



Résumé non technique Etude de dangers

Projet du parc « Eoliennes de Noyers et Bucamps »



ATER Environnement –

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

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

Tél : 06 24 01 88 31 – Mail : delphine.claux@ater-environnement.fr

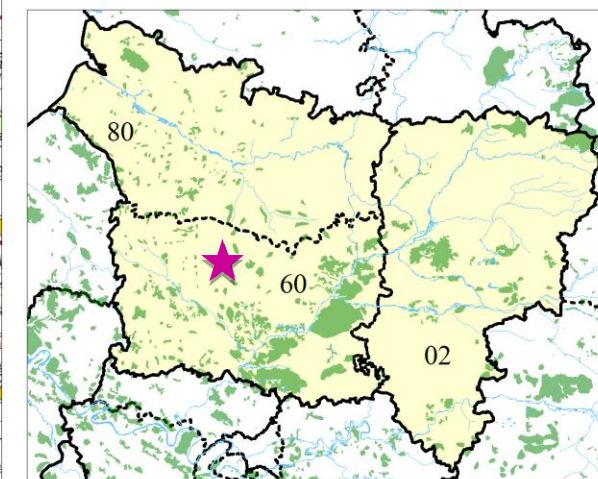
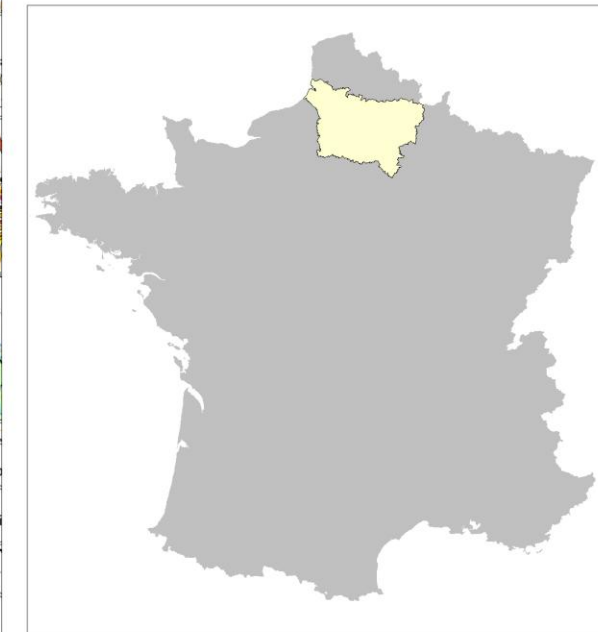
Rédacteur : Mme Delphine CLAUD

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	6
2-1	Un groupe international	6
2-2	La filiale française	6
2-3	Leurs références	6
3	Présentation de l'installation	7
3-1	Caractéristiques générales du parc éolien	7
3-2	Fonctionnement de l'installation	7
4	Environnement de l'installation	8
4-1	Environnement lié à l'activité humaine	8
4-2	Environnement naturel	10
4-3	Environnement matériel	10
5	Réduction des potentiels de dangers	12
5-1	Choix du site	12
5-2	Réduction liée à l'éolienne	12
6	Evaluation des conséquences de l'installation	15
6-1	Scenarios retenus pour l'analyse détaillée des risques et méthode de l'analyse des risques	15
6-2	Evaluation des conséquences du parc éolien	15

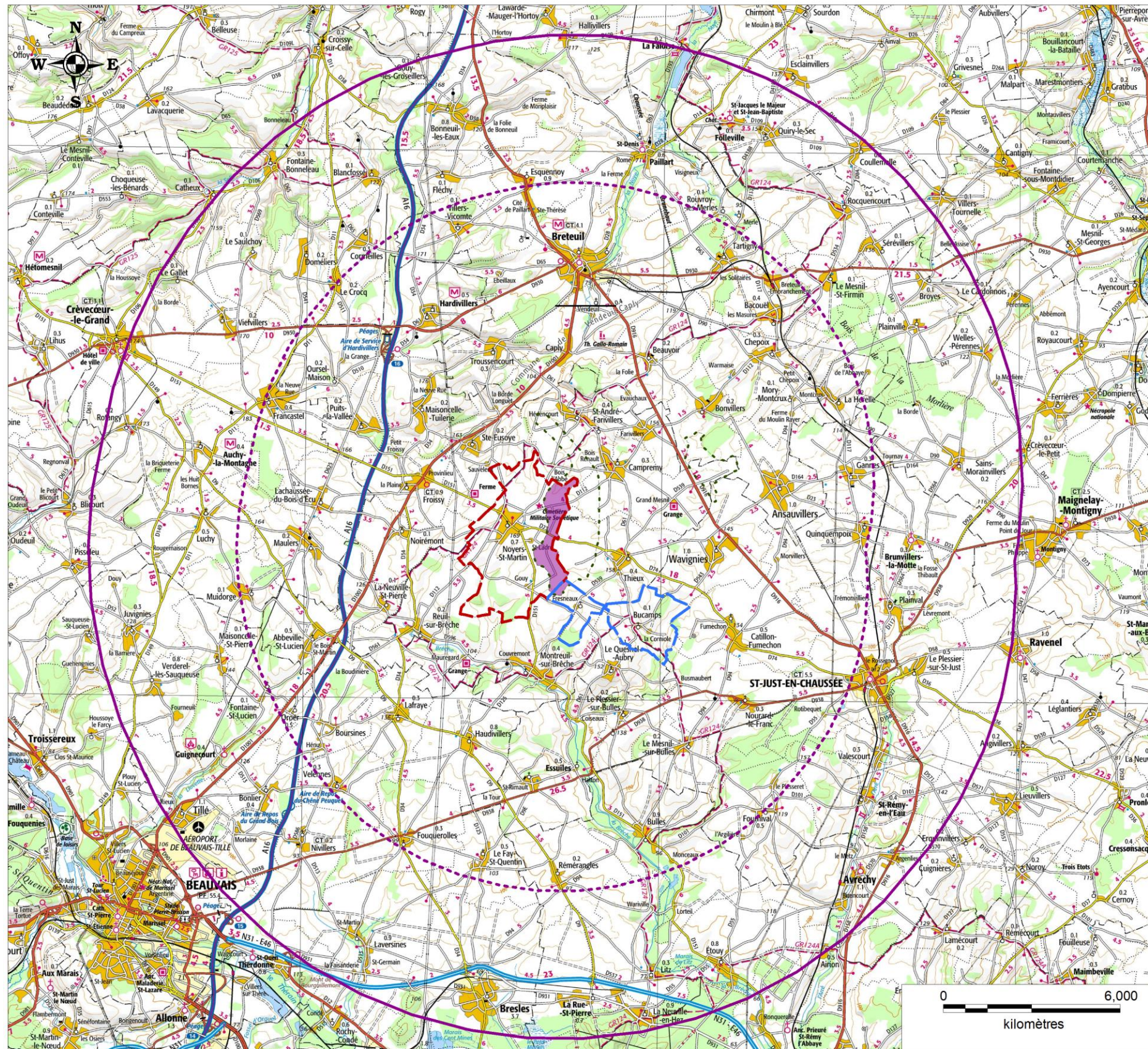
Localisation géographique

Echelle : 1 / 125 000



Légende :

- Périimètre de la zone d'étude de 15 km
- Périimètre de la zone d'étude de 10 km
- Territoire de Bucamps
- Territoire Noyers-Saint-Martin
- Périimètre de la ZDE
- Zone d'implantation envisagée



Sources. Scan100® ©IGN PARIS - Licence NORDEX - Copie et reproduction interdite.
Réalisation ATER Environnement Mai 2012.

Carte 1 : Localisation générale du projet de 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 d'exploiter.

1-2 Localisation du site

1-2-1 Localisation générale

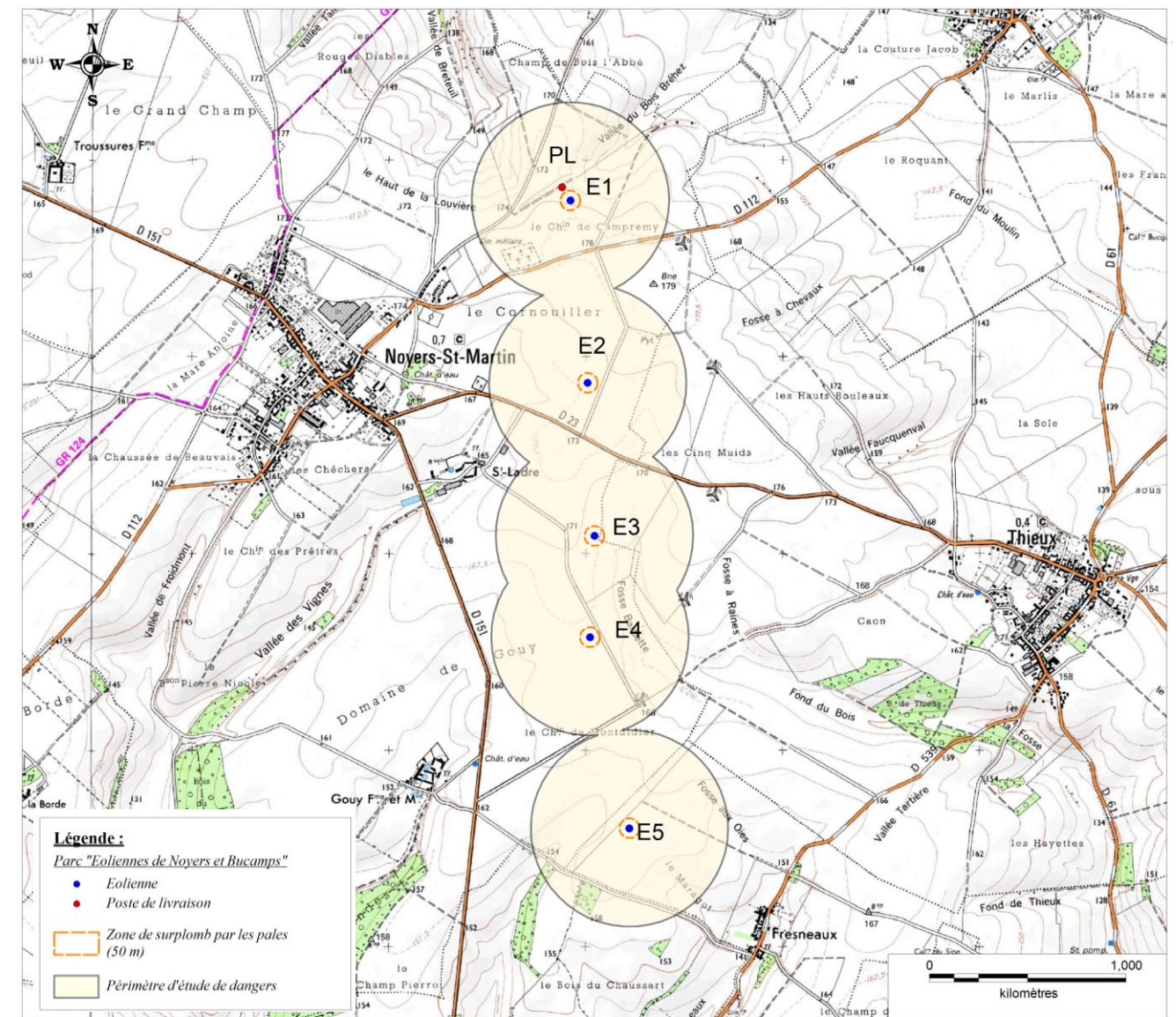
Le projet du parc « Eoliennes de Noyers et Bucamps », composé de 5 éoliennes, est localisé sur le territoire des communes de NOYERS-SAINT-MARTIN et de BUCAMPS qui appartiennent à la Communauté de communes des vallées de la Brèche et de la Noye, dans la région Picardie / département de l'Oise (cf. carte n°1).

Il est situé à 18 km au Nord-Est du centre de la ville de BEAUVAIS, à 12 km au Nord-Ouest de SAINT-JUST-EN-CHAUSSEE et à 9,0 km au Sud de BRETEUIL.

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.



Source : Scan25° ©IGN PARIS - Licence NORDEX - Copie et reproduction interdite.
Réalisation ATER Environnement Juillet 2012

Carte 2 : Implantation du parc « Eoliennes de Noyers et Bucamps »

2 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

Le demandeur est la société « Parc éolien NORDEX XXVIII SAS », le Maître d'Ouvrage du projet, géré par NORDEX France, sous-filiale du groupe Nordex SE. Le groupe Nordex construira le parc éolien et assurera la maintenance des éoliennes pour la société « Parc éolien NORDEX XXVIII SAS ».

2-1 Un groupe international

Le groupe Nordex est l'un des pionniers de l'industrie éolienne. Depuis 1985, il a joué un rôle moteur dans l'établissement de nouveaux standards toujours plus ambitieux pour la production de série d'éoliennes de plus en plus performantes.

Aujourd'hui, il y a plus de 4 600 éoliennes Nordex en fonctionnement à travers le monde (34 pays), représentant une puissance totale de 6 900 mégawatts. Le groupe est représenté aux quatre coins du globe grâce à un ensemble de filiales dans 19 pays. Cette large présence les dote d'une bonne appréhension des marchés et d'une connaissance des enjeux locaux essentielle compte tenu des évolutions rapides de la filière éolienne à travers le monde.

2-2 La filiale française

La société Nordex est active en France depuis le milieu des années 1990.

La filiale Nordex France a été créée en 2001 pour renforcer cette position lorsque le marché français a véritablement démarré. Grâce à leur présence précoce, ils ont su capitaliser leur expérience pour offrir à leurs clients et partenaires des services toujours plus complets et performants bien au-delà de la simple fourniture d'éoliennes : réalisation de chantiers 100% clés-en-main, maintenance et exploitation des éoliennes sur le long terme (s'appuyant sur un large réseau d'antennes locales à travers la France), développement de projets (développement de A à Z ou support à des projets déjà avancés : analyses de production, raccordement électrique, support juridique, ...).

Fort aujourd'hui d'une équipe de plus de 130 personnes en France, Nordex France offre des services à un très large panel de clients : grands groupes énergétiques, développeurs de projets locaux, groupes purement financiers, selon l'ampleur et la nature des services demandés.

Nordex France est parmi les leaders des constructeurs d'éoliennes sur le marché éolien français : sa compétence, son organisation, son service et ses produits sont unanimement reconnus.

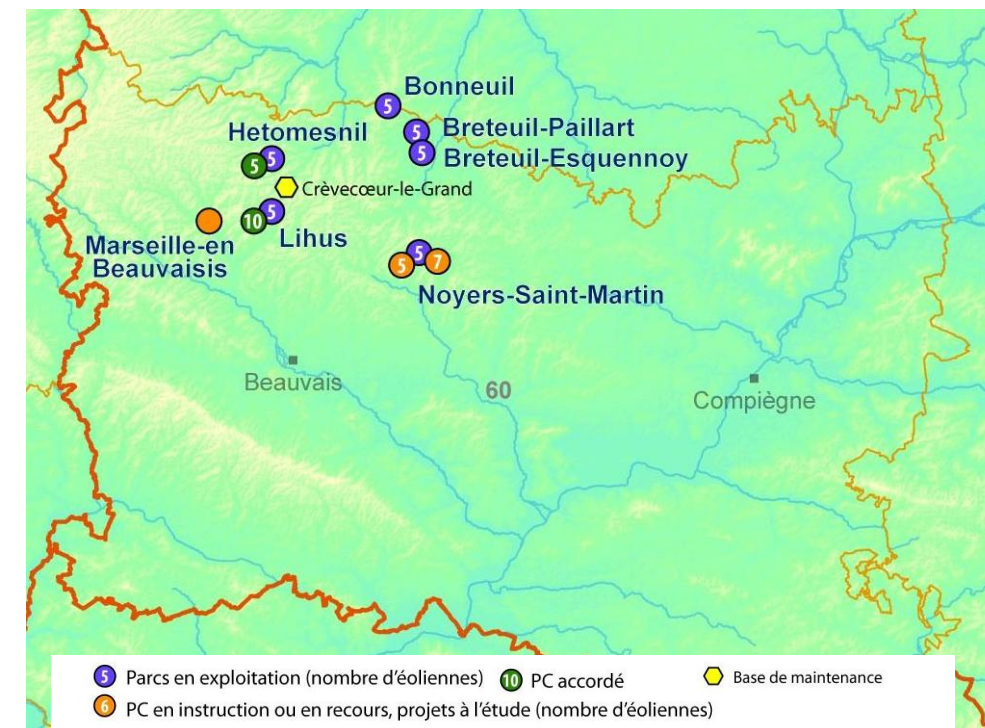
2-3 Leurs références

En France

La société Nordex a développé 1016,7 MW sur le territoire de la France (comprenant la Corse), soit 480 machines.

En Picardie

Dans la région Picardie, la société NORDEX compte 9 parcs en fonctionnement représentant au total 107 MW, soit 13% de la puissance installée sur ce territoire (818,95 MW au 11/04/2012).



Carte 3 : Localisation des parcs éoliens de l'Oise de la société Nordex France (source : Nordex, 2012)

Etat du parc éolien	Puissance (MW)
En exploitation	112 MW
Accordé	55 MW
Accordé en recours	0 MW
Refusé en recours	15 MW
En instruction	0 MW
En développement	145 MW

Tableau 1 : Différents stades d'avancement des parcs éoliens Nordex en Picardie (source : Nordex, 2012)

3 PRESENTATION DE L'INSTALLATION

3-1 Caractéristiques générales du parc éolien

Le parc « Eoliennes de Noyers et Bucamps » est une centrale de production d'électricité à partir de l'énergie du vent. Il est composé de 5 éoliennes et de leurs annexes (plate-forme, 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** qui est composé de trois pales, faisant chacune 50 mètres de long, et réunies au niveau du moyeu ;
- **Le mât** de 80 m de haut ;
- **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 ...).

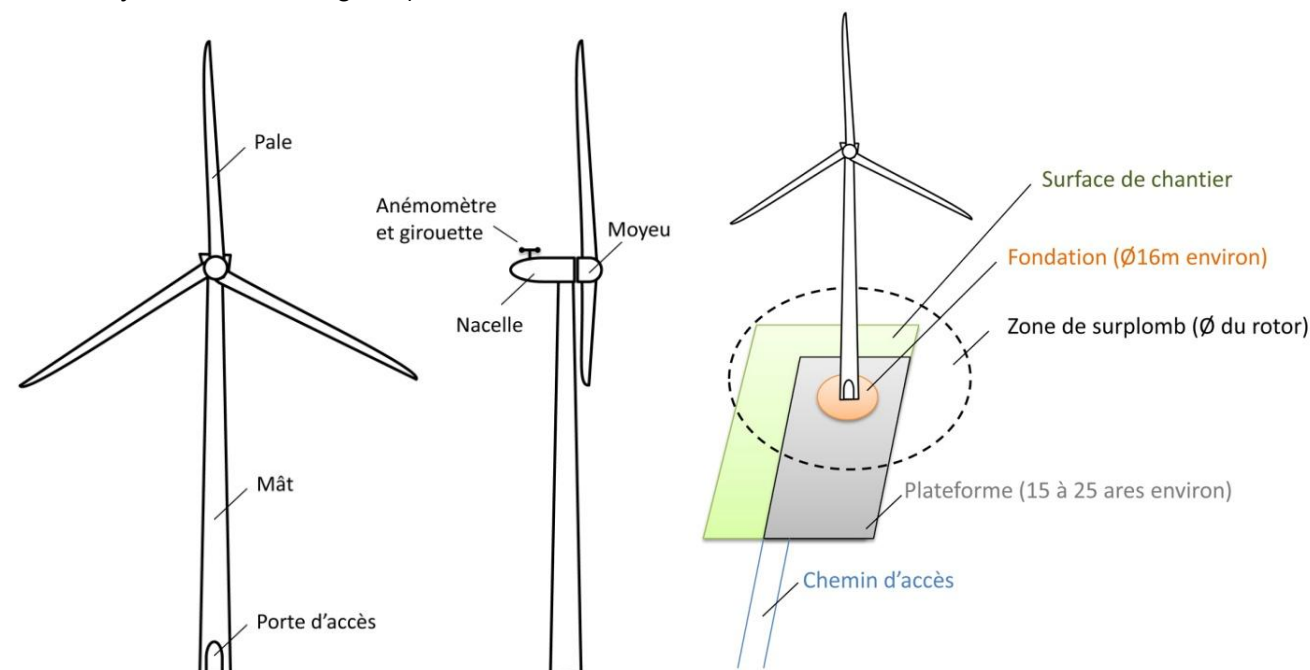


Figure 1 : Schéma simplifié d'une éolienne (à gauche) et emprises au sol (à droite) – (source : INERIS/SER/FEE, 2012)

3-1.3 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 et c'est seulement à partir de 10,8 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 (14,9 tours/minute) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent.

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 2,5 MW par exemple, la production électrique atteint 2 500 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité est produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 660 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, 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.

4 ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION

4-1 Environnement lié à l'activité humaine

4-1.1 Zones urbanisées et urbanisables

L'habitat est relativement concentré dans la zone d'étude même si quelques hameaux ou ferme « au champs » sont observées dans le périmètre d'étude. Ainsi, le parc projeté est éloigné des zones constructibles (construites ou urbanisables dans l'avenir) de :

- Territoire de NOYERS-SAINT-MARTIN :
 - ✓ Bourg de Noyers-Saint-Martin à 710 m (E1),
 - ✓ Hameau de Saint-Ladre à 700 m (E2),
 - ✓ Hameau de la Ferme de Gouy à 940 m (E5),
- Territoire de BUCAMPS :
 - ✓ Hameau de Fresneaux à 770 m (E5),
- Territoire de SAINT-ANDRE-FARIVILLERS :
 - ✓ Hameau de Bois l'Abbé 1 090 m (E1).
- Territoire de CAMPREMY :
 - ✓ Bourg de Campremy 2 060 m (E1).

⇒ Dans le périmètre de la zone d'étude de dangers, aucune zone urbanisée n'est présente.

4-1.2 Etablissement recevant du public

Le cimetière soviétique accueille lors de sa manifestation du 8 mai entre 500 et 600 personnes ce qui contraste fortement avec sa fréquentation annuelle très faible. En période printanière et estivale, il est entretenu toutes les deux semaines par 2 personnes des Anciens combattants.

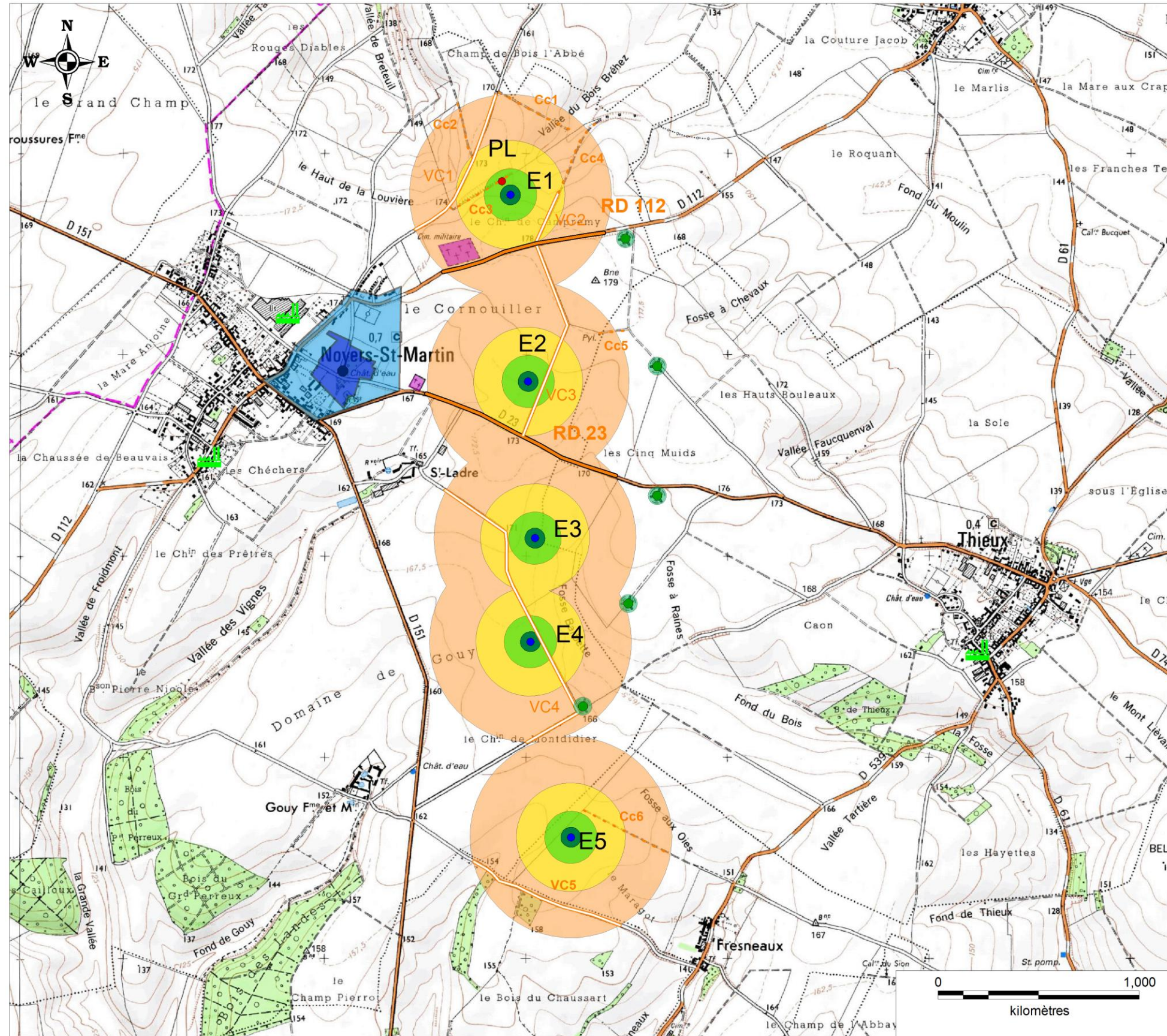
4-1.3 Activités du site

Dans le périmètre de la zone d'étude de dangers, l'activité agricole prédomine. Aucune activité industrielle n'est présente (absence d'industrie SEVESO seuil haut ou bas, absence d'industrie ICPE « hors éolien »).

Seule une éolienne du parc éolien « Le Cornouiller » développée par la société Nordex intègre le périmètre de la zone d'étude de dangers ; ce parc étant localisé dans le même périmètre de la ZDE est exercée.



Figure 2 : Distance du parc éolien de Noyer et Bucamps aux premières habitations (source : Nordex, 2012)



Synthèse des enjeux humains

Echelle : 1/18 000

Légende :

Parc "Eoliennes de Noyers et Bucamps"

- Eolienne
- Poste de livraison

Etablissement Recevant du Public :

- Cimetière
- ICPE "Hors éolien"
- Etablissement

ICPE "Parc éolien"

- Eolienne
- Zone de surplomb des pales (45 m)

Infrastructure routière :

- Route départementale
- Voie communale
- Chemin rural

Capacité AEP :

- Pompage
- Périmètre rapproché :
- Périmètre éloigné :

Enjeux humains :

- Zone de surplomb (0,008 pers.)
- Zone de ruine machine (0,053 pers.)
- Zone de projection de glace (0,228 pers.)
- Périmètre de sécurité global (entre 0,47 et 6,55 pers.)

Source : Scan25® ©IGN PARIS - Licence NORDEX - Copie et reproduction interdite.
Réalisation ATER Environnement Juillet 2012

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

4-2 Environnement naturel

4-2.1 Contexte climatique

Le territoire d'étude est soumis à un **climat océanique et tempéré, avec des hivers plus froids, des étés plus chauds et des orages plus fréquents que sur le littoral**. La pluviosité y est modérée ; la moyenne des précipitations sur 29 ans étant de 657 mm par an (moyenne nationale : 770 mm). Les températures, quant à elles, varient en moyenne de + 2,9°C en hiver à + 17,4°C en été.

L'activité orageuse sur le territoire d'implantation est faible (densité de foudroiement de 20 similaire à la moyenne nationale, 20). La vitesse des vents et la densité d'énergie observées à proximité du site définissent aujourd'hui ce dernier comme bien venté.

4-2.2 Risques naturels

L'arrêté du 19 janvier 2007 fixant la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs, indique que les territoires des communes de BUCAMPS et NOYERS-SAINT-MARTIN ne sont concernés par aucun Plan de prévention aux risques naturels ou technologiques.

Ainsi, les risques naturels suivants peuvent être qualifiés de :

- Faible probabilité de risque pour les inondations : le site n'intègre pas de PPRI ou d'Atlas des zones inondables ; de plus position sommitale du projet ;
- Faible probabilité de risque relatif aux mouvements de terrains ;
- Faible probabilité de risque sismique : zone sismique 1 ;
- Faible probabilité du risque orage : densité de foudroiement dans la moyenne nationale ;
- Faible probabilité de risque tempête : N100 de classe II adaptées aux caractéristiques du vent du site ;
- Faible probabilité du risque feux de forêt.

4-3 Environnement matériel

4-3.1 Voies de communication

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

Infrastructure routière présente sur le périmètre d'étude

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

- Route départementale 112 (RD 112) dont l'éolienne E1 est la plus proche (230 m) ;
- Route départementale 23 (RD 23) dont l'éolienne E2 et E3 sont les plus proches (respectivement 255 et 410 m) ;
- Route départementale 151 (RD 151) dont l'éolienne E4 est la plus proche (510 m) ;
- Des voies communales, notées Vc sur la carte ;

- Des chemins communaux, identifiés Cc sur la carte ;

Le trafic routier en 2009 supporté par les routes départementales est le suivant (source : CG 60, 2012) :

- La RD 112 comptabilise en moyenne 534 véhicules par jour ;
- La RD 23 comptabilise en moyenne 1 431 véhicules par jour ;
- La RD 151 comptabilise en moyenne 651 véhicules par jour.

Aucune donnée n'est disponible relatifs aux chemins ruraux (ou communaux) et aux voies communales. Toutefois, d'après les communes, le trafic est estimé inférieur à 200 véhicules/jour.

Pour les chemins de randonnées, aucune donnée n'est disponible. La circulaire du 10 mai 2010 établit de compter 2 personnes pour 1 km par tranche de 100 promeneurs/jour en moyenne. Or, à notre connaissance, le nombre d'individus empruntant ces chemins est très nettement inférieur à cette tranche (plutôt de l'ordre de dix personnes par jour, maximum).

Risque de transport de matière dangereuse (TMD)

D'après le Dossier départemental des risques majeurs, les territoires intégrant le périmètre d'étude de dangers ne sont pas soumis aux risques TMD (routier, ferroviaire, voie navigable ou canalisation).

4-3.2 Réseaux publics et privés

Aucun réseau public ou privé n'intègre le périmètre de la zone d'étude de dangers (périmètre de captage AEP, faisceaux hertzien, canalisation de gaz ...).

4-3.3 Autres ouvrages publics

Un parc éolien « Le Cornouiller », développé par la société Nordex, intègre pour partie le périmètre de dangers du parc proposé (1 des 5 aérogénérateurs, les plus au Sud).

4-3.4 Patrimoine historique et culturel

Monument historique

Aucun monument historique inscrit ou classé n'est présent dans le périmètre de la zone d'étude de dangers.

Toutefois, notons la présence du cimetière militaire soviétique dans le périmètre de dangers. L'éolienne la plus proche, E1, est à 280 m au Nord-Est du site de recueillement.

Archéologie

Par un courrier en date du 10/02/2012, la Direction Régionale des Affaires Culturelles ne nous communique aucune information relative à la présence éventuelle de vestige archéologique. Dans tous les cas, toute découverte fortuite de vestige sera déclarée sans délai au maire de la commune conformément aux articles L322-2 et L531-14 du code du patrimoine.

Chute d'éléments

- Distance aux habitations et aux infrastructures
- Maintenance régulière
- Formation du personnel

Chute de glace

- Distance aux habitations et aux infrastructures
- Système de détection de glace
- Maintenance régulière
- Formation du personnel

Effondrement d'éolienne

- Protection contre le risque incendie
- Protection contre le risque foudre
- Protection contre la survitesse
- Protection contre l'échauffement des pièces mécaniques
- Protection contre le risque électrique
- Maintenance régulière
- Formation du personnel

Projection de glace

- Système de détection de glace couplé à une alarme

Projection de pale

- Protection contre le risque incendie
- Protection contre le risque foudre
- Protection contre la survitesse
- Protection contre l'échauffement des pièces mécanique
- Protection contre le risque électrique
- Maintenance régulière
- Formation du personnel

Figure 3 : Synthèse des principales mesures de réduction de risque pour les 5 scénarios développés ci-après

5 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

5-1 Choix du site

Le site intègre tout d'abord des zones favorables au développement de l'éolien qui sont le garant à l'échelle régionale puis à l'échelle intercommunale de l'absence de contrainte majeure, présente sur le site d'implantation :

- Schéma régional éolien intégrant le SRCAE : secteur A / Somme Sud-Ouest – Oise Ouest, et plus particulièrement le pôle 3 de densification ;
- Zone de développement de l'éolien de la Communauté de communes des vallées de la Brèche et de la Noye, secteur 4.

Au niveau du site d'implantation proprement dit, une distance avec les premières habitations de plus de 700 m a été prise.

5-2 Réduction liée à l'éolienne

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 N 100 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 N100 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 les 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 ;
- Contrôle 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), 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 Nordex garant de la qualité de ces éoliennes.

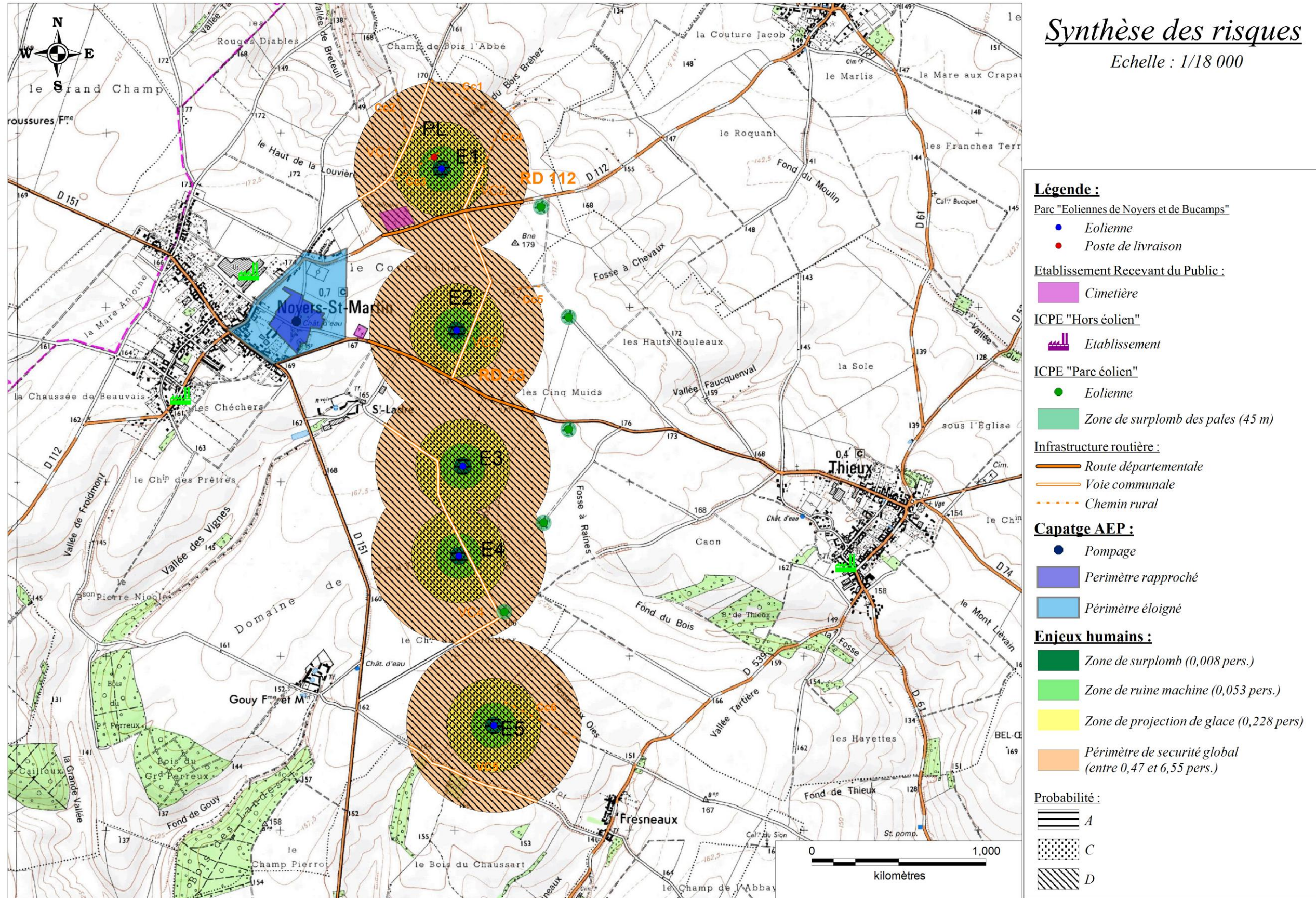
5-2-11 Opération de maintenance de l'installation

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.



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

6 EVALUATION DES CONSEQUENCES DE L'INSTALLATION

6-1 Scenarios retenus pour l'analyse détaillée des risques et méthode de l'analyse des risques

6-1.1 Scénarios retenus

Différents scénarios ont été étudiés dans l'analyse des risques. 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 sont précisées par cette circulaire.

6-2 Evaluation des conséquences du parc éolien

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 « moindre » 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**, 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.

L'objet de cette analyse se résume à l'étude des phénomènes dangereux concernant le projet de parc « Eoliennes de Noyers et Bucamps » :

- Chute d'éléments des éoliennes E1, E2, E3, E4, E5 (scénario 1, 2, 3, 4, 5) ;
- Chute de glace des éoliennes E1, E2, E3, E4, E5 (scénario 6, 7, 8, 9, 10) ;
- Effondrement des éoliennes E1, E2, E3, E4, E5 (scénario 11, 12, 13, 14, 15) ;
- Projection de glace des éoliennes E1, E2, E3, E4, E5 (scénario 16, 17, 18, 19, 20) ;
- Projection de pale des éoliennes E1, E2, E3, E4, E5 (scénario 21, 22, 23, 24, 25)

La « criticité » des scénarios est donnée dans le tableau (ou « Matrice ») suivant.

La cinétique des accidents pour les scénarios est rapide.

Conséquence	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important		11,12,13,14,15			
Sérieux		21,22,23			
Modéré		24,25	1,2,3,4,5	16,17,18,19,20	6,7,8,9,10

Légende de la matrice :

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

Figure 4 : Matrice de criticité de l'installation (source : INERIS/SER/FEE, Mai 2012)

La criticité résultant du couple Probabilité/Gravité est **acceptable**, en se référant à la grille de criticité de la circulaire du 29 septembre 2005, même si celle-ci ne s'applique qu'aux installations soumises à SEVESO, et en tenant compte des mesures de prévention et de protection.