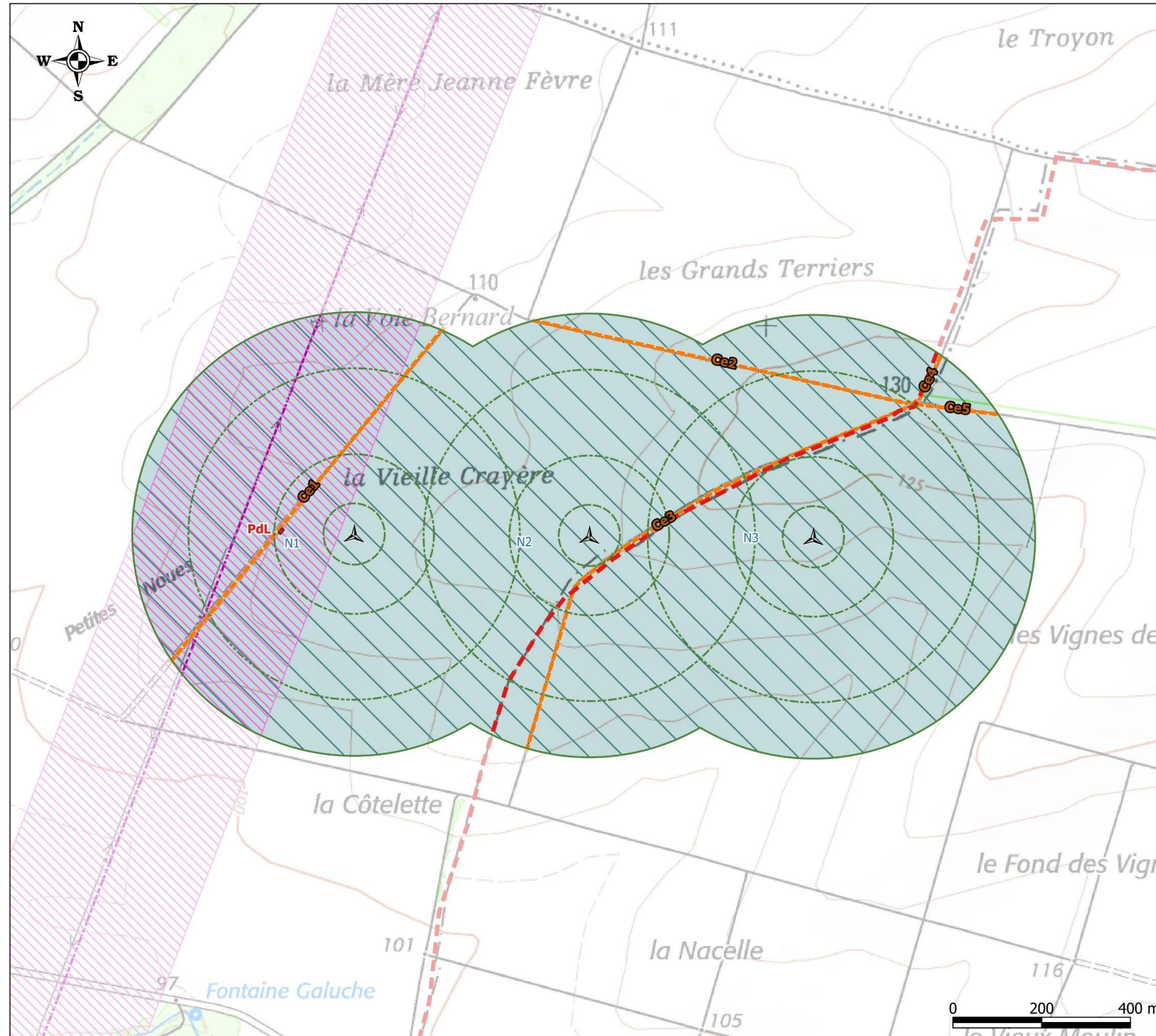
Le tableau suivant récapitule, pour chaque événement redouté retenu, les paramètres de risques : la cinétique, l'intensité, la gravité et la probabilité.

| Scénario                       | Zone d'effet                                                                               | Cinétique | Intensité          | Probabilité | Gravité                   |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|-------------|---------------------------|
| Effondrement de l'éolienne     | Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine en bout de pale (180 m) | Rapide    | Exposition modérée | D           | <u>Modérée</u><br>N1 à N3 |
| Chute de glace                 | Zone de survol (69 m)                                                                      | Rapide    | Exposition modérée | A           | <u>Modérée</u><br>N1 à N3 |
| Chute d'éléments de l'éolienne | Zone de survol (69 m)                                                                      | Rapide    | Exposition modérée | C           | <u>Modérée</u><br>N1 à N3 |
| Projection de pale             | 500 m autour de l'éolienne                                                                 | Rapide    | Exposition modérée | D           | <u>Modérée</u><br>N1 à N3 |
| Projection de glace            | 1,5 x (H+2R) autour de l'éolienne (373,5 m)                                                | Rapide    | Exposition modérée | B           | <u>Modérée</u><br>N1 à N3 |

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

Pour rappel, l'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005 définit les classes de probabilité qui doivent être utilisées dans les études de dangers pour caractériser les scénarios d'accident majeur :

- **A : Courant** - Se produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations, malgré d'éventuelles mesures correctives ;
- **B : Probable** - S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie des installations ;
- **C : Improbable** - Evénement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.
- **D : Rare** - S'est déjà produit mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité ;
- **E : Extrêmement rare** - Possible mais non rencontré au niveau mondial. N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles.



## Synthèse

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

Avril 2020

Source : Scan25® et Route500® ©IGN Paris - Copie et reproduction interdites.

### Légende

□ Périmètre d'étude de dangers (500 m)

#### Limites administratives :

— Limite départementale  
Marne / Aube

#### Projet éolien "Les Deux Noues" :

▲ Eolienne  
◆ Poste de livraison

#### Infrastructures routières :

— Chemin d'exploitation

#### Infrastructures électriques :

— Ligne électrique Méry - Vesle n°1  
(400 000 Volts)  
□ Distance de 216 m de part  
et d'autre de l'ouvrage RTE

#### Scénarios

□ Zone de surplomb maximale par  
les pales (69 m)  
□ Zone d'effondrement (180 m)  
□ Zone de projection de glace (373,5 m)  
□ Zone de projection de pale (500 m)

#### Enjeu humain

□ Inférieur à 1 personne

#### Intensité d'exposition

□ Modérée

Carte 5 : Synthèse des risques sur le périmètre de dangers

6 - 2b 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 définie en 3 zones :

- **En vert** : **une zone** pour laquelle les risques peuvent être qualifiés de « moindres » et donc acceptables, et l'évènement est jugé sans effet majeur et ne nécessite pas de mesures préventives ;
- **En jaune** : **une zone de risques intermédiaires**, 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 de non acceptables 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.

Les scénarios pointés dans la matrice sont les suivants :

- Effondrement des éoliennes N1 à N3 (scénarios E<sub>r1</sub> à E<sub>r3</sub>) ;
- Chute de glace des éoliennes N1 à N3 (scénarios C<sub>g1</sub> à C<sub>g3</sub>) ;
- Chute d'éléments des éoliennes N1 à N3 (scénarios C<sub>e1</sub> à C<sub>e3</sub>) ;
- Projection de pale des éoliennes N1 à N3 (scénarios P<sub>p1</sub> à P<sub>p3</sub>) ;
- Projection de glace des éoliennes N1 à N3 (scénarios P<sub>g1</sub> à P<sub>g3</sub>).

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

| Conséquence / Gravité | Classes de Probabilité |                                                                        |                                   |                                   |                                   |
|-----------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                       | E                      | D                                                                      | C                                 | B                                 | A                                 |
| Déastreux             | Jaune                  | Rouge                                                                  | Rouge                             | Rouge                             | Rouge                             |
| Catastrophique        | Jaune                  | Jaune                                                                  | Rouge                             | Rouge                             | Rouge                             |
| Important             | Jaune                  | Jaune                                                                  | Jaune                             | Rouge                             | Rouge                             |
| Sérieux               | Vert                   | Vert                                                                   | Jaune                             | Jaune                             | Rouge                             |
| Modéré                | Vert                   | P <sub>p1</sub> à P <sub>p3</sub> et E <sub>r1</sub> à E <sub>r3</sub> | C <sub>e1</sub> à C <sub>e3</sub> | P <sub>g1</sub> à P <sub>g3</sub> | C <sub>g1</sub> à C <sub>g3</sub> |

E<sub>r</sub> : Effondrement éolienne ; C<sub>g</sub> : Chute de glace ; C<sub>e</sub> : Chute d'éléments ; P<sub>p</sub> : Projection de pales ; P<sub>g</sub> : Projection de glace

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 du parc éolien des Deux Noues.**



## 7 TABLE DES ILLUSTRATIONS

### 7 - 1 Liste des figures

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur (à gauche) - Illustration des emprises au sol d'une éolienne (à droite) (Les dimensions sont données à titre d'illustration pour une éolienne d'environ 150m de hauteur totale) (source : INERIS/SER/FEE, 2012) | 9  |
| Figure 2 : Matrice de criticité de l'installation (source : INERIS/SER/FEE, 2012)                                                                                                                                                                               | 19 |

### 7 - 2 Liste des tableaux

|                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : Références administratives de la société Les Deux Noues (source : Kbis, 2017)                                         | 7  |
| Tableau 2 : Références du signataire pouvant engager la société (source : Sirocco Energies, 2017)                                 | 7  |
| Tableau 3 : Résumé des informations communiquées par RTE pour la ligne Méry – Vesle n°1 (source : RTE, 2017)                      | 13 |
| Tableau 4 : Synthèse des scénarios étudiés pour l'ensemble des éoliennes du parc Légende : H hauteur au moyeu et R rayon du rotor | 17 |

### 7 - 3 Liste des cartes

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Carte 1 : Localisation générale du parc éolien                                       | 4  |
| Carte 2 : Définition du périmètre d'étude de dangers                                 | 6  |
| Carte 3 : Distance aux premières habitations                                         | 10 |
| Carte 4 : Synthèse des enjeux humains sur le périmètre de la zone d'étude de dangers | 12 |
| Carte 5 : Synthèse des risques sur le périmètre de dangers                           | 18 |