

## PARC EOLIEN DES NOUVIONS

DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE

SEPTEMBRE 2016

# RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SANTE ET ENVIRONNEMENT

## AU 7

Communes de

RENANSART

NOUVION LE COMTE

NOUVION ET CATILLON (02)

Société Parc Eolien Nordex LXIV S.A.S.

23 rue d'Anjou

75008 PARIS





# **Projet du parc éolien des Nouvions**

**Communes de Nouvion-et-Catillon, Nouvion-le-Comte et Renansart (02)**

**Résumé Non Technique**  
**de l'Etude d'impact Santé**  
**et Environnement**  
**AU7**



Les auteurs de ce document sont :

<b>ATER Environnement</b>	<b>Amure</b>	<b>GAMBA Acoustique</b>	<b>Calidris</b>	<b>Nordex France</b>
Fanny CHEF	Odile LECOINTE Françoise BRIGAND	Luc LONGATTE	Marine THOMAS Alban KEIBLER Sébastien DUBOZ	Marc SERRA
38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY 03 60 40 67 16	38 rue Dunois 75647 Paris Cedex 13	163 rue du Colombier 31670 Labège	Rue Georges Besse 21320 Créancy	1 rue de la Procession 93217 La Plaine Saint-Denis 01 55 93 43 43
fanny.chef@ater-environnement.fr	amure.sarl@wanadoo.fr	luc.longatte@acoustique-gamba.fr	marine.thomas@calidris.fr	mserra@nordex-online.com
<b>Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale</b>	<b>Expertise paysagère</b>	<b>Expertise acoustique</b>	<b>Expertise naturaliste</b>	<b>Coordination</b>

# SOMMAIRE

1	Cadre réglementaire _____	5
2	Contexte énergétique des énergies renouvelables _____	7
3	Pourquoi de l'éolien _____	9
4	Présentation du Maître d'ouvrage _____	11
5	Un projet local et concerté _____	15
6	La zone d'implantation du projet et son environnement _____	17
7	Justification du choix du projet _____	27
8	Caractéristiques du projet _____	31
9	Impacts du projet _____	35
10	Synthèse générale _____	45
11	Table des illustrations _____	49
12	Glossaire _____	51



# 1 CADRE REGLEMENTAIRE

L'expérimentation prévue par le décret n° 2014-450 du 2 mai 2014 relatif à « l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) » vise à permettre la délivrance d'un « Permis Unique » réunissant l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation d'un projet soumis à autorisation au titre de la législation relative aux ICPE.

L'autorisation unique rassemble ainsi :

- L'autorisation ICPE ;
- Le Permis de Construire ;
- L'autorisation de défrichement, si nécessaire ;
- La dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, si nécessaire ;
- L'autorisation ministérielle d'exploiter (au-delà du seuil de 30 MW par projet) et l'approbation préfectorale des ouvrages de transport et de distribution d'électricité, au titre du Code de l'Energie.

Le porteur de projet peut ainsi obtenir, après une seule demande, à l'issue d'une procédure d'instruction unique et d'une enquête publique, une autorisation unique délivrée par le Préfet du département couvrant l'ensemble des aspects du projet.

Cette autorisation unique a été élargie à l'ensemble des régions suite à l'adoption de la loi de transition énergétique du 17 août 2015.

L'objectif est la simplification administrative de la procédure d'autorisation d'un parc éolien.

Le dossier de demande d'autorisation du Permis unique contient entre autre :

- **Le dossier administratif** qui a pour objectif de présenter le demandeur mais également de démontrer ses capacités techniques et financières pour exploiter cette installation ;
- **L'étude de dangers et son résumé non technique** doit démontrer que cette installation ne représente pas de risque sur les biens et les personnes. Elle met en évidence notamment l'ensemble des barrières de sécurité relative à l'installation ;
- **L'étude d'impact sur l'environnement et son résumé non technique** qui s'attache principalement à prendre en compte les effets de cette installation sur l'environnement, notamment sur les aspects paysage, faune, flore, acoustique, eau ... Ainsi, le présent document que vous êtes en train de lire correspond au résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement ;
- **Les pièces propres au « ancien » permis de construire.**

## 1-1 Rappel des objectifs d'une étude d'impact sur l'environnement

La société Nordex LXIV SAS, qui porte le projet, a été amenée à faire réaliser une étude d'impact sur l'environnement afin **d'évaluer les enjeux environnementaux liés à son projet** et à rechercher, en amont, les mesures à mettre en place pour la protection de l'environnement et l'insertion du projet.

Pour ce faire, l'étude d'impact :

- analyse tout d'abord la zone d'implantation du projet et son environnement (état initial),
- décrit le projet dans son ensemble et justifie les choix au regard des enjeux de la zone d'implantation du projet,
- liste les impacts résiduels du projet sur son environnement direct et indirect,

- répond à ces impacts par la mise en place de mesures visant à les éviter, réduire ou compenser,
- expose les méthodologies ayant servi à sa réalisation.

Sa délivrance aux services de l'Etat permet d'informer les services et constitue **une des pièces officielles de la procédure de décision administrative**. Elle permet de juger de la pertinence du projet, notamment au regard des critères environnementaux, et des mesures prises pour favoriser son intégration.

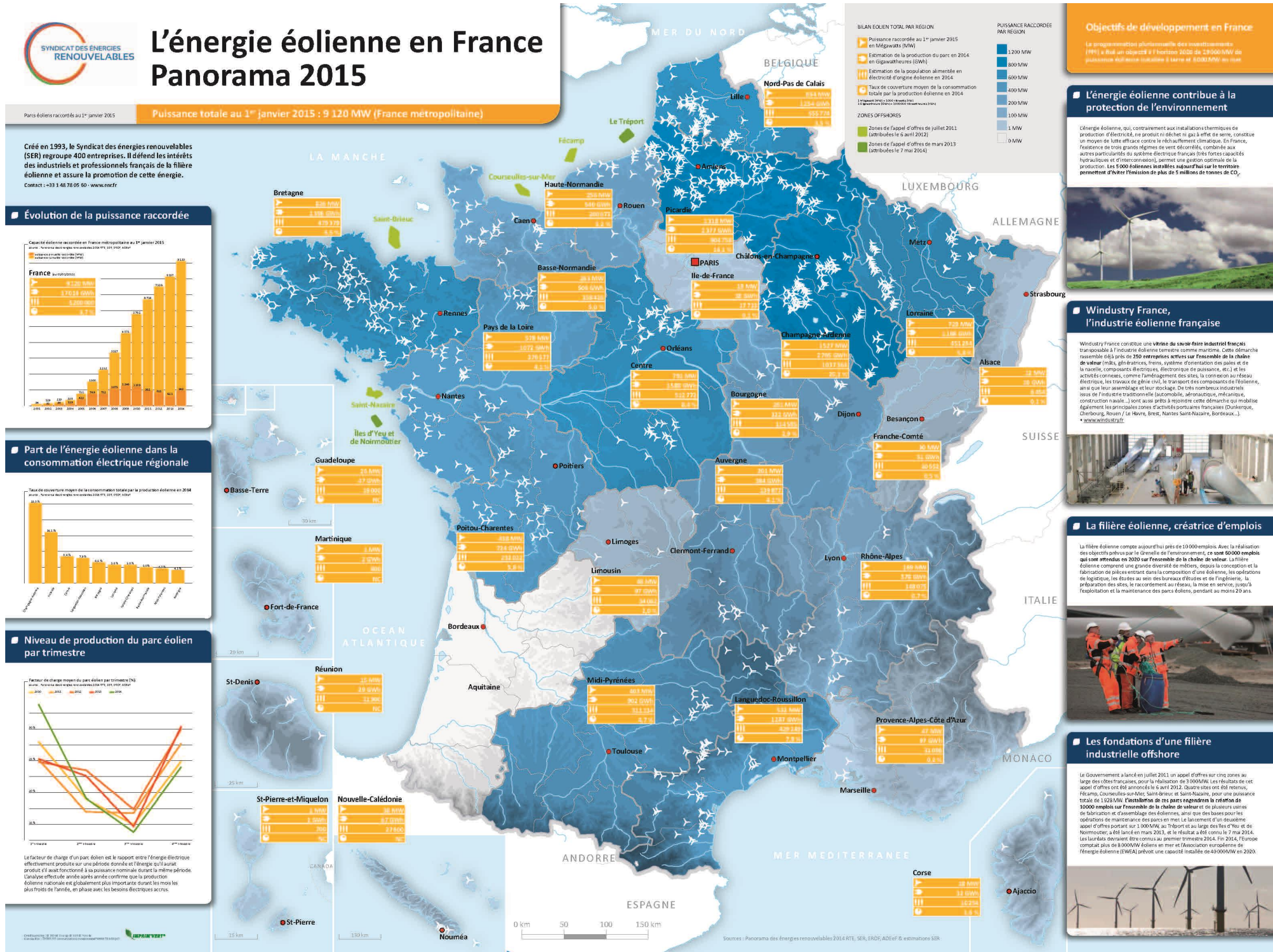
## 1-2 Le résumé non technique de l'étude d'impact

Le présent document présente les différentes parties de l'étude d'impact de façon claire et concise.

C'est un document :

- Séparé de l'étude d'impact ;
- A caractère pédagogique ;
- Illustré.

Il permet de faciliter la prise de connaissance par le public de l'étude d'impact, d'en saisir les enjeux et de juger de sa qualité. En cas d'incompréhension ou de volonté d'approfondissement, le recours à l'étude d'impact est toujours possible.



Carte 1 : Panorama 2015 de l'énergie éolienne en France (source : SER, 2015)



## 2 CONTEXTE ENERGETIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES

### 2 - 1 Au niveau mondial

Depuis la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique, rédigée pour le sommet de la Terre à Rio (ratifiée en 1993 et entrée en vigueur en 1994), la communauté internationale tente de lutter contre le réchauffement climatique. Les gouvernements des pays signataires s'engagent alors à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre.

Réaffirmé en 1997, à travers le protocole de Kyoto, l'engagement des 175 pays signataires est de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre de 5,5% (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012. Si l'Europe et le Japon, en ratifiant le protocole de Kyoto prennent l'engagement de diminuer respectivement de 8 et 6% leurs émanations de gaz, les Etats-Unis d'Amérique (plus gros producteur mondial) refusent de baisser les leurs de 7%.

Les engagements de Kyoto prenant fin en 2012, un accord international de lutte contre le réchauffement climatique devait prendre sa succession lors du Sommet de Copenhague qui s'est déroulé en décembre 2009. Mais le Sommet de Copenhague s'est achevé sur un échec, aboutissant à un accord *a minima* juridiquement non contraignant, ne prolongeant pas le Protocole de Kyoto. L'objectif de ce sommet est de limiter le réchauffement de la planète à +2°C d'ici à la fin du siècle. Pour cela, les pays riches devraient diminuer de 25 à 40% leurs émissions de GES d'ici 2020 par rapport à celles de 1990. Les pays en voie de développement ont quant à eux un objectif de 15 à 30%.

La France a accueilli et a présidé la 21<sup>e</sup> Conférence des parties de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques de 2015 (COP21/CMP11), aussi appelée « Paris 2015 », du 30 novembre au 11 décembre 2015. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, a été validé par l'ensemble des participants, le 12 décembre 2015. Cet accord fixe comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C.

### 2 - 2 Au niveau européen

Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie « *pour une énergie sûre, compétitive et durable* », qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

Dans ce cadre, les 27 pays membres se sont engagés à mettre en œuvre les politiques nationales permettant d'atteindre 3 objectifs majeurs au plus tard en 2020. Cette feuille de route impose :

- de réduire de 20% leurs émissions de gaz à effet de serre,
- d'améliorer leur efficacité énergétique de 20%,
- de porter à 20% la part des énergies renouvelables dans leur consommation énergétique finale, contre 10% aujourd'hui pour l'Europe.

Au cours de l'année 2014, la puissance éolienne installée, à travers l'Europe a été de 12 819 MW dont 11 791 MW était dans l'Union Européenne (source : EWEA, 2015) soit 3,8% de plus par rapport à 2013. Sur les 11 791 MW installés dans l'Union Européenne, 10 308 MW ont été installés sur terre et 1 483 MW en offshore.

### 2 - 3 Au niveau français

Les conclusions du Grenelle de l'Environnement sont d'augmenter de 20 millions de tonnes équivalent pétrole notre production d'énergies renouvelables en 2020.

De plus, l'adoption de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte en août 2015 vient conforter les objectifs du Grenelle. En effet, les objectifs de cette loi sont :

- De réduire les émissions de gaz à effets de serre de 40% entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050. La trajectoire sera précisée dans les budgets carbone mentionnés à l'article L. 221-5-1 du Code de l'environnement ;
- De réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à la référence 2012 et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5% d'ici à 2030 ;
- De réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- **De porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030 ;**
- De réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50% à l'horizon 2025.

Passer à une proportion de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergies correspond à un doublement par rapport à 2005 (10,3%). Pour l'éolien, cet objectif se traduit par **l'installation de 25 000 MW, à l'horizon 2020, répartis de la manière suivante : 19 000 MW sur terre et 6 000 MW en mer.**

Le parc éolien en exploitation à la fin 2014 atteint 9 120 MW, soit une augmentation de 963 MW (+11,8%) par rapport à l'année précédente (source : Bilan électrique RTE, 2014). Le taux de couverture moyen de la consommation par la production éolienne à fin 2014 est de 3,6% contre 3,3% en 2013.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2016, cette puissance cumulée était de 11 303,0 MW.

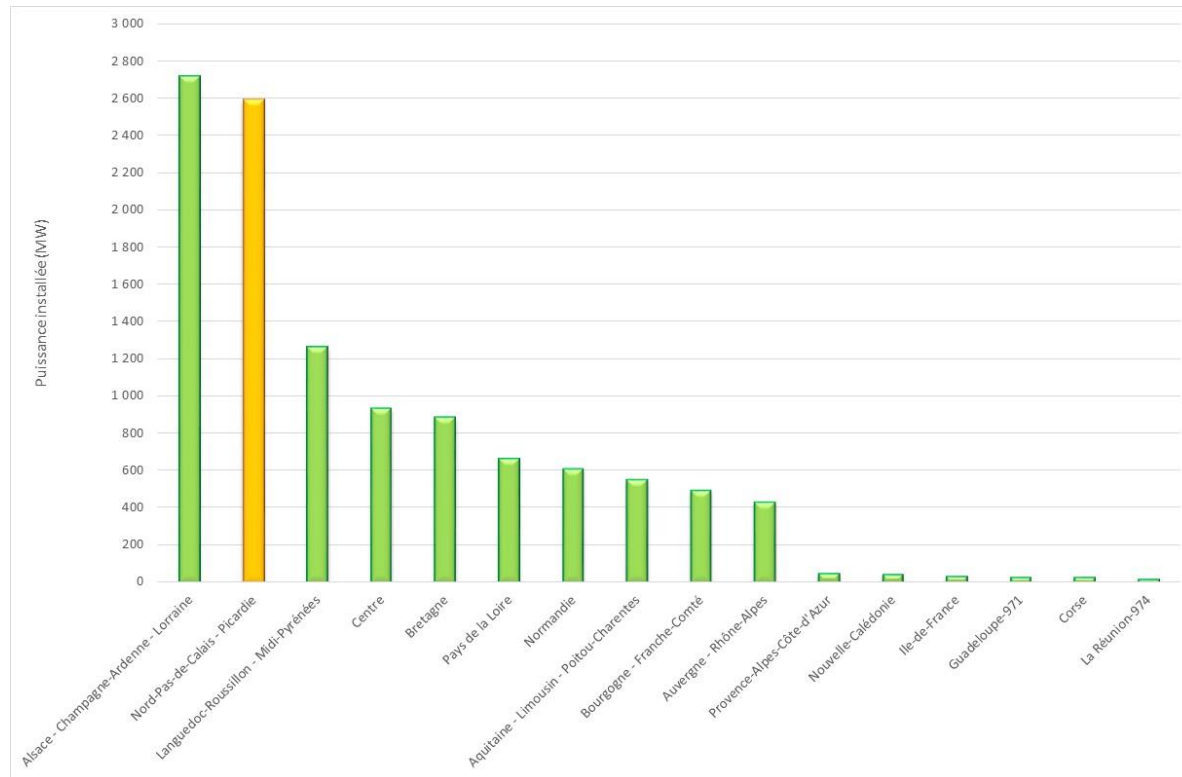


Figure 1 : Puissance installée par région sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/01/2016)

## 2 - 4 L'éolien en région Nord-Pas-de-Calais / Picardie

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement fixé par les lois Grenelle, la région Picardie a élaboré son Schéma régional climat air énergie (SRCAE) validé par arrêté préfectoral du 14 Juin 2012. L'un des volets de ce schéma très général est constitué par un Schéma régional éolien (SRE), qui détermine quelles sont les zones favorables à l'accueil des parcs et quelles puissances pourront y être installées en vue de remplir l'objectif régional d'ici à 2020.

⇒ La zone envisagée pour l'implantation des éoliennes se situe sur les communes de Nouvion-et-Catillon, Nouvion-le-Comte et Renansart, territoires intégrés à la liste des communes constituant les délimitations territoriales du SRE.

L'objectif de ce Schéma régional éolien est d'améliorer la planification territoriale du développement de l'énergie éolienne et de favoriser la construction des parcs éoliens dans des zones préalablement identifiées. La finalité de ce document est d'éviter le mitage du paysage, de maîtriser la densification éolienne sur le territoire, de préserver les paysages les plus sensibles à l'éolien, et de rechercher une mise en cohérence des différents projets éoliens. Pour cela, le Schéma Régional s'est appuyé sur des démarches existantes (Schémas Paysagers Eoliens départementaux, Atlas de Paysages, Chartes,...). Les données patrimoniales et techniques ont ensuite été agrégées, puis les contraintes ont été hiérarchisées.

Le parc de la région Nord-Pas-de-Calais / Picardie en activité est composé de 237 parcs éoliens pour une puissance totale de 2 592,1 MW au 01 janvier 2016 répartie sur 1 207 éoliennes.

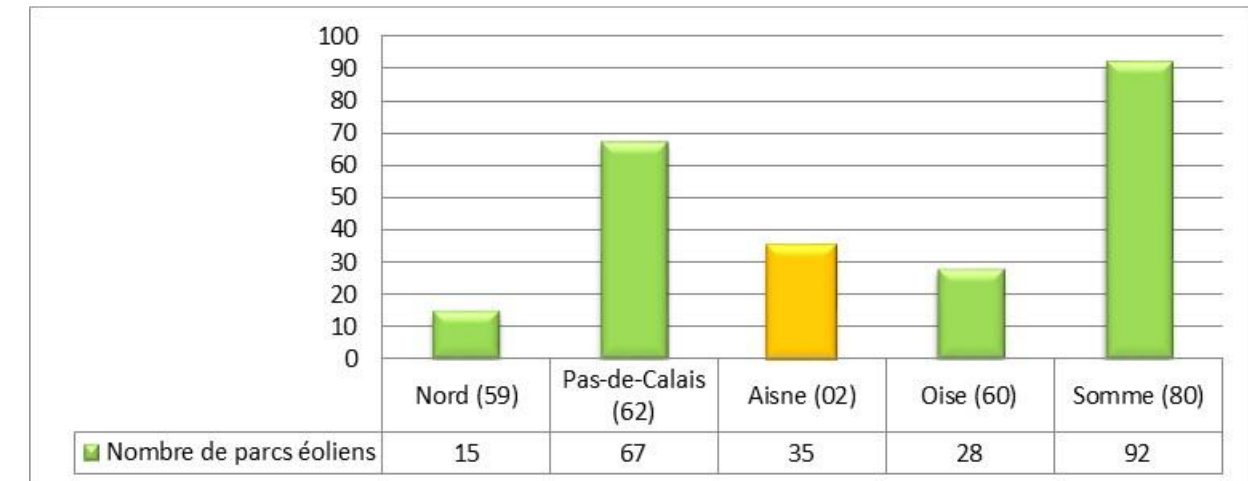


Figure 2 : Nombre de parcs construits par département pour la région Nord-Pas-de-Calais / Picardie (source : thewindpower.net, 01/01/2016)

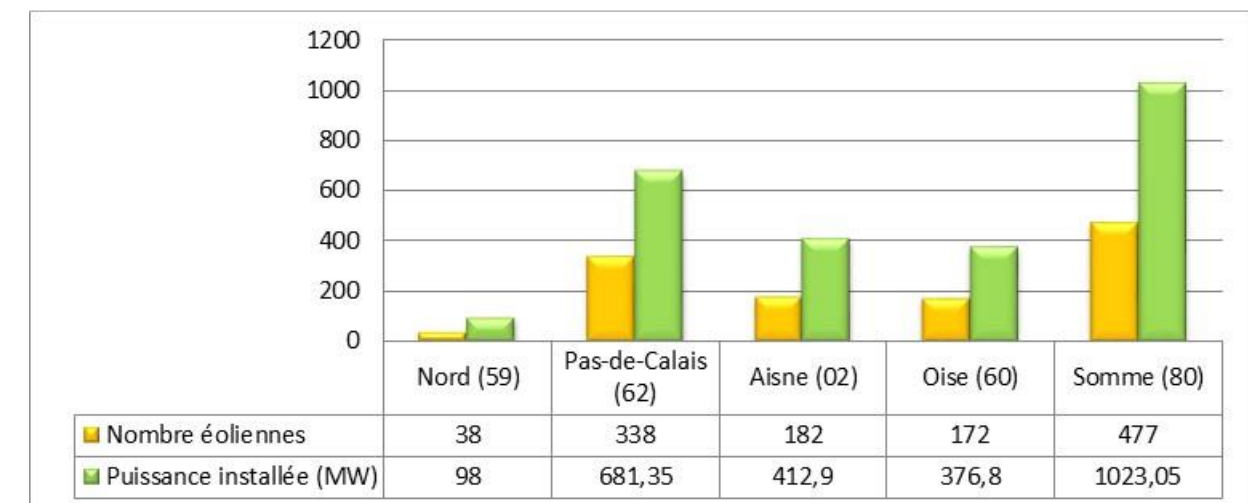


Figure 3 : Puissance éolienne installée par département pour la région Nord-Pas-de-Calais / Picardie, en MW (source : thewindpower.net, 01/01/2016)

⇒ La puissance installée pour le département de l'Aisne est de 412,9 MW.

## 3 POURQUOI DE L'ÉOLIEN

Les **raisons de choisir l'énergie éolienne** aujourd'hui sont nombreuses et parmi elles :

### 3 - 1 Une énergie propre, renouvelable et locale

L'énergie éolienne est renouvelable, produite et consommée localement et ne rejette ni CO<sub>2</sub>, ni déchets toxiques et sa source est gratuite. Elle s'inscrit donc idéalement dans la perspective d'une politique du développement durable et dans le respect de la volonté locale.

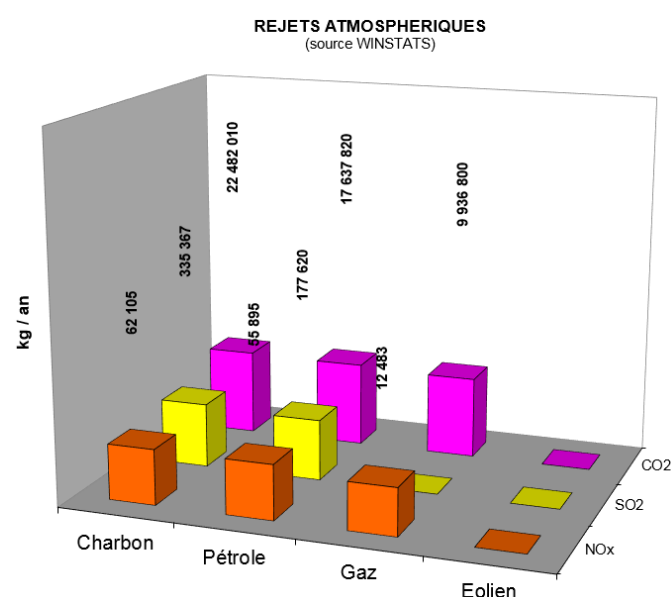


Figure 4 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production électrique équivalente à partir de sources à flamme conventionnelles (Charbon, Fioul et Gaz) (source : Winstats, 2009)

### 3 - 2 Une énergie de diversification

Selon les objectifs nationaux, 20% de l'énergie consommée devrait être d'origine renouvelable en 2020. Le recours à l'éolien contribue à diversifier les sources et à réduire la dépendance vis-à-vis des énergies non renouvelables.

### 3 - 3 Une énergie pleine de perspectives

Nouveau domaine de recherche pour les écoles techniques, secteur créateur d'emplois : l'énergie éolienne est résolument tournée vers l'avenir.

Une étude récente publiée par l'EWEA (European Wind Energy Association) indique que le potentiel en création d'emplois est considérable. On estime à un peu plus de 15 le nombre d'emplois (directs et indirects), générés potentiellement par l'installation d' 1 MW éolien, avec une contribution forte des

métiers liés à la fabrication d'éoliennes et de composants qui concentrent près de 60% des emplois (directs) de la filière.

### 3 - 4 Une énergie aux bénéfices locaux

30% à 40% des coûts liés aux travaux de réalisation du parc éolien sont investis auprès d'entreprises régionales (génie civil, infrastructures électriques, ingénierie, exploitation et maintenance des éoliennes...). Pour l'exploitation du parc éolien, un emploi sera créé sur place.

De plus, l'implantation d'éoliennes permet aux propriétaires et exploitants d'obtenir un revenu accessoire dans le cadre d'un bail de mise à disposition de son terrain. Par ailleurs, l'emprise au sol des éoliennes étant très faible, le terrain reste disponible pour l'exploitation agricole.

### 3 - 5 Une réversibilité totale

Le renouvellement d'un parc n'occasionne pas de frais de démantèlement, puisque celui-ci est anticipé et intégré dans la rentabilité du projet. Des garanties financières sont mises en place par l'exploitant du parc pour assurer, même en cas de défaillance de ce dernier, le démantèlement des parcs.

La durée de vie des éoliennes étant de 15 à 20 ans, leur impact visuel sur le paysage est limité dans le temps. La déconstruction ne laisse pas traces et aboutit à la remise à l'état initial du milieu.

### 3 - 6 Une énergie rentable

Au cours de son exploitation, une éolienne produit 40 à 85 fois plus d'énergie qu'il n'en faut pour la construire et la démanteler. Elle est donc « rentabilisée », en terme énergétique dans les premiers mois de son installation.

D'un point de vue économique, le coût de l'électricité éolienne est stable et indépendant des variations qui affectent les sources d'énergie fossiles, et tend déjà à devenir meilleur marché que celles-ci (Gaz, Charbon et Fioul).

### 3 - 7 Une énergie plébiscitée

D'autre part, des sondages réalisés auprès de la population française révèlent la façon positive dont est perçue l'énergie éolienne, qualifiée de « propre, sans déchets, écologique et comme étant une bonne alternative au nucléaire ».

Sur l'ensemble du territoire français, 80% de la population serait favorable à l'installation d'éoliennes dans leur département (source : ADEME/BVA, 2013).

Concernant l'acceptation des éoliennes par les français habitant dans une commune située à moins de 1 000 mètres d'un parc éolien, un sondage a été réalisé par CSA/France Energie Eolienne, en mars 2015. Il résulte de ce sondage que plus de 2/3 des riverains en ont une image positive et que 71% d'entre eux les considèrent bien implantées dans le paysage.



## 4 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

### 4 - 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.

Historique	
1985	Création au Danemark
1987	Production de la plus grande éolienne de série au monde (250 kW)
1992	Création du centre de production en Allemagne
1995	Production de la première éolienne de série au monde d'1 mégawatt
1999	Installation de la 1 000 <sup>ème</sup> éolienne NORDEX
2000	Mise en service de la première éolienne de série au monde de 2,5 mégawatt
2001	Introduction en Bourse Démarrage de la production industrielle de pales
2003	Installation de la 2000 <sup>ème</sup> éolienne NORDEX
2005	Lancement de la N90/2500 kW
2007	Ouverture de la production de pales en Chine
2009	Lancement de la N100 Installation de la 3000 <sup>ème</sup> éolienne NORDEX
2011	Lancement de la N117
2012	Lancement de la N117 3 MW Lancement de la N100 3,3 MW
2013	Lancement de la N131 3 MW

Tableau 1 : Historique du développement de la société Nordex

Année	Capacité installée en France (cumulée)	Capacité installée par NORDEX (cumulée)	Part de marché
Avant 2004	399 MW	65 MW	16%
2005	775 MW	99 MW	13%
2006	1481 MW	291 MW	20%
2007	2377 MW	527 MW	22%
2008	3500 MW	674 MW	19%
2009	4529 MW	925 MW	20%
2010	5299 MW	1010 MW	19%
2011	7092 MW	1017 MW	14%
2012	7833 MW	1079 MW	14%
Juillet 2015	7960 MW	1173,5 MW	14%

Tableau 2 : Capacité éolienne installée en France par Nordex et part de marché depuis 2004 (source : NORDEX, 2015)

Aujourd'hui, il y a plus de 6 100 éoliennes Nordex en fonctionnement à travers le monde (34 pays), représentant une puissance totale de 10 700 mégawatts. Le groupe est représenté aux quatre coins du globe grâce à un ensemble de filiales dans 15 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.

Nordex SE, dont le siège social est basé à Hambourg en Allemagne, est la maison mère du groupe. Le siège de la direction et du conseil d'administration est également à Hambourg. Le rôle de Nordex SE est de contrôler et de coordonner les activités des deux filiales à 100% que sont Nordex Energy GmbH et Nordex Energy B.V.

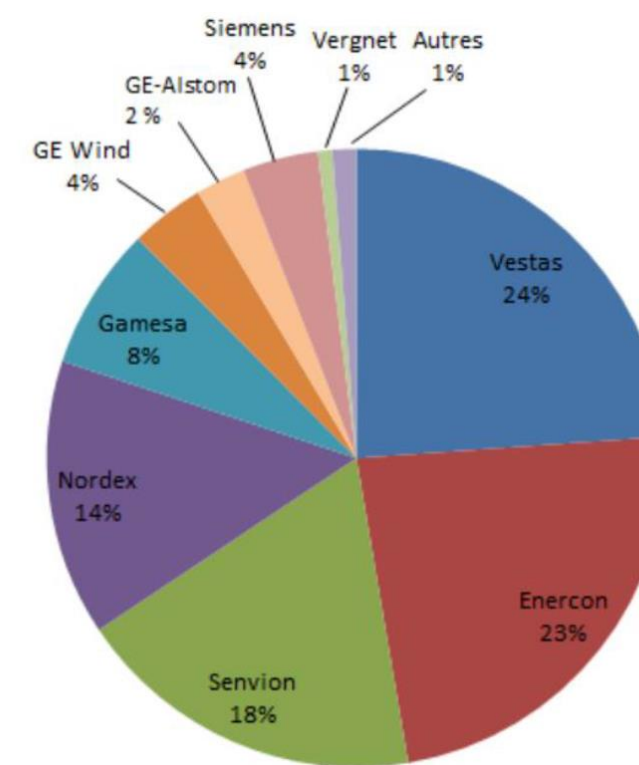


Figure 5 : Répartition par constructeur de la puissance éolienne raccordée totale en France en décembre 2015 (source : FEE, 2016)

## 4 - 2 La filiale française

La société Nordex est active en France depuis le milieu des années 1990, s'imposant notamment sur une large part de l'appel d'offre EOLE 2005.

La société Nordex France fait partie du groupe NORDEX SE. C'est une filiale à 100% de la société NORDEX Energy B.V., comme l'indique la figure ci-dessous.

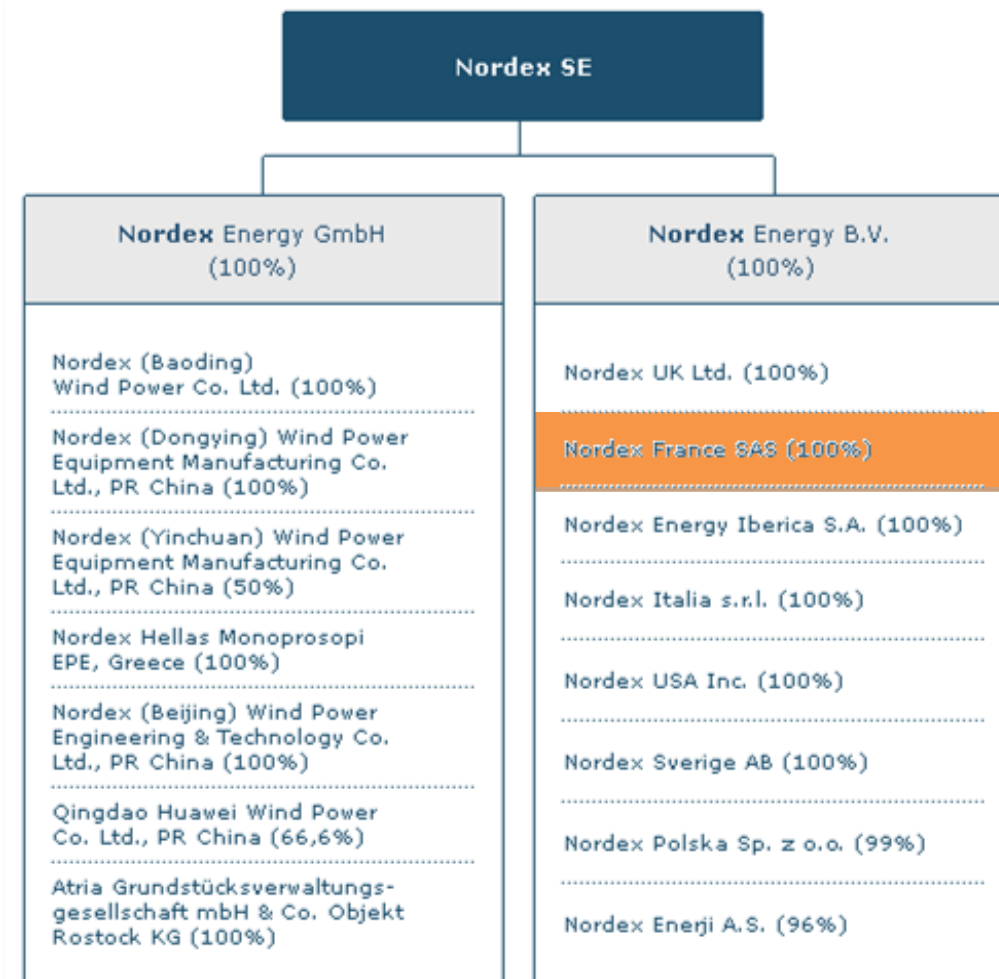


Figure 6 : Structure du groupe NORDEX SE (source : Nordex, 2015)

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, ...).

Forte aujourd'hui d'une équipe de plus de 216 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.

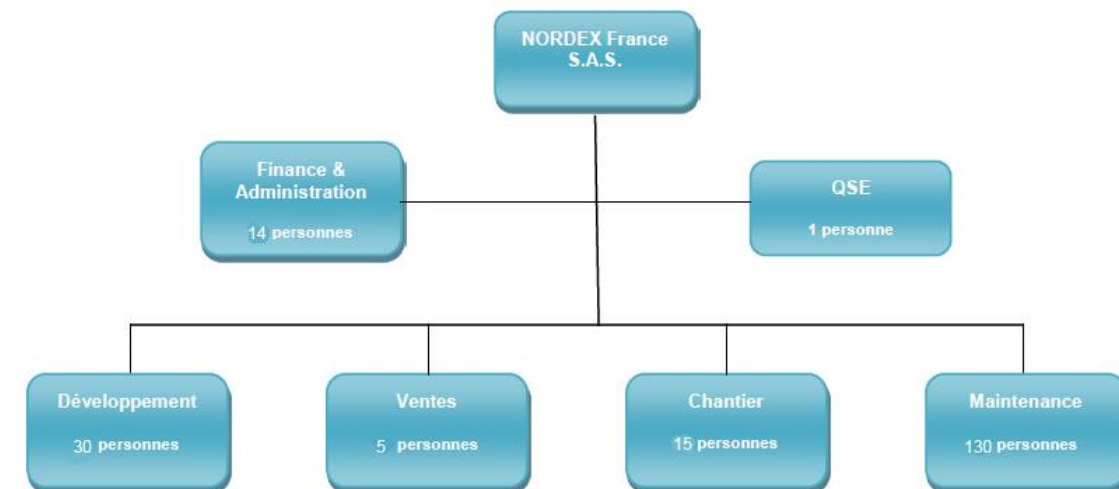


Figure 7 : Organigramme de la société NORDEX France S.A.S.

C'est une **Société Anonyme Simplifiée (SAS)** dont le siège social est situé à La Plaine-Saint-Denis (93), en région parisienne, mais la majorité de ses employés est répartie sur le territoire français entre les nombreuses bases de maintenance installées au plus proche des parcs éoliens NORDEX.

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.

## 4 - 3 Leurs réalisations

### En France

La société Nordex a développé ou construit 1361 MW sur le territoire de la France (comprenant la Corse), soit 619 machines.

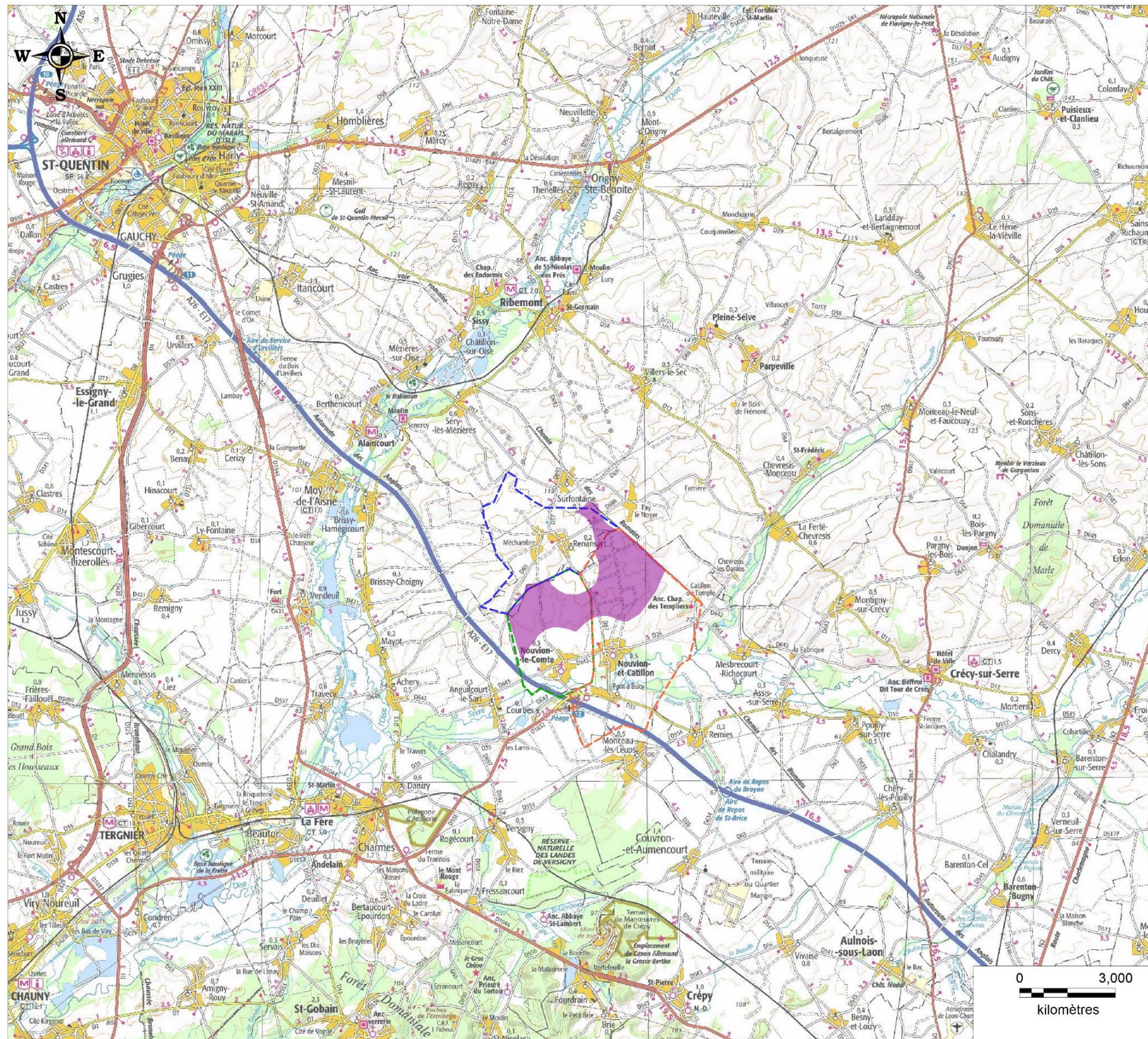
### Dans la région Nord-Pas-de-Calais / Picardie et dans le département de l'Aisne

Dans la région Nord-Pas-de-Calais / Picardie, la société NORDEX compte 252,4 MW installés soit 104 éoliennes, dont 80,5 MW soit 34 éoliennes développés par Nordex.

Plus particulièrement, au sein du département de l'Aisne, la société Nordex compte :

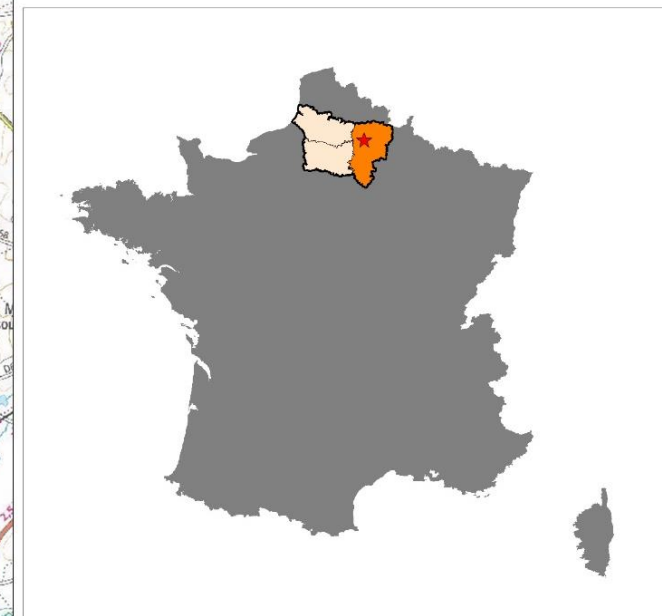
- 82,1 MW en service,
- 85,8 MW dont le permis de construire est accordé (Source : Nordex France, 2016).

## Localisation géographique



### Légende

- Zone d'Implantation du Projet
- Renansart
- Nouvion-le-Comte
- Nouvion-et-Catillon
- Localisation de la ZIP



Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER-Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Septembre 2015.

Carte 2 : Localisation du projet de parc éolien des Nouvions





## 5 UN PROJET LOCAL ET CONCERTÉ

### 5 - 1 Pourquoi un projet à Nouvion-et-Catillon, Nouvion-le-Comte et Renansart ?

La démarche générale de recherche de zones d'implantations de parcs éoliens potentiels consiste à analyser différents critères dans une région donnée afin de valider leurs compatibilités potentielles avec un parc éolien. Ces principaux critères sont :

- le potentiel énergétique éolien (vitesse moyenne des vents en fonction de l'altitude) ;
- les possibilités de raccordement au réseau électrique ;
- les contraintes biologiques autour de la zone d'implantation du projet (zonages de protection des milieux naturels d'intérêt (ZNIEFF, NATURA2000), présence d'espèces remarquables ...) ;
- les servitudes techniques diverses (hertziennes, aéronautiques, périmètres de protection de captages d'alimentation en eau potable, etc...) ;
- l'espace disponible pour implanter des éoliennes, défini en fonction des précédents paramètres et en prenant en compte un périmètre de protection autour de l'habitat de 500 m au minimum ;
- l'intégration dans l'une des zones du Schéma Régional Eolien.

Le territoire du projet éolien des Nouvions répond à l'ensemble de ces critères : bon potentiel éolien, secteur exempt de toutes servitudes rédhibitoires, possibilité de raccordement à proximité de la zone d'implantation du projet, absence de contrainte biologique forte, répartition de l'habitat permettant de situer les éoliennes au-delà de la distance réglementaire de 500 m des zones habitables afin de prévenir les nuisances auprès des riverains, etc...

⇒ C'est sur ces bases qu'à partir de 2014, le Maître d'Ouvrage a pris les premiers contacts avec les communes de Nouvion-et-Catillon, Nouvion-le-Comte et Renansart, ainsi qu'avec les propriétaires et exploitants agricoles des terrains concernés, afin de proposer un projet de parc éolien sur ces territoires communaux.

### 5 - 2 Déroulement du projet et concertation

Depuis les premières réflexions sur le projet, son élaboration a été accompagnée d'une démarche de concertation et d'information dans un souci de transparence des communes et de la société Nordex France vis-à-vis de la population et des acteurs locaux.

Le projet d'un parc éolien sur les communes de Nouvion-et-Catillon, Nouvion-le-Comte et Renansart date de 2014.

Le déroulement du projet et la concertation locale à destination des élus et des riverains se sont fait en plusieurs phases décrites dans le tableau suivant.

Dans le but d'informer l'ensemble des propriétaires et des exploitants de la zone d'implantation du projet, une **réunion d'information** a eu lieu en mai 2015. Un courrier a été distribué à l'ensemble des personnes concernées, afin de les y inviter.

Une **permanence publique** sur les trois communes d'accueil du projet a eu lieu avec la présentation de plusieurs panneaux d'information et les études préliminaires du projet (écologique et paysagère), avec la possibilité pour le public de venir les consulter et poser ses questions auprès du porteur de projet.

De plus, la **visite du chantier du parc éolien « Achery Mayot »** à destination des propriétaires, des exploitants, des riverains ayant participé à la campagne acoustique (en acceptant la présence d'un sonomètre dans leur propriété) et de l'ensemble des trois conseils municipaux concernés par le projet de parc éolien des Nouvions a été organisée par la société Nordex.

Date	Action	Lieu	Public concerné
02/07/2014	Présentation du projet	Nouvion-et-Catillon	Conseil communal de Nouvion-et-Catillon
23/07/2014	Présentation du projet	Renansart	Conseil communal de Renansart
08/09/2014		Nouvion-le-Comte	Conseil communal de Nouvion-le-Comte
24/09/2014		Nouvion-et-Catillon	Conseil communal de Nouvion-et-Catillon
Début 2015	<b>Lancement du foncier</b>	Ensemble des communes d'accueil du projet	Propriétaires et exploitants
Janvier 2015	Lancement des <b>études paysagère et écologique</b>		
18/05/2015	Réunion foncier	Nouvion-et-Catillon	Propriétaires et exploitant de la zone d'implantation du projet
Octobre-novembre 2015	<b>Etude acoustique</b>	Ensemble des communes d'accueil du projet	Riverains concernés
14/10/2015	<b>Visite</b> de chantier d'un parc éolien	Achery Mayot	Propriétaires et exploitants concernés,

			élus des trois communes d'accueil et riverains concernés par l'étude acoustique
23/11/2015	<b>Permanences publiques</b>	Nouvion-le-Comte	Invitation de la population des communes d'accueil du projet par courrier distribuées dans chaque boîte aux lettres et affichage en mairie
24/11/2015		Renansart	
26/11/2015		Nouvion-et-Catillon	

Tableau 3 : Historique du projet éolien des Nouvions (Nordex, 2016)

# 6 LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET ET SON ENVIRONNEMENT

## 6 - 1 Milieu physique

### Sol et sous-sol

La zone d'implantation du projet est localisée en périphérie du Bassin Parisien, se traduisant par des **roches (ou faciès) datant du Crétacé supérieur**.

Les sols du plateau sont constitués essentiellement de limons. Il s'agit de sols riches et fertiles sur lesquels se développe une agriculture dominée par les grandes cultures céréalières et betteravières.

### Eau

La zone d'implantation du projet d'étude intègre le bassin versant Seine-Normandie et n'intègre aucun sous-bassin. Elle se situe à proximité des sous-bassins de la Haute-Somme et de l'Oise moyenne. L'existence de plusieurs documents d'aménagement et de gestion des eaux sur le territoire étudié devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à respecter les objectifs, orientations et mesures du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021.

Les masses d'eau superficielles les plus proches présentent un bon état chimique hors ubiquistes depuis 2015. En revanche, La Serre, cours d'eau le plus proche de la zone d'implantation du projet, voit un report de l'atteinte de son bon état écologique et chimique avec ubiquiste pour 2027.

L'eau potable est puisée dans la nappe phréatique du « Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien » qui présente un bon état quantitatif depuis 2015. En revanche, elle bénéficie d'un report de son bon état chimique en 2017, pour des raisons naturelles, techniques et économiques. et atteindra en 2027, un bon état chimique.

Les captages ont tous leurs périmètres de protection. La zone d'implantation du projet intègre partiellement le périmètre de protection éloigné du captage AEP de la commune de Nouvion-et-Catillon, captage destiné à l'alimentation humaine. Des préconisations particulières devront être intégrées en phase construction si une ou plusieurs éoliennes intégreraient ce périmètre.

### Climat et nature des vents

La zone d'implantation de projet est soumise à un climat tempéré et océanique bénéficiant d'un climat doux (9,7°C de température moyenne annuelle). Les précipitations sont réparties également sur l'année (123 jours de pluie par an), et représentent un total de précipitations annuel de 697,2 mm. Ces caractéristiques climatologiques ne présentent pas de véritables inconvénients à l'implantation d'un parc éolien. L'enjeu est donc faible.

Même si la densité de foudroiement est faible et que par ailleurs, le nombre de jours de gel est légèrement supérieur à la moyenne nationale, les choix techniques des éoliennes devront respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre ou les chutes et projections de blocs de glace.

Ce mât de mesure a révélé une vitesse de vent sur la zone d'implantation du projet comprise entre 6 et 7 m/s à 99 m. Ces données précisent qu'à cette hauteur, la fréquence de vent les plus élevées proviennent du Sud-Sud-Ouest (13,9%), du Sud (10,7%), et, à fréquence similaire (environ 9%), Ouest-Sud-Ouest, Nord-Nord-Est et Nord.

### Niveau sonore

Sept points de mesures acoustiques ont été réalisés au niveau des habitations les plus exposées, autour du projet.

Pour la période diurne, quel que soit le secteur de vent, on peut constater que la zone d'implantation du projet des Nouvions est particulièrement calme et présente des niveaux de bruit résiduel bas pour la journée. Seul le point 4 : Nouvion-le-Comte par vent de Sud-Ouest (influencé par l'A26) présente des niveaux de bruit plus "classiques" pour cette période. Autrement, la diminution des niveaux de bruit résiduel obtenus en fin de journée et en période de nuit montre tout de même l'influence (bien que faible) des activités humaines et faunistiques sur la période de jour.

Ainsi, les niveaux de bruit obtenus pour les périodes de fin de journée et de nuit montrent des ambiances acoustiques extrêmement calmes. Ce qui est habituel pour des sites comparables. Enfin, nous pouvons remarquer une augmentation plus ou moins rapide des niveaux de bruit avec les vitesses de vent. Ces différences de variation sont essentiellement dues à la présence plus ou moins importante de la végétation à proximité des habitations et de l'exposition de ces dernières aux vents.

## 6 - 2 Milieu paysager

### Définition de l'Atlas

A l'intérieur de l'aire d'étude élargie, plusieurs grandes unités paysagères peuvent être distinguées (Ces grandes unités sont notamment décrites dans l'Atlas des Paysages (CAUE de l'Aisne) et la charte de l'Eolien qui en reprend les grandes lignes).

On appelle unité paysagère, un territoire homogène du point de vue paysager, une entité spatiale dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation du sol, de formes d'habitat, de végétation, d'artificialisation, etc., présente une homogénéité d'aspect.

Ainsi, quatre grandes unités paysagères composent l'aire d'étude :

- Au Nord-Ouest, au Nord, au Nord-Est et au centre, **la plaine de grande culture** correspond à un vaste plateau de cultures céréalières intensives, générant un paysage d'openfields. Les lignes générales sont très amples, proches de l'horizontal : les courbes du relief ne sont marquées qu'au droit des talwegs ou des vallées. Ces dernières sont peu perceptibles à distance.

Plusieurs sous-secteurs peuvent être distingués, en fonction de l'hydrologie et de la végétation ; sur l'aire d'étude :

- le Vermandois au Nord-Ouest,
- le Marlois au Nord-Est,
- la plaine du Laonnois au centre,

**Le projet du parc des Nouvions se situe dans la plaine du Laonnois.**

- Entre le Vermandois et les deux autres sous-unités, la **vallée de l'Oise Moyenne** correspond à une unité paysagère différente. La rivière a quitté les plateaux de la Thiérache et a creusé le relief sur une plus grande largeur ; le courant ralenti a favorisé la formation de méandres, le développement des peupleraies...
- Au Sud, le massif de Saint-Gobain qui s'étend à l'ouest de Laon appartient à la **cuesta de l'Île-de-France** : la forêt en est l'élément paysager le plus représentatif ; le relief est mouvementé.
- Au Sud-Ouest, le **Bassin Chaunois** correspond à ce niveau à la basse vallée de l'Oise : relief plat, omniprésence de l'eau grâce au cours sinueux de l'Oise et à de larges nappes humides, occupation variée du sol et pôle urbain et industriel bien intégré.

### Principaux axes, itinéraires et perspective

#### Axes routiers et perspectives

Les principaux axes de transit, sont des lieux privilégiés de découverte du paysage, à partir desquels l'impact du projet doit être analysé. L'enjeu diffère suivant leur situation en point haut ou non, la plus ou moins grande richesse du paysage, la distance au projet, etc.

A noter que les perspectives sont particulièrement intéressantes au droit des vallées, lorsque les pentes permettent au regard de parcourir de grands espaces ; certaines s'ouvrent à partir de voies secondaires en terme de trafic.

- L'autoroute A26-E17

L'autoroute A26-E17 (Calais - Troyes) coupe l'aire d'étude du Sud-Est vers le Nord-Ouest ; elle passe dans le rayon de 1,5 km sur une séquence de 2 km environ. Son trafic est important, l'enjeu paysager est donc relativement important même si la vitesse de circulation limite la visibilité.

Elle se situe à une altitude similaire au futur parc éolien. Les échappées visuelles vers celui-ci sont peu nombreuses car les écrans végétaux et les talus réduisent les échappées visuelles.

- La RD 1029-E44

La RD 1029-E44 (ancienne RN 29), orientée Ouest/Nord-Est dans le tronçon intéressé par l'aire d'étude, relie Guise à la RN 2 et Maubeuge au nord-est, Saint-Quentin à l'ouest. Elle supporte elle aussi un fort trafic. Elle coupe l'Oise moyenne à Origny-Sainte-Benoîte, puis un de ses affluents, avant de descendre vers la Somme et Saint-Quentin ; le relief crée donc de part en part des écrans vis-à-vis du projet.

Située à plus de 10 km de la zone d'implantation du projet, elle présente des enjeux de moindre importance.

- Les RD 967 et 946

La RD 967 relie Guise à Laon ; elle traverse l'aire d'étude du nord au sud à une huitaine de kilomètres du projet. La RD 946 prend son origine sur la RD 967 à Le Hérie-la-Viéville pour rejoindre Montcornet, en passant par Marle ; elle s'inscrit ponctuellement dans l'aire d'étude, à plus de 14 kilomètres du projet.

Ces 2 voies traversent le plateau agricole de façon très rectiligne et offrent de larges vues de part et d'autre de leur tracé.

Les co-visibilités du projet avec la butte de Laon, à partir de la RD 967, font partie des enjeux forts du secteur.

- La RD 1044

La RD 1044, de direction Sud-Est - Nord-Ouest, joint Laon à Saint-Quentin. Sa distance la plus courte au projet est de 7 km. Dans l'aire d'étude, elle emprunte pour une grande part de son tracé la vallée de l'Oise. Au Sud, elle coupe un certain nombre de ses affluents et traverse le nord de la forêt domaniale de Saint-Gobain. La végétation est souvent bien fournie en bordure (haies, alignements d'arbres, bosquets et même bois) ; elle crée de nombreux masques.

- La RD 1032, suivie de la RD 35E

La RD 1032 puis la RD 35E permettent de relier Chauny à l'autoroute.

La RD 1032 emprunte la vallée de l'Oise. La RD 35E coupe le ruisseau de Saint-Lambert puis longe la Serre. Les écrans végétaux sont nombreux. Des vues sur le projet ne sont possibles que lorsqu'on s'approche de l'autoroute ; il y a alors peu de haies et le projet n'est qu'à 3 km.

- La RD 1

La RD 1 joint Chauny à Saint-Quentin. Son tracé nord-sud passe à 12 - 15 km du projet. Elle coupe la vallée du Rieu. Des mouvements de terrain, des bois, des constructions créent des masques, mais des vues sur le projet sont possibles en particulier au droit du futur parc éolien.

A noter : la RN 2 (Laon - la Belgique), axe routier à fort transit, ne fait que tangenter le rayon de 15 km à l'extérieur de celui-ci (Sud-Est).

#### Itinéraires touristiques

Plusieurs circuits automobiles figurent dans les guides touristiques. Le plus proche de la zone d'implantation du projet un des circuits de la vallée de la Serre et de la plaine laonnoise (nord de Laon). Il s'approche à 1,5 km environ du site : il passe par Crécy sur Serre, Nouvion-et-Catillon et Crépy.

Les vallées de l'Oise et de la Serre offrent des balades à pied et à VTT autour des différents villages. Le plus proche se situe au Nord de Nouvion-et-Catillon et il traverse la zone d'implantation du projet.

## Monuments historiques

L'aire d'étude recèle de nombreux Monuments Historiques classés ou inscrits : des églises dont une seule est fortifiée (le secteur se situe en dehors de celui des églises fortifiées de la Thiérache), mais également des châteaux, des édifices divers...

Dans le périmètre éloigné (entre 10 et 15 km du site), les principaux enjeux patrimoniaux se concentrent dans le massif de Saint-Gobain et aux alentours.

Dans le rayon de 10 km, les enjeux sont essentiellement situés dans les vallées de l'Oise et de la Serre et dans le massif de Saint-Gobain.

Les 3 monuments les plus proches de la zone d'implantation du projet sont :

- L'église fortifiée du Nouvion sur la commune de Nouvion-et-Catillon (1,5 km)  
*Monument historique classé*
- L'ancienne chapelle des Templiers sur la commune de Nouvion-et-Catillon (1,5 km)  
*Monument historique inscrit*
- L'église Saint-Martin sur la commune de Nouvion-le-Comte (1,5 km)  
*Monument historique classé*

## Sites d'intérêt paysager

### Sites naturel classé

- o Les Amas de roches à Molinchar, nommés « la hottée de Gargantua », localisés à 17,5 km au Sud de la zone d'implantation du projet ;
- o « Les bois, promenades et squares environnant la ville de Laon ». Il s'agit d'un site urbain pittoresque, localisé à 18,9 km au Sud-Est de la zone d'implantation du projet. Depuis ce dernier, et surtout depuis la rue du Rempart Saint-Denis, la vue s'étend vers le nord, au-delà des voies de chemin de fer de la gare de triage de Laon ; les éoliennes d'Autremencourt, à 19 km, sont à peine discernables par beau temps ; la zone d'implantation du projet se situe à environ 20 km, c'est-à-dire à la limite des 20 km de protection autour de la butte de Laon ;

### Site naturel inscrit

- o Les sources de la Somme localisées à 18,8 km Nord de la zone d'implantation du projet. Ce site est isolé visuellement par des haies et des arbres (AMURE, 2016) ;
- o Les villages de Bourguignon-sous-Montbavin et de Royaucourt-et-Chailvet et leurs abords, localisés à 18,3 km au Sud de la zone d'implantation du projet.

Aucune ZPPAUP et AVAP n'ont été recensées sur les différentes aires d'étude.

## Sensibilités et enjeux dans le périmètre éloigné

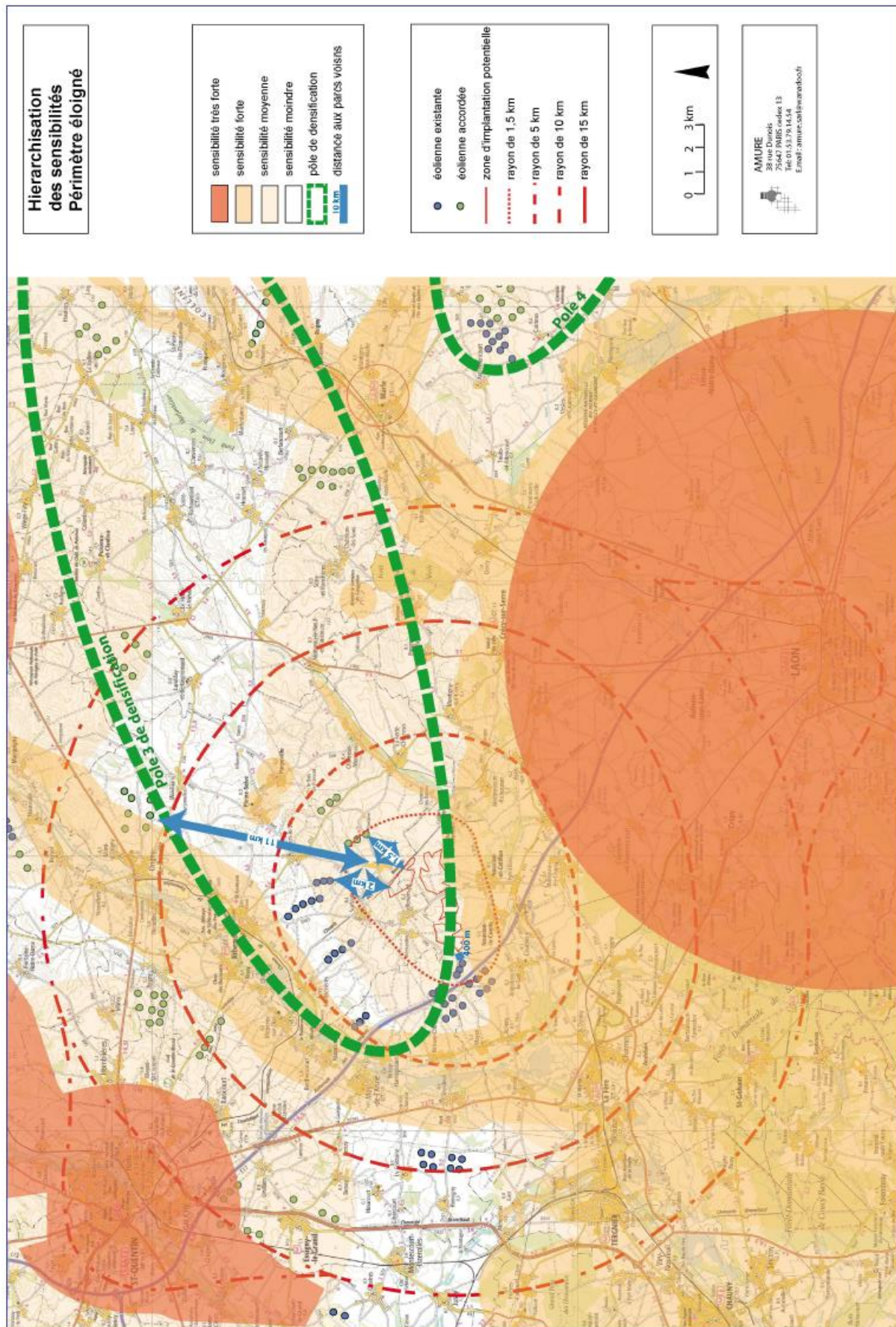
Sensibilités / enjeux	Distance minimale au secteur potentiel d'implantation
<p>Sensibilité très forte / enjeux très forts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• butte de Laon protégée dans un rayon de 15 km</li> <li>• vallée de la Somme et ville de Saint-Quentin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• extrémité sud-est du site à 20 km de la cathédrale de Laon</li> <li>• à plus de 15 km</li> </ul>
<p>Sensibilité / enjeux forts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• monuments historiques classés ou inscrits autres que ceux de Laon</li> <li>• vallées structurantes du paysage (rapport d'échelle, risque d'effet d'écrasement) : vallée de l'Oise en aval de Guise, vallées de la Serre, du Vilpion, du Péron...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monuments situés entre 15 et 1,5 km</li> <li>• vallées de la Serre et du Péron à l'extrémité sud-est du site.</li> </ul>
<p>Sensibilité / enjeux modérés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zone de vigilance autour du rayon de protection de la butte de Laon, telle qu'elle figure au SCRAE (25km autour de la butte de Laon)</li> <li>• zone de vigilance autour de la vallée de l'Oise amont (5 km environ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toute la zone d'implantation</li> <li>• à 14 km</li> </ul>
<p>Sensibilité / enjeux moindre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• espace de grande culture</li> </ul>	

Tableau 4 : Sensibilités et enjeux au sein du périmètre éloigné (AMURE, 2016)

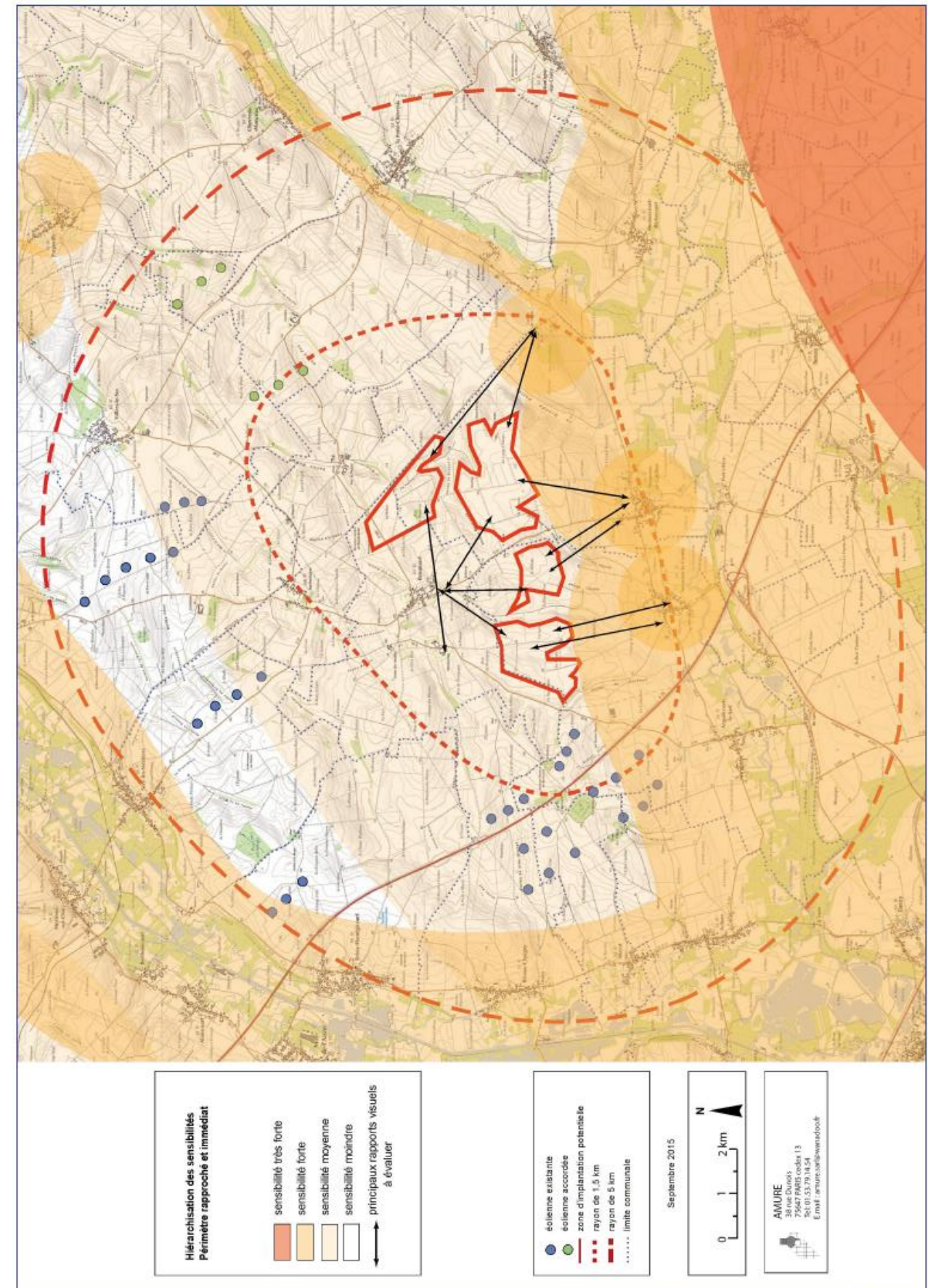
## Sensibilités et enjeux dans les périmètres rapproché et immédiat

Sensibilités / enjeux périmètre rapproché et immédiat	Distance minimale au secteur potentiel d'implantation
<p>Sensibilité très forte / enjeux très forts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rayon de 15 km autour de la butte de Laon</li> </ul>	hors zone
<p>Sensibilité forte / enjeux forts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• villages et fermes les plus proches</li> <li>• vallée structurante : la Serre, le Péron,</li> <li>• monuments historiques classés : églises de Nouvion-le-Comte et Nouvion-et-Catillon</li> <li>• monuments historiques inscrits : chapelle de Catillon-le-Temple</li> </ul>	<p>moins de 1,5 km</p> <p>1,5 km</p> <p>1 km</p>
<p>Sensibilité / enjeux modérés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zone de vigilance autour du rayon de protection de la butte de Laon, telle qu'elle figure au SCRAE (25 km autour de la butte de Laon)</li> <li>• autres villages et fermes</li> </ul>	<p>sur l'ensemble de la zone</p> <p>plus de 1,5 km</p>

Tableau 5 : Sensibilités et enjeux au sein du périmètre rapproché et immédiat (AMURE, 2016)



Carte 3 : Carte représentant la hiérarchisation des sensibilités au sein du périmètre éloigné (AMURE, 2016)



Carte 4 : Carte représentant la hiérarchisation des sensibilités au sein des périmètres rapproché et immédiat (AMURE, 2016)

## 6 - 3 Milieu naturel

### Flore et habitats patrimoniaux

Aucune espèce et aucun habitat protégés et/ou patrimoniaux n'ont été observés sur la zone d'implantation du projet. Par conséquent, **l'enjeu est qualifié de faible sur l'ensemble de la zone d'implantation du projet.**

Un enjeu non lié à la patrimonialité des espèces et des habitats concerne le **maintien de la haie multi-strates** recensée sur la zone d'implantation du projet. Bien qu'aucune espèce végétale patrimoniale n'y soit présente, sa physionomie rend optimale sa fonctionnalité écologique, hydraulique, et paysagère... De manière analogue, la chênaie-charmaie à l'Est, même si elle ne revêt pas un caractère patrimonial ou réglementaire, **représente avec les haies le seul habitat semi-naturel** rencontré sur la zone d'implantation du projet. Dans ce territoire très dégradé, il apparaît important de préserver ces milieux qui représentent une part minime de la zone du projet.



Carte 5 : Cartographie des enjeux flore / habitats (Calidris, 2015)

## Continuités écologiques

La zone d'implantation du projet s'inscrit dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Picardie, co-élaboré par l'État et le Conseil Régional, qui est le volet régional de la Trame Verte et Bleue.

Le projet est **exclu des zones identifiées comme faisant partie de la trame verte et bleue** et **ne contribue pas à leur fragmentation**. Il est même situé dans une zone avec très peu de corridors écologiques et de réservoirs de biodiversité.

## Les oiseaux

La très grande majorité de la zone d'implantation du projet est recouverte par **des cultures qui sont peu accueillantes pour les oiseaux**. Les **rare haies et boisement sont les seuls habitats d'espèces offrant un refuge à certaines espèces** que ce soit en période de migration ou de nidification.

Sur la zone d'implantation du projet il y a peu de corridors. Les quelques haies et le boisement dans la partie Est de la zone d'implantation du projet sont toutefois intéressants car connectés entre eux.

### Les oiseaux hivernants

**Seize espèces ont été observées sur la zone d'implantation du projet**. Les espèces très communes présentant une population équilibrée ou peu représentative, n'ont pas été estimées. Ressortent alors comme « représentatives » en termes d'effectifs, les espèces de Fringillidés (Pinson des arbres principalement : presque 40% des hivernants contactés) et l'Étourneau sansonnet (20% du total des hivernants).

### Les oiseaux migrateurs – Migration pré-nuptiale

**2 797 oiseaux en migration active ou en halte migratoire** ont été contactés au total aux dates des 19 février, 25 février, 03 mars, 11 mars et 07 avril. Sur les 20 espèces en migration, **2 peuvent être considérées comme patrimoniales, car inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux (Grande aigrette, Pluvier doré)**. Aucune n'est inscrite en Liste Rouge des oiseaux de passage. En termes quantitatifs, le plus gros de la migration, ou des haltes observées, est réparti sur 3 jours de suivi, les 25 février, 03 et 11 mars 2015, chaque jour représentant environ 1/4 de l'effectif total comptabilisé.

### Les oiseaux nicheurs

**37 espèces** ont été contactées. Le peuplement d'oiseaux de la zone d'implantation du projet est composé de **16% d'espèces « fréquentes » à « très fréquentes » et de 84% d'espèces « peu fréquentes » à « rares »**.

**Quatre espèces d'intérêt patrimonial** ont été observées sur la zone d'implantation du projet en période de nidification :

- Un **Busard cendré** mâle a été observé brièvement le 19/05/2015 du point d'écoute IPA 8. Cela constitue la seule observation réalisée de l'espèce sur la zone d'implantation du projet. Selon Picardie Nature, aucune donnée de reproduction n'a été rapportée sur la zone d'implantation du projet et dans le périmètre immédiat dans le passé. Mais cet oiseau niche dans le secteur, notamment à Chéry-lès-Pouilly à environ 6 km en 2009. Ainsi, la zone d'implantation du projet peut constituer ponctuellement une zone de chasse pour le Busard cendré. La reproduction sur la zone d'implantation du projet dans le futur ne peut pas être écartée même si l'espèce semble éviter le secteur pour établir son aire.
- Une **Chevêche d'Athéna** a été observée à deux reprises au crépuscule au sud de la zone d'implantation du projet. L'espèce est connue nicheuse à environ 4 kilomètres en vallée au sud-ouest de la zone d'implantation du projet (PICARDIE NATURE). Cet individu ne niche pas sur la zone d'implantation du projet. En revanche, la proximité avec des villages alentours rend possible l'utilisation d'une partie de la zone d'implantation du projet comme

territoire de chasse. Cependant, bien que présente à proximité de la zone d'implantation du projet, la Chevêche d'Athéna ne constitue pas un enjeu majeur pour le projet.

- La **Linotte mélodieuse** a été contactée sur 8 points d'écoutes IPA. Les observations concernent majoritairement des Linottes en vol ou en recherche de nourriture. Aucun indice de reproduction certain n'a été relevé mais il est probable qu'elles nichent dans les haies et buissons à proximité des lieux d'observation. Les individus sont très mobiles, ainsi elles sont susceptibles d'être présentes sur pratiquement l'ensemble de la zone d'implantation du projet en milieu ouvert.
- L'**Œdicnème criard** a été contacté le 02/06/2015 à proximité du périmètre immédiat dans des secteurs caillouteux et à végétation clairsemée, sur des secteurs plus favorables à la reproduction de l'espèce que les habitats présents au sein de la zone d'implantation du projet. Actuellement, la configuration des cultures sur la zone d'implantation du projet ne permet pas à l'espèce de s'installer en période de nidification. Il est toutefois possible que l'Œdicnème criard utilise ponctuellement des parcelles de la zone d'implantation du projet à des fins trophiques.

### Les oiseaux migrateurs – migration postnuptiale

Lors des journées d'observation pendant la période de migration postnuptiale, il a été comptabilisé **10 086 oiseaux en migration active ou en halte migratoire**, pour une richesse spécifique de **26 espèces**. Les deux espèces les plus représentées sont l'étourneau sansonnet et le vanneau huppé avec respectivement 2870 et 3912 individus. Ces espèces sont fréquemment rencontrées dans ce type de milieux de plaine céréalière, dans des effectifs très importants. Ce genre de rassemblements est donc normal.

Au total, **quatre espèces appartenant à l'annexe I de la Directive Oiseaux** ont été identifiées : La Grande aigrette, le Pluvier doré, le Busard des roseaux et la Linotte mélodieuse.

- **Douze Grandes aigrettes** au total ont été observées au sud de la zone d'implantation du projet, stationnées dans des cultures inondées à plusieurs centaines de mètres de la zone d'étude.
- **465 Pluviers dorés** ont été observés en vol sur et à proximité de la zone d'implantation du projet, et en halte dans la même zone humide que les grandes aigrettes. Le rassemblement le plus important était à la fin du suivi, le 13 novembre, avec 300 individus.
- **10 Busard des roseaux** ont été observés au long du suivi de la migration postnuptiale, les 8 septembre, 7 octobre et 12 novembre 2015. Ils ont survolé la zone d'implantation du projet ou sont passés à proximité.
- Enfin, **195 Linottes mélodieuses** ont été observées entre le 7 octobre et le 13 novembre 2015, pour la plupart en migration active.



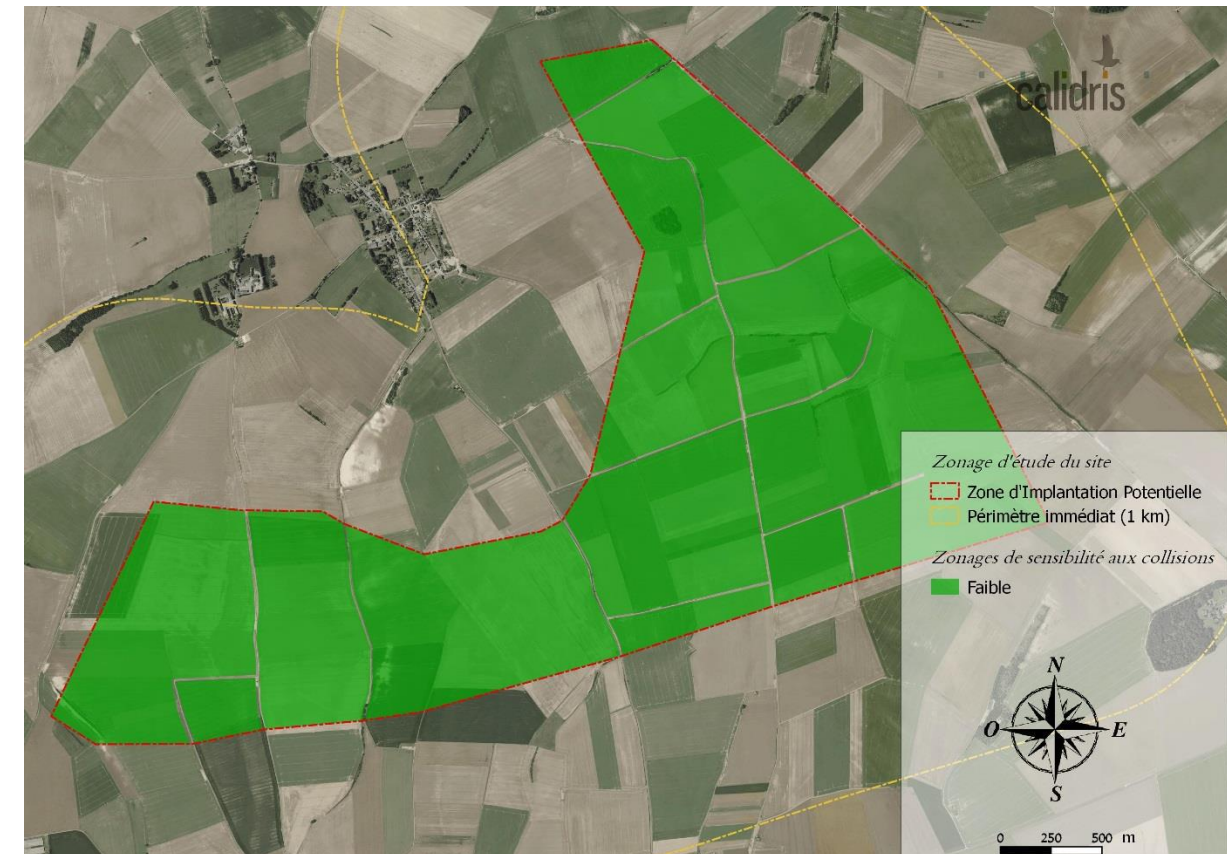
▪ **Les espèces patrimoniales**

Sur la base des outils de bioévaluation de l'avifaune, il a été déterminé une liste d'espèces patrimoniales pour lesquelles cette étude devra évaluer la sensibilité aux éoliennes. La patrimonialité des espèces a été déterminée en fonction de trois outils :

- Liste des espèces de l'annexe I de la Directive « Oiseaux »,
- Liste rouge des oiseaux menacés en France,
- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Picardie.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive «Oiseaux»	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN, 2011)	Liste rouge des oiseaux nicheurs en région Picardie	Période d'observation sur la zone d'implantation du projet		
					Nidification	Migration	Hivernage
<b>Busard cendré</b>	<i>Circus pygargus</i>	X	Vulnérable	Vulnérable	X		
<b>Busard des roseaux</b>	<i>Circus aeruginosus</i>	X	Préoccupation mineure	-		X	
<b>Chevêche d'Athéna</b>	<i>Athene noctua</i>		Préoccupation mineure	Vulnérable	X		
<b>Grande aigrette</b>	<i>Ardea alba</i>	X	Préoccupation mineure	-		X	
<b>Œdicnème criard</b>	<i>Burhinus oedicnemus</i>	X	Quasi menacé	Vulnérable	X		
<b>Linotte mélodieuse</b>	<i>Linaria cannabina</i>		Vulnérable	Préoccupation mineure	X	X	
<b>Pluvier doré</b>	<i>Pluvialis apricaria</i>	X	Préoccupation mineure	-		X	

Tableau 6 : Liste de l'avifaune patrimoniale observée sur la zone d'implantation du projet (Calidris, 2016)



Carte 6 : Zonage des sensibilités de l'avifaune aux collisions (Calidris, 2016)



Carte 7 : Zonage des sensibilités de l'avifaune à la perte d'habitat (Calidris, 2016)

Les chauves-souris

Espèce	Niveau de patrimonialité national	Niveau de patrimonialité régional	Habitat	Activité globale	Enjeu par espèce par habitat
Grand murin	Faible	Fort	Lisière haie prairie	Très faible	Modéré
			« Bois de Beauvoir »	Nulle	Faible
			Cultures « la Cornette »	Nulle	Faible
			Culture « chemin de Méchambre »	Nulle	Faible
Mutin à oreilles échançrées	Faible	Fort	Lisière haie prairie	Très faible	Faible
			« Bois de Beauvoir »	Très faible	Modérée
			Cultures « la Cornette »	Nulle	Faible
			Culture « chemin de Méchambre »	Nulle	Faible
Noctule de Leisler	Fort	Fort	Lisière haie prairie	Très faible	Faible
			« Bois de Beauvoir »	Nulle	Faible
			Cultures « la Cornette »	Très faible	Faible
			Culture « chemin de Méchambre »	Très faible	Faible
Murin de Daubenton	Faible	Modéré	Lisière haie prairie	Très faible	Faible
			« Bois de Beauvoir »	Très faible	Faible
			Cultures « la Cornette »	Très faible	Faible
			Culture « chemin de Méchambre » (SM2-4)	Très faible	Faible
Murin à moustache	Faible	Faible	Lisière haie prairie	Très faible	Faible
			« Bois de Beauvoir »	Nulle	Faible
			Cultures « la Cornette »	Très faible	Faible
			Culture « chemin de Méchambre »	Nulle	Faible
Murin de Brandt	Faible	Inconnu	Lisière haie prairie	Très faible	Faible
			« Bois de Beauvoir »	Très faible	Faible
			Cultures « la Cornette »	Nulle	Faible
			Culture « chemin de Méchambre »	Nulle	Faible
Pipistrelle commune	Faible	Faible	Lisière haie et prairie	Forte	Modéré
			« Bois de Beauvoir »	Forte	Modéré
			Cultures « la Cornette »	Faible	Faible

Espèce	Niveau de patrimonialité national	Niveau de patrimonialité régional	Habitat	Activité globale	Enjeu par espèce par habitat
Pipistrelle de Nathusius	Fort	Inconnu	Culture « chemin de Méchambre »	Modérée	Modéré
			Lisière haie prairie	Faible	Faible
			« Bois de Beauvoir »	Faible	Faible
			Cultures « la Cornette »	Faible	Faible
Sérotine commune	Faible	Modéré	Culture « chemin de Méchambre »	Faible	Faible
			Lisière haie prairie	Très faible	Faible
			« Bois de Beauvoir »	Nulle	Faible
			Cultures « la Cornette »	Nulle	Faible
Pipistrelle pygmée	Faible	Inconnu	Culture « chemin de Méchambre »	Nulle	Faible
			Lisière haie prairie	Nulle	Faible
			« Bois de Beauvoir » I (SM2-2)	Très faible	Faible
			Cultures « la Cornette »	Nulle	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Inconnu	Culture « chemin de Méchambre »	Nulle	Faible
			Lisière haie prairie	Très faible	Faible
			« Bois de Beauvoir »	Nulle	Faible
			Cultures « la Cornette »	Nulle	Faible
			Culture « chemin de Méchambre »	Très faible	Faible

Tableau 7 : Enjeux liés aux espèces de chiroptère (Calidris, 2016)

Les espèces présentent une activité **plus intense sur les haies, les boisements et la prairie**, comparativement aux cultures. La richesse spécifique enregistrée conduit également à ce constat. Certaines espèces à forts enjeux patrimoniaux telles que le **Grand murin, le Murin à oreilles échançrées ou la Noctule de Leisler ont été enregistrées sur la haie en lisière de prairie**. Ces espèces apprécient également les milieux plus fermés comme les sous-bois et viennent y chasser.

▪ Enjeux liés aux habitats

Habitat	Activité de chasse	de	Activité de transit	de	Potentialité de gîtes	Richesse spécifique	Intérêt pour les espèces patrimoniales	Enjeu de l'habitat
Lisière haie et prairie	Forte		Modérée à forte		Faible	Modérée	Fort	Fort
Boisement	Modérée		Faible		Fort	Faible	Fort	Fort
Cultures 1	Faible		Faible		Nulle	Faible	Faible	Faible
Cultures 2	Faible à modérée		Faible à modérée		Nulle	Faible	Faible	Faible

Tableau 8 : Enjeux liés aux habitats (Calidris, 2016)

**Le boisement et les haies** situés sur la zone d'implantation du projet constituent les habitats les plus fonctionnels pour les chiroptères, ils apparaissent comme des **terrains de chasses favorables** à une majorité d'espèces. Malgré une faible connexion entre les différentes haies situées sur la zone d'étude,

celles-ci permettent également les déplacements nocturnes, afin de rejoindre les zones d'intérêt. La **prairie** apparaît comme une zone de chasse appréciée par les chiroptères.

**Les haies, le boisement et la prairie**, correspondent aux milieux les plus favorables aux chiroptères, ces habitats morcelés jouent un rôle primordial dans le maintien des populations de chiroptères et **doivent être préservés** car ils représentent **des enjeux forts pour leur conservation**. En revanche, les systèmes cultureux, dépourvus d'éléments arborés, sont très peu fonctionnels et n'ont que peu d'intérêt pour la conservation locale des populations de chiroptères.



Carte 8 : Enjeux concernant les chiroptères (Calidris, 2016)

### Autre faune

Il n'a pas été observé d'amphibien ni de reptile sur la zone d'étude. Cette absence s'explique du fait qu'il n'y a pas ou peu sur la zone d'implantation du projet de milieux favorables pour l'accueil de ces groupes d'animaux.

Pour les mammifères hors chiroptères, il a été observé la présence du **Renard roux** et du **Lièvre d'Europe**. Cette dernière espèce n'est **pas directement sensible aux éoliennes**. Elle peut même être **favorisée** par l'implantation d'éoliennes en raison de la gestion du couvert végétal effectué aux pieds des machines.

Concernant les insectes, nous n'avons pas observé d'espèces patrimoniales ou d'habitats d'espèces patrimoniales sur les zones d'implantation du projet ou à proximité immédiate. En effet la zone d'étude est majoritairement composée de **zones de culture intensive, très peu propices au développement de l'entomofaune**. Huit espèces de papillons rhopalocères observées : Piérides (du chou, de la moutarde, du navet), Paon du jour, Citron, Aurore, Robert-le-Diable et Tristan.

## 6 - 4 Milieu socio-économique

### Contexte socio-économique

Le territoire d'étude présente un caractère rural.

Avec très peu d'étudiants et beaucoup de retraités et « autres inactifs », les territoires d'accueil du projet, et spécialement la commune de Renansart, tendent vers un territoire peu dynamique et vieillissant, expliquant la partance des habitants de ces territoires.

75% des habitants des communes de Nouvion-et-Catillon, Nouvion-le-Comte et Renansart travaillent en dehors de ces communes.

La répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence la surreprésentation des activités agricoles et sylvicoles (caractéristiques des secteurs ruraux) ainsi que le secteur de la construction, par rapport aux Communautés de Communes et au département dans lesquels elles s'insèrent.

### Axes de circulation

La zone d'implantation du projet présente un réseau d'infrastructures important, que ce soit par les axes routiers, voies ferrées ou fluviale. Elle présente principalement des infrastructures routières, comparé aux autres modes de transport.

La zone d'implantation est donc bien desservie localement grâce aux départementales RD35, RD12 et la RD13.

La zone d'implantation du projet présente un accès aisé depuis les voies aériennes même si elles restent éloignées (à plus d'une heure de route pour l'aéroport le plus proche : Lille).

Une attention toute particulière devra être portée à l'autoroute A26 qui traverse l'aire d'étude rapprochée.

### Risques naturels et technologiques

L'arrêté préfectoral de l'Aisne, en date du 24 mars 2015 fixant la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs, indique que les territoires communaux de Nouvion-et-Catillon et de Nouvion-le-Comte sont concernés par au moins un risque naturel. La commune de Renansart est uniquement concernée par un risque sismique très faible.

Ces trois communes ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle (source : www.prim.net) pour cause d'inondations, de coulées de boue et de mouvements de terrain.

Ainsi, les risques naturels suivants peuvent être qualifiés de :

- **Faible probabilité de risque pour les inondations** : les territoires de Nouvion-et-Catillon et de Nouvion-le-Comte **intègrent un PPRI** dont le zonage réglementaire n'inclut pas la zone d'implantation du projet ;
- **Faible probabilité de risque relatif aux mouvements de terrains** : aucune cavité n'est présente sur les communes d'accueil du projet, et ne sont pas concernées par un arrêté de catastrophe naturelle ;
- **Aléa retrait-gonflement des argiles nul à faible**
- **Probabilité très faible de risque sismique** ;
- **Probabilité modérée du risque orage** : densité de foudroiement inférieure à la moyenne nationale ;
- **Probabilité faible du risque de tempête** ;
- **Probabilité très faible du risque feux de forêt**.



# 7 JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

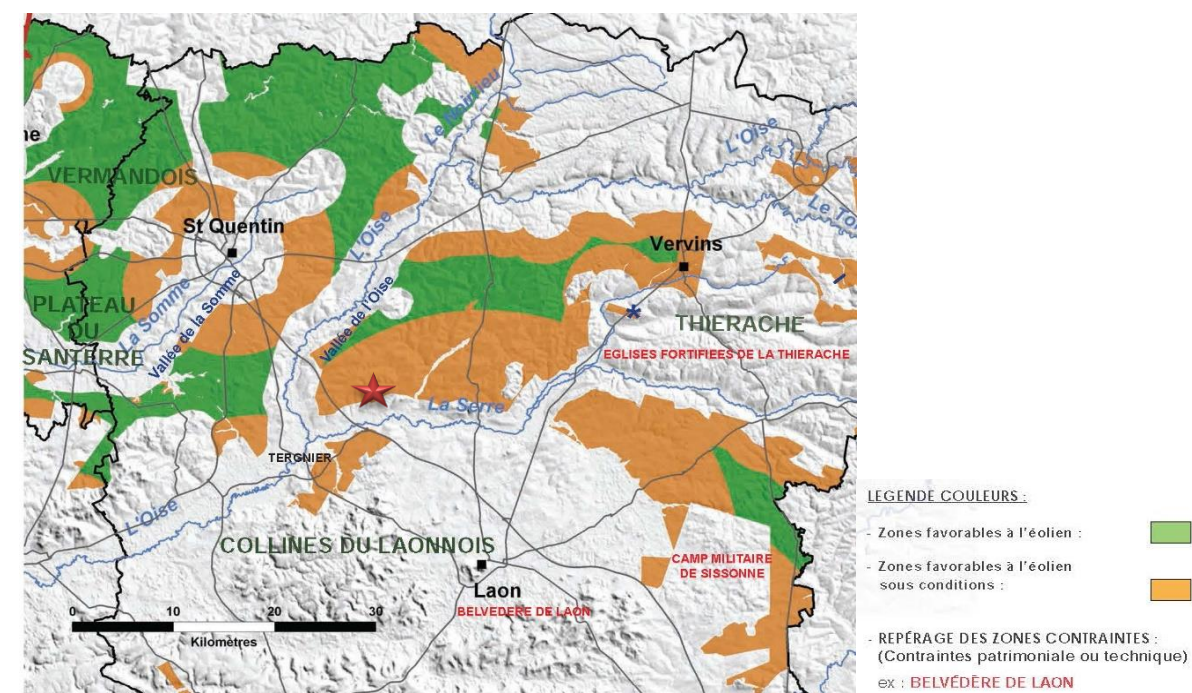
Afin de confronter les aspects écologiques, paysagers et socio-économiques qui concernent chacun à leur manière à l'intérêt général, la réglementation impose d'exposer, dans une partie de l'étude d'impact, les arguments qui ont permis de choisir le projet pour lequel l'autorisation unique est sollicitée. En effet, avant l'implantation optimale, plusieurs variantes ont été étudiées au regard des différents enjeux qui s'expriment sur ce territoire. Plusieurs thématiques et plusieurs échelles ont été considérées.

## 7 - 1 Un projet intégré

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement fixé par les lois Grenelle, la région Picardie a élaboré son Schéma régional climat air énergie (SRCAE) validé par arrêté préfectoral du 14 Juin 2012. L'un des volets de ce schéma très général est constitué par un Schéma régional éolien (SRE), qui détermine quelles sont les zones favorables à l'accueil des parcs et quelles puissances pourront y être installées en vue de remplir l'objectif régional d'ici à 2020.

L'objectif de ce Schéma régional éolien est d'améliorer la planification territoriale du développement de l'énergie éolienne et de favoriser la construction des parcs éoliens dans des zones préalablement identifiées. La finalité de ce document est d'**éviter** le mitage du paysage, de **maîtriser** la densification éolienne sur le territoire, de **préserver** les paysages les plus sensibles à l'éolien, et de rechercher une **mise en cohérence** des différents projets éoliens. Pour cela, le Schéma Régional s'est appuyé sur des démarches existantes (Schémas Paysagers Eoliens départementaux, Atlas de Paysages, Chartes,...). Les données patrimoniales et techniques ont ensuite été agrégées, puis les contraintes ont été hiérarchisées.

⇒ La zone d'implantation du projet des Nouvions envisagée pour l'implantation des éoliennes se situe sur les communes de Nouvion-et-Catillon, Nouvion-le-Comte et Renansart, territoires intégrés à la liste des communes constituant les délimitations territoriales du SRCAE.



Carte 9 : Zones favorables à l'éolien dans la partie Aisne-Nord – Légende : Etoile rouge / Localisation de la zone d'implantation du projet (source : Schéma Régional Eolien, 2012)

Projets éoliens Aisne - Nord	Puissance
Puissance totale des éoliennes accordées (dans et hors ZDE)	488 MW
Puissance encore disponible dans les ZDE accordées	235 MW
Puissance supplémentaire envisageable dans les pôles de densification, structuration ou ponctuation	92 MW
<b>Total pour le secteur Aisne - Nord</b>	<b>915 MW</b>

Tableau 9 : Puissance disponible sur le secteur Aisne-Nord (source : Schéma Régional Eolien, 2012)

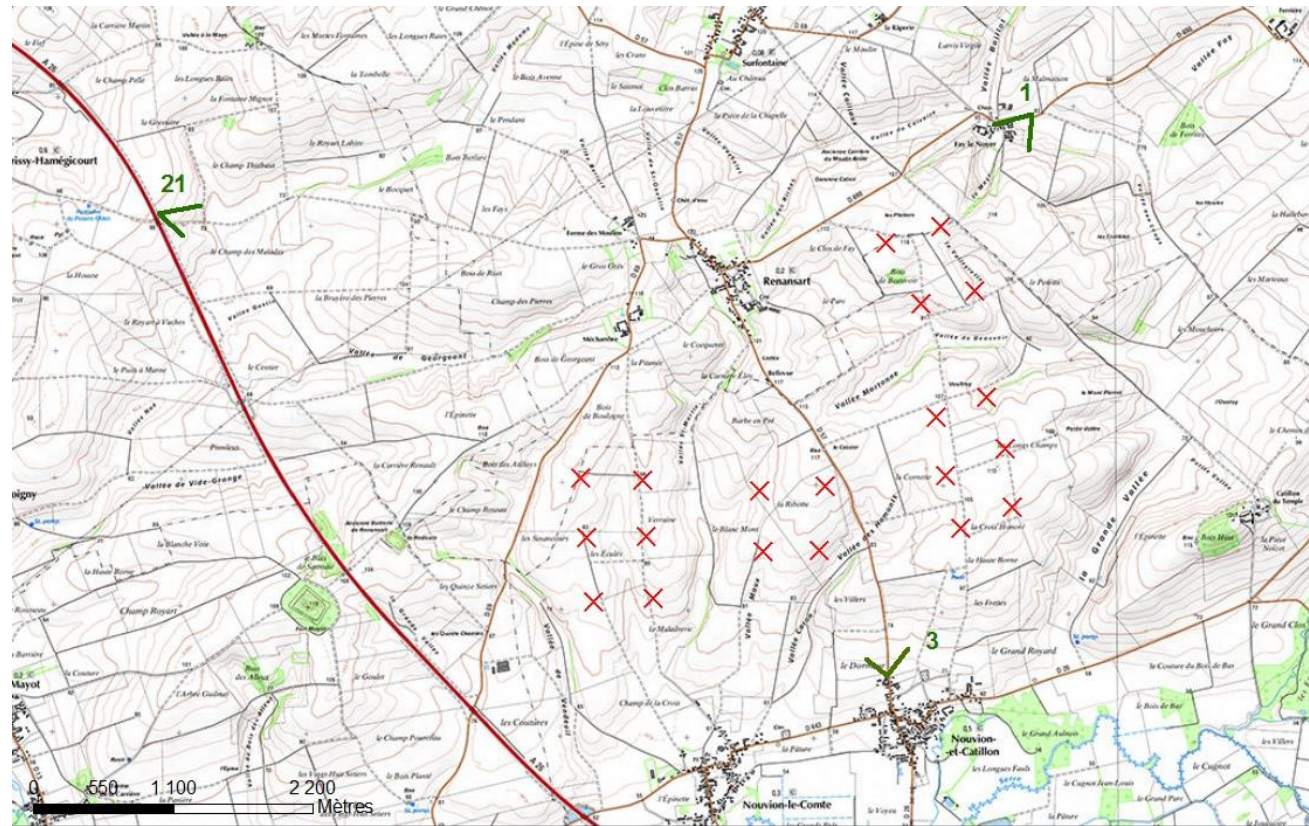
## 7 - 2 Variantes du projet

### 7 - 2a Variante n°1

#### Schéma de principe

20 éoliennes dessinant :

- 4 lignes de 3 machines,
- 2 lignes de 6 machines légèrement courbes, de sens globalement Nord-Sud,



Carte 10 : Implantation de la variante n°1 (Amure, 2016)

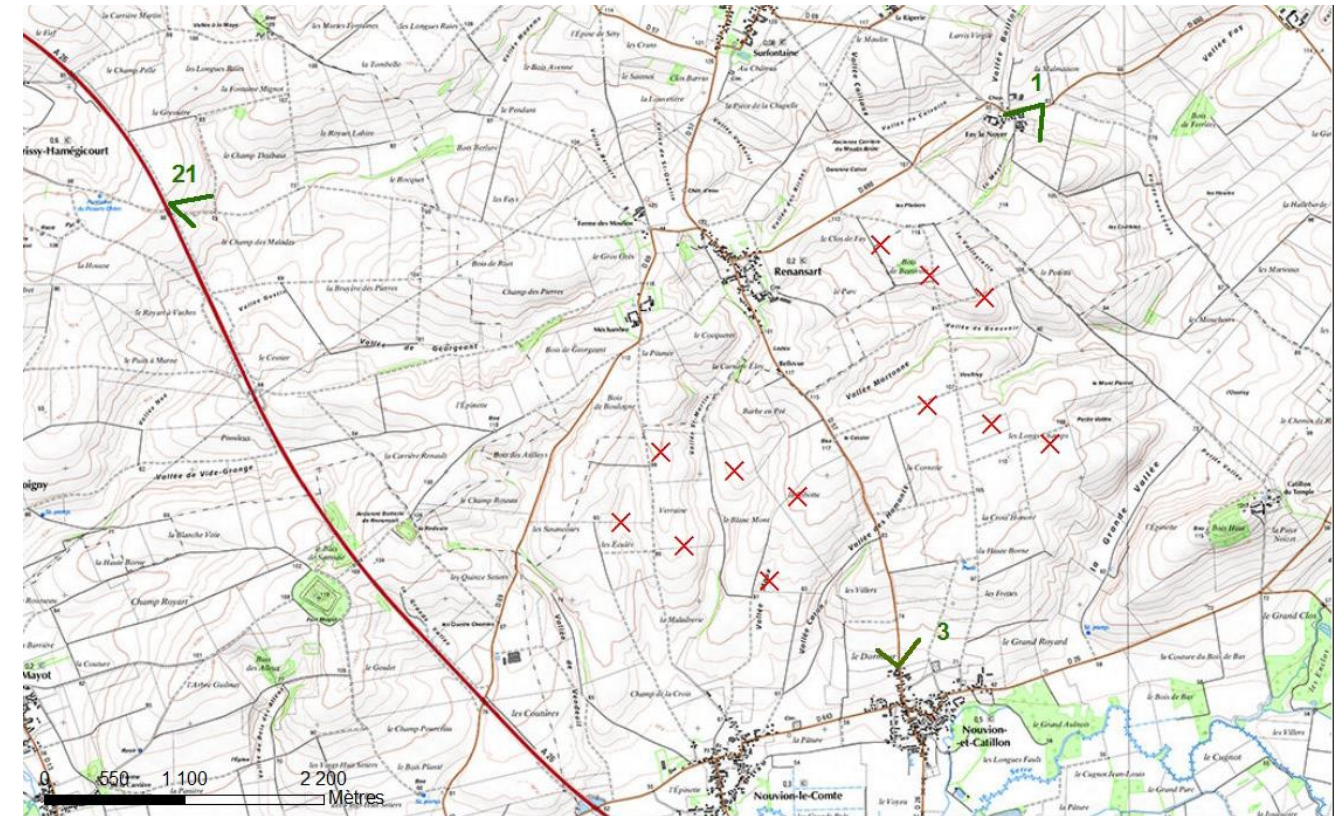
#### Inconvénients

- 2 éoliennes au Sud-Ouest sont proches des habitations de Nouvion-le-Comte : 1 km et 1,4 km,
- 3 éoliennes au Sud-Est sont proches des habitations de Nouvion-et-Catillon : 1,2, 1,3 et 1,5 km,
- 1 éolienne au Nord est près de Fay-le-Noyer : 850 m environ.

### 7 - 2b Variante n°2

#### Schéma de principe

12 éoliennes dessinant 4 lignes de 3 machines de sens globalement Nord-Ouest / Sud-Est.



Carte 11 : Implantation de la variante n°2 (Amure, 2016)

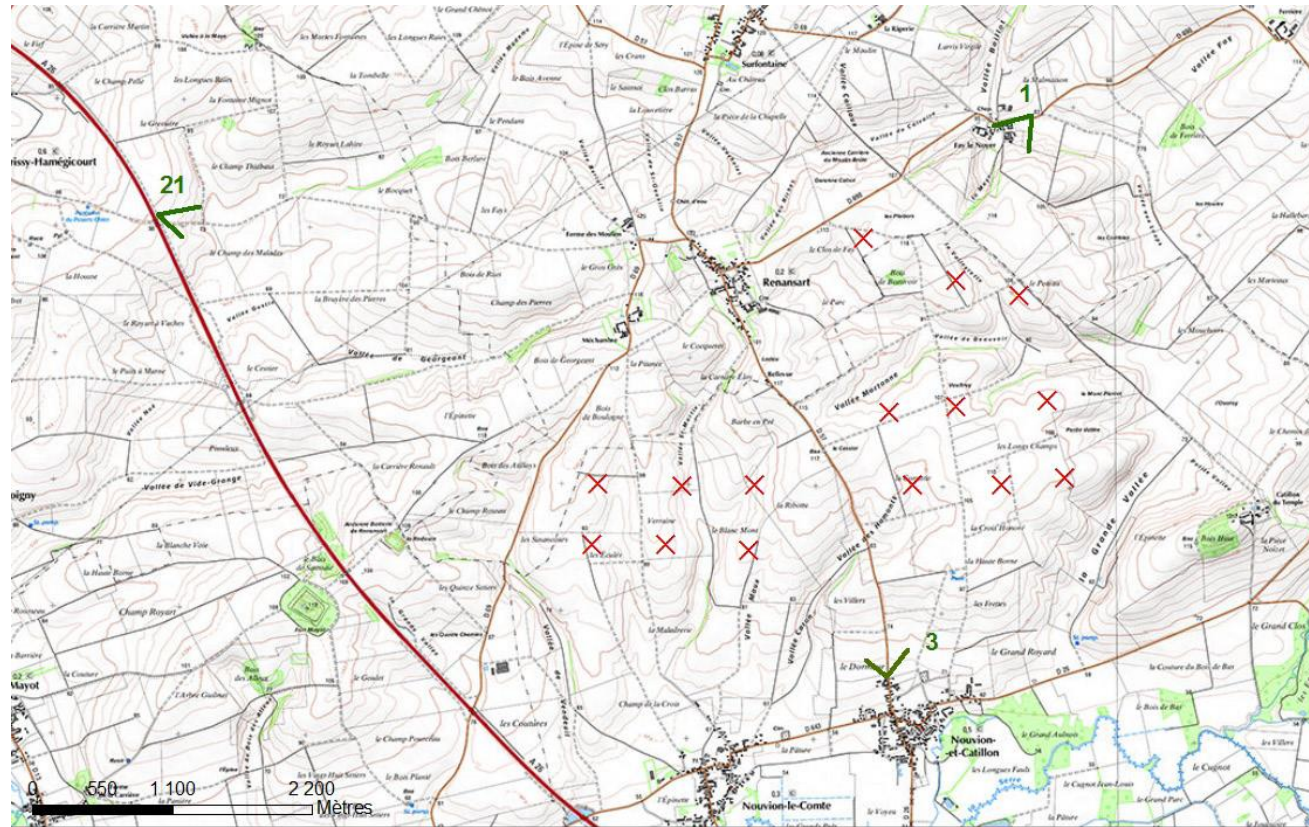
#### Inconvénients

- Le nombre de machines est insuffisant pour avoir un équilibre financier,
- 1 éolienne est proche d'un bois (intérêt écologique) au Nord,
- 1 éolienne est proche de Nouvion-le-Comte (1,1 km) et de Nouvion-et-Catillon (1,2 km).

## 7 - 2c Variante n°3

### Schéma de principe

15 éoliennes dessinant 5 lignes de 3 machines, de sens globalement Est-Ouest.



Carte 12 : Implantation de la variante n°3 (Amure, 2016)

### Intérêts

- Le nombre d'éoliennes se situe entre ceux des variantes n°1 et n°2,
- La distance vis-à-vis de Nouvion-le-Comte et Nouvion-et-Catillon est plus importante : l'éolienne la plus proche est implantée à environ 1,5 km des villages,
- Lecture du paysage cohérente
- Répartition plus équitable entre les communes et les propriétaires et exploitants
- Production d'électricité optimisée

### Inconvénient

- Présence de l'éolienne E05 dans l'axe de la Grande Rue de Nouvion-le-Comte.

## 7 - 2d Variante n°4

La variante n°4 est quasiment identique à la variante n°3.

La variante n°3 présentait un inconvénient majeur : la présence de l'éolienne E05 dans l'axe de la Grande Rue de Nouvion-le-Comte.

C'est pourquoi la variante n°4 a été envisagée, afin de décaler cette éolienne de 50 mètres pour la dissimuler en grande partie derrière des constructions.

## 7 - 3 Choix de l'implantation et de la machine

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

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

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

Quatre variantes d'implantation ont été réalisées et étudiées et ont été détaillées dans les points précédents.

Pour sélectionner la variante d'implantation finale, les critères de choix suivants ont été pris : paysage, limitation du coût de raccordement, retombées locales, impacts écologiques, impacts acoustiques et respect des autres contraintes.

La variante 4 représente l'implantation la plus favorable :

- A l'éloignement des villages de Nouvion-le-Comte et Nouvion-et-Catillon,
- A la lecture du paysage,
- A la répartition plus équitable entre les communes et les propriétaires et les exploitants,
- A une production d'électricité optimisée.

Pour ces raisons, c'est la quatrième variante d'implantation qui a été sélectionnée par le développeur sur les communes de Nouvion-et-Catillon, Nouvion-le-Comte et Renansart.





# 8 CARACTERISTIQUES DU PROJET

## 8 - 1 Caractéristiques techniques du parc

Le projet de parc éolien des Nouvions est constitué de 15 éoliennes et de 5 postes de livraison. Le type de machine sélectionné pour ce parc est la NORDEX N131 – R114. Ces machines sont disposées selon 5 lignes.

### 8.1.1. Caractéristiques techniques des éoliennes

Chacune de ces machines a une puissance nominale de 3,6 MW. Elles sont de classe IEC 3a.

- Cette puissance est accordée par la hauteur des ouvrages : hauteur au moyeu de 114 m, avec un diamètre de rotor de 131 m, soit une hauteur maximale de 179,5 m par rapport au sol ;
- Le rotor est auto-directionnel (comme une girouette, il tourne à 360° sur son axe) et s'oriente en fonction de la direction du vent. Il est constitué de 3 pales qui couvrent une surface de 13 478 m<sup>2</sup>.
- Les éoliennes se déclenchent pour une vitesse de vent de 3 m/s, soit environ 10,8 km/h, et atteignent leur puissance nominale à 11,1 m/s, soit 40 km/h. Elles s'arrêtent automatiquement lorsque la vitesse du vent atteint 20 m/s (72 km/h), via un système de régulation tempête.

Elles sont équipées de plusieurs dispositifs de sécurité et de protection (foudre, incendies) et d'un dispositif garantissant la non-accessibilité des équipements aux personnes non autorisées.

Remarque : pour plus de détails sur le dispositif de sécurité de ces éoliennes, le lecteur peut se référer à l'étude de dangers jointe au présent dossier de demande d'autorisation unique et de son résumé non technique.

### 8.1.2. Composition d'une éolienne

Chaque éolienne est composée d'une fondation, d'une tour (composée de 5 segments), d'une nacelle et de trois pales. Chaque élément est peint en blanc/gris lumière pour leur insertion dans le paysage (réf. RAL. 7035) et dans le respect des normes de sécurité aériennes.

#### Fondations

Les fondations transmettent le poids mort de l'éolienne et les charges supplémentaires créées par le vent, dans le sol. Une étude géotechnique sera effectuée pour dimensionner précisément les fondations de chaque éolienne. Elles sont de forme octogonale, de dimension d'environ 21 m de large à leur base et se resserrent jusqu'à 4,5 m de diamètre représentant environ 675 m<sup>3</sup>. Elles sont situées dans une fouille un peu plus large. La base des fondations est située à 3 m de profondeur environ.

Après comblement de chaque fosse avec une partie des stériles extraits, les fondations sont surplombées d'un revêtement minéral (grave compacté) garantissant l'accès aux services de maintenance. Ces stériles sont stockés de façon temporaire sur place sous forme de merlons.

#### Le mât

La tour est en acier et est composée de différentes sections individuelles qui sont reliées entre elles par des brides en L qui réduisent les contraintes sur les matériaux. Elle est composée de cinq pièces assemblées sur place.

#### Les pales

Elles sont au nombre de trois par machine. D'une longueur de 64,4 m, chacune pèse environ 13,9 T. Elles sont constituées d'un seul bloc de plastique armé à fibre de verre (résine époxyde).

Chaque pale possède :

- un système de protection parafoudre intégré,
- un système de réglage indépendant pour prendre le maximum de vent,
- une alimentation électrique de secours, indépendante.

#### La nacelle

De forme rectangulaire, la nacelle contient les éléments qui vont permettre la fabrication de l'électricité.

La technologie NORDEX possède un système d'entraînement indirect (présence d'un multiplicateur). Ainsi, l'arbre (appelé moyeu), entraîné par les pales, est accouplé à un multiplicateur qui a pour objectif d'augmenter le nombre de rotations de l'arbre. Nous passons ainsi de 11,6 tours par minute (côté rotor) à 1 600 tours par minute (à la sortie du multiplicateur).

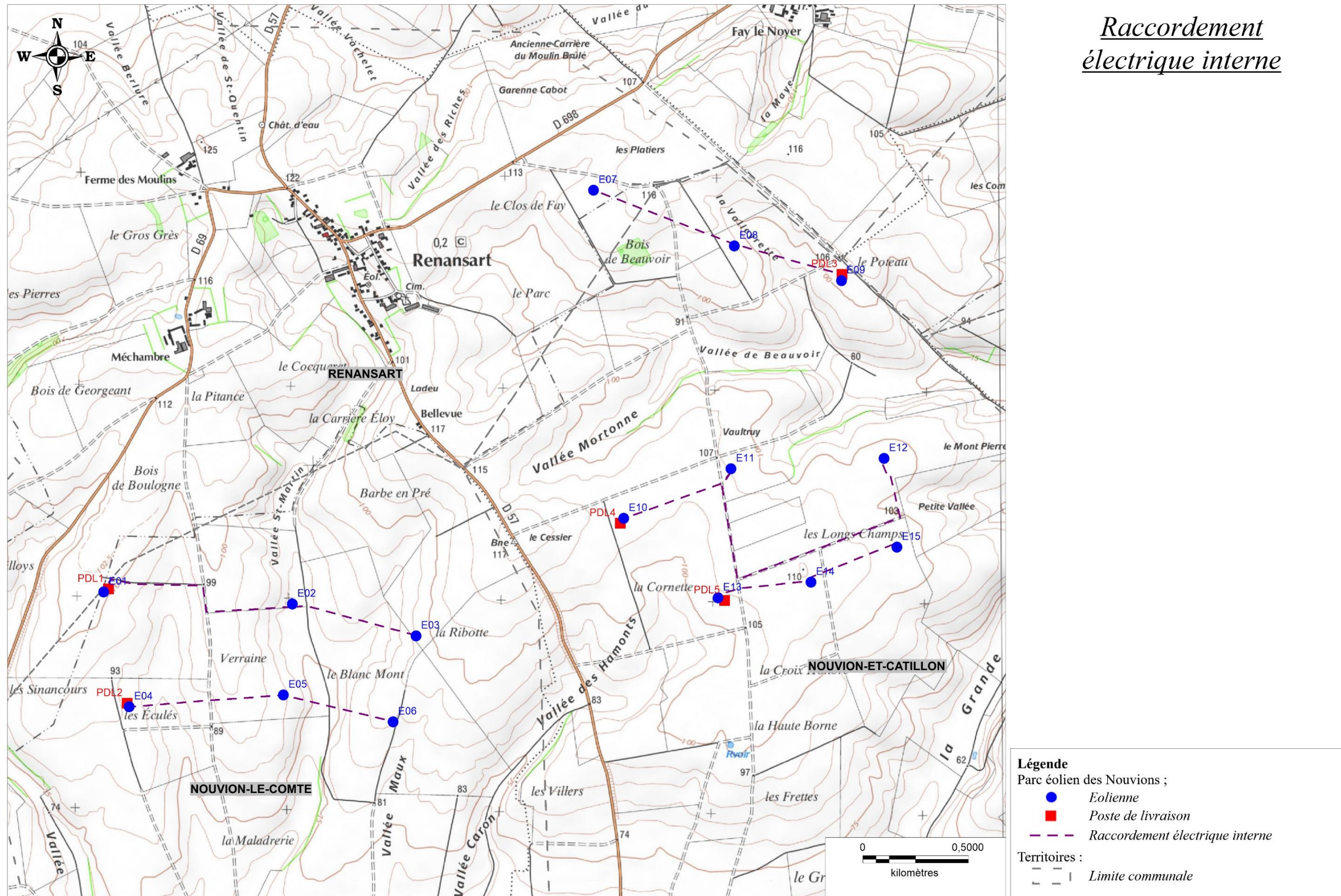
Ensuite, l'arbre est directement accouplé à la génératrice (qui fabrique l'électricité). L'électricité ainsi produite sous une tension de 660 V est transformée dans l'éolienne en 20 000 V puis est acheminée par des câbles dans la tour au pied de la tour pour rejoindre l'éolienne suivante ou in fine le poste.

### 8.1.3. Réseau d'évacuation de l'électricité

Dans chaque machine, l'électricité produite en 660 V au niveau de la nacelle sera transformée en 20 000 V par un transformateur situé dans la tour puis dirigée vers l'éolienne suivante ou le poste de livraison.

Le raccordement des éoliennes entre elles et au poste de livraison ainsi que la jonction au réseau extérieur seront réalisés en souterrain. Le plan ci-dessous illustre le tracé prévisionnel de la ligne 20 kV interne au parc éolien, reliant toutes les éoliennes de E01 à E15 jusqu'aux postes de livraison. Il est donné à titre indicatif car pouvant être amené à évoluer.

## Raccordement électrique interne



Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence Nordex - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Février 2016.

Carte 14 : Réseaux électriques internes à l'installation

### 8.1.4. Le poste de livraison

Le poste de livraison du parc marque l'interface entre le domaine privé (l'exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau (distributeur, transporteur). Il est équipé de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc éolien au réseau 20 kV en toute sécurité. C'est au niveau de ce poste qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

Le poste de livraison est compris dans un local préfabriqué de 8 m x 2,48 m, soit une emprise au sol de 19,84 m<sup>2</sup>, répondant aux spécifications du guide technique EDF B81, normes NF C13-100, C13-200 et C15-100, la fabrication est réalisée suivant un système qualité certifié AFAQ ISO9002.

Les murs des postes de livraison sont de teinte RAL 1001 et les portes de teinte RAL 3005. Ils sont placés de manière à optimiser le raccordement au réseau électrique en direction du poste source. Ils comprennent : un compteur électrique, des cellules de protection, des sectionneurs, des filtres électriques. La tension limitée de cet équipement (20 000 Volts, ce qui correspond à la tension des lignes électriques sur pylônes EDF bétonnés standards des réseaux communs de distribution de l'énergie) n'entraîne pas de risque électromagnétique important. Leur impact est donc globalement limité à son emprise au sol : perte de terrain, aspect esthétique.



Figure 8 : Photomontage du poste de livraison n°1 envisagé pour le parc éolien des Nouvions (MO Architectes, 2016)



Figure 9 : Photomontage du poste de livraison n°2 envisagé pour le parc éolien des Nouvions (MO Architectes, 2016)



Figure 10 : Photomontage du poste de livraison n°3 envisagé pour le parc éolien des Nouvions (MO Architectes, 2016)



Figure 11 : Photomontage du poste de livraison n°4 envisagé pour le parc éolien des Nouvions (MO Architectes, 2016)



Figure 12 : Photomontage du poste de livraison n°5 envisagé pour le parc éolien des Nouvions (MO Architectes, 2016)

### 8.1.5. Le centre de maintenance

La maintenance du parc éolien sera réalisée par la société NORDEX pour le Maître d'Ouvrage. La société NORDEX dispose de 14 centres de maintenance répartis sur l'ensemble du territoire national à proximité de ses parcs en fonctionnement afin d'y être réactive :

- Créange (57)
- Crèvecœur-le-Grand (60),
- Janville (28),
- Germinon (51),
- Saint-Georges-sur-Arnon (36),
- Vars (16),
- Laon (02)
- Bouffère (85)
- Nîmes (30)
- Pleyben (29)
- Toul (54)
- Vendres (34)
- Criquetot-sur-Longueville (76)
- Romilly-sur-Seine (10).

Ainsi, cette installation dépendra du centre de maintenance de Laon.

La maintenance réalisée sur l'ensemble des parcs éoliens est de deux types :

- **CORRECTIVE** : Intervention sur la machine lors de la détection d'une panne afin de la remettre en service rapidement ;
- **PREVENTIVE** : Elle contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Cette maintenance préventive se traduit par la définition de plans d'actions et d'interventions sur l'équipement, par le remplacement de certaines pièces en voie de dégradation afin d'en limiter l'usure, par le graissage ou le nettoyage régulier de certains ensembles.

## 8 - 2 Démantèlement du parc et garanties financières

Les éoliennes sont des installations dont la durée de vie est estimée à une vingtaine d'années. En fin d'exploitation, le parc éolien est soit remplacé par d'autres machines plus récentes, plus performantes, soit démantelé.

Le démantèlement d'une éolienne est une opération techniquement simple qui consiste à :

- démonter et évacuer les éoliennes ;
- extraire la fondation sur une hauteur variable en fonction de l'utilisation du sol (1 m minimum en zone agricole comme dans le cas présent) ;
- supprimer chemins et plateformes créés pour l'exploitation du projet ;
- démonter les postes de livraison ;
- enlever les câbles dans un rayon de 10 m autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
- restituer un terrain propre.

Sauf intempéries, la durée de chantier du démontage est de 3 jours par éolienne, pour la machine proprement dite. L'élimination des fondations est plus longue, la destruction des massifs pouvant nécessiter des conditions de sécurité importantes (dynamitage du béton armé).

Le démantèlement est encadré par la loi, qui impose aussi à l'exploitant de constituer des garanties financières lors de la construction du parc pour pouvoir couvrir les frais de démontage, évacuation et remise en état des lieux. **Le montant de ces garanties, fixé par la Loi**, doit être de 50 000 € par éolienne, soit **750 000 € pour le parc des Nouvions**.

## 9 IMPACTS DU PROJET

Aucune activité n'est totalement anodine pour l'environnement. La démarche consiste à identifier les impacts potentiels, et à les évaluer de manière honnête et responsable afin de prévoir les actions adaptées. Dans la partie qui suit, un inventaire des principaux impacts du projet éolien sur son environnement est présenté.

### 9 - 1 Impact sur le paysage

Le carnet de photomontage présenté dans l'étude paysagère a été réalisé par le bureau d'étude Airele. Un échantillon de ces photomontages est présenté dans le présent document, dans la présente partie. Il présente l'ensemble des points de vue réalisés pour les besoins de l'étude soit un total de **42 prises de vues**. Le choix des points de vue a été fait en cohérence avec les enjeux identifiés dans l'état initial du volet paysager et selon les indications du bureau d'étude Amure.

#### Depuis les axes routiers

Le projet est visible depuis les axes routiers, car le paysage dominant est celui de l'openfield, avec peu de barrières visuelles : peu d'arbres, peu de relief. Toutefois, les percées visuelles depuis l'autoroute sont peu nombreuses : seules deux courtes séquences de vision ont été recensées. C'est depuis les axes qu'il existe un effet cumulé des parcs : sans qu'il y ait de superposition choquante, le secteur apparaît clairement comme un pôle de densification.

#### Depuis les villages

L'impact est faible par rapport aux villages, car ils sont en général ceints de végétation de haut jet, et souvent situés dans les vallées. Toutefois, les villages de Renansart, Surfontaine et Fay-le-Noyer, au centre du plateau se trouvent concernés par un certain effet d'encerclement lors de l'approche du village.

#### Vis-à-vis du patrimoine - Monuments historiques

De même, le patrimoine historique, situé en général au cœur des villages, se trouve isolé visuellement par rapport au projet. Quelques co-visibilités ont été révélées, mais la distance fait que l'impact reste faible à très faible :

- depuis la partie Sud-Est des remparts de Laon (à 19 km), très ténue,
- depuis le chemin d'accès au menhir de Bois-lès-Pargny (à plus de 11 km),
- avec le beffroi de Crécy-sur-Serre depuis la RD12 (à plus de 9 km),
- depuis les abords du château de Parpeville, les pales d'une éolienne se devinent derrière une éolienne existante (à 7 km),
- avec l'église de Ribemont, depuis le coteau RD13 derrière les éoliennes de Carrière Martin.

Seule la co-visibilité du projet avec l'église de Nouvion-le-Comte, depuis l'entrée Sud du village (éoliennes à 2 km environ de l'observateur) justifie de mesures de réduction.

#### Vis-à-vis des sites sensibles, notamment des vallées

Le projet n'est pas discernable depuis la vallée de l'Oise en amont de Guise, ni depuis la vallée de la Serre en amont de Marle (sites sensibles désignés par l'Atlas des paysages).

En revanche, il se découvre ponctuellement à partir de certains axes :

- depuis le coteau Ouest de la vallée de l'Oise au droit de Ribemont (RD13), derrière les éoliennes existantes de Carrière Martin,
- depuis le Sud de la vallée de la Serre (RD 35 près de l'autoroute A21), et depuis l'Est à la sortie de Mesbrecourt,
- depuis la vallée du Péron, notamment depuis la RD12 à l'Est de La Ferté-Chevresis.

Aucun effet d'écrasement du relief n'a été noté, car les éoliennes se trouvent en recul de la limite des coteaux.

#### Vis-à-vis des éléments de tourisme

La ville de Saint-Quentin n'est pas en co-visibilité avec le projet. Les vues sur le projet depuis la butte de Laon, très ténues (19 km) et excentrées.

En dehors des éléments de patrimoine, le tourisme local repose sur des circuits de découverte, qui empruntent les voies routières locales, principalement le long des vallées (vallée de l'Oise, vallée de la Serre) : les vues sont alors bloquées par les coteaux et la végétation. Mais lorsque l'itinéraire s'inscrit sur le plateau, le projet devient visible, tout comme les parcs existants ou accordés.

Il n'y a pas de chemin de Grande randonnée dans l'aire d'étude (le plus proche se trouve dans le massif de Saint-Gobain). Les chemins de petite randonnée s'inscrivent souvent dans les vallées ce qui réduit les vues sur le projet, mais ils s'élèvent aussi sur le plateau d'où le projet est visible (notamment ceux de la vallée de la Serre entre Crécy-sur-Serre de Nouvion et Catillon).

**Ainsi, les impacts justifiants de mesures de réduction ou de compensation sont ceux vis-à-vis des trois communes les plus proches : Nouvion-le-Comte, Nouvion-et-Catillon et Renansart.**

Sensibilités / enjeux	Distance minimale au secteur potentiel d'implantation	Recommandation d'ordre général	Impact évalué dans le présent chapitre	Hierachisation des impacts
Sensibilité très forte / enjeux très forts <ul style="list-style-type: none"> <li>rayon de 15 km autour de la butte de Laon</li> <li>vallée de la Somme et ville de Saint-Quentin</li> </ul>	hors zone : près de 20 km	Ne pas implanter d'éolienne à moins de 15 km Vérifier l'absence d'impact significatif	Eolienne la plus proche à 19 km , discernable que par temps très clair. Le parc se situe à l'extrémité ouest du panoramique depuis la partie ouest des remparts et n'est pas visible depuis les remparts proches de la cathédrale.	Très faible
	hors zone : 15 km au plus près	Vérifier l'absence d'impact significatif.	Pas de covisibilité depuis la ville ni depuis la vallée de la Somme.	Nul
Sensibilité forte / enjeux forts <ul style="list-style-type: none"> <li>villages et fermes les plus proches</li> </ul>	moins de 1,5km	Vérifier que l'impact est faible compte tenu des masques. respecter une distance d'au moins 700 m par rapport à l'habitat.	Distance à l'habitat de plus de 970m puis plus 1 km pour les autres	
			- Fay-le-Noyer (commune de Surfontaine) 1,1 km de l'éolienne la plus proche (E8) isolé visuellement par le relief et la végétation,	Faible
			- la Râperie (commune de Ribemont) 1,7 km de l'éolienne la plus proche (E7) les bâtiments d'exploitation constituent des écrans pour l'habitation,	Faible
			- Catillon-du-Temple (commune de Nouvion-et-Catillon) à environ 1,6 km de l'éolienne la plus proche (E 15) 1 maison concernée	Faible
			- Nouvion-le-Comte (bourg) ; impact aux entrées-sorties du bourg, la maison la plus proche étant distante d'environ 1,6 km de l'éolienne la plus proche (E6),	Moyen
			- Nouvion et Catillon (bourg) ; impact aux entrées-sorties du bourg, l'habitation la plus proche se situe à environ 1,4 km de l'éolienne la plus proche (E 6).	Moyen
			- Renansart (bourg) ; impact aux entrées-sortie. La distance à l'habitation la plus proche est d'environ 970m de l'éolienne la plus proche E7, 1,3 km de l'éolienne E10 visible depuis la partie nord du village.	Moyen
			- Bellevue (au sud de Renansart - commune de Renansart) est isolé visuellement par des haies. La distance à l'éolienne la plus proche est d'1 km environ.	Faible
			- Ferme des Moulins (commune de Renansart - au nord-ouest du bourg) isolée par les bâtiments d'exploitation ou des arbres. La distance à l'éolienne la plus proche (E1) est de 2 km environ.	Faible
- Méchambre (commune de Renansart, à l'ouest du bourg), seule l'habitation la plus au sud peut être en relation visuelle avec le projet, elle est distante d'environ 1,2 km de l'éolienne la plus proche (E1).	Faible			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monuments historiques classés : églises de Nouvion-le-Comte et Nouvion-et-Catillon</li> </ul>	1,5 km,	Reculer le plus possible les éoliennes par rapport aux 2 monuments historiques classés. Vérifier que l'impact est faible compte tenu des masques.	L'église de Nouvion-le-Comte distante de 1,6 km de l'éolienne la plus proche (E6), ne présente qu'une covisibilité ponctuelle à partir de l'entrée sud du village (axe secondaire) - pas depuis ses abords, ni depuis les entrées de bourg.	Moyen
			L'église de Nouvion-et-Catillon distante de 1,8 km de l'éolienne la plus proche (E6), ne présente pas de covisibilité avec le projet.	Nul
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monument historique inscrit: chapelle de Catillon-le-Temple</li> </ul>	1 km	Vérifier que l'impact est faible compte tenu des masques.	L'ancienne chapelle, distante de 1,6 km environ de l'éolienne la plus proche (E15) est séparée par le boisement qui l'isole visuellement ; il n'y a pas de covisibilité.	Nul
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vallée de la Serre et du Péron</li> </ul>	1,5 km	Reculer le plus possible les éoliennes par rapport à la vallée	Au plus près, la rivière du Péron se situe à 3 km de l'éolienne la plus proche (E15) et à 2 km de la Serre (E6). Les photomontages réalisés à partir des voies d'où le projet est visible en arrière-plan des vallées (vue 13, 18...) montrent qu'il n'y a pas d'effet d'écrasement du relief. L'impact doit être relativisé avec le contexte éolien qui se traduit par de nombreux parcs dans ce pôle.	Faible
<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de parcs éoliens à proximité</li> </ul>	700 m des plus proches	Tenir compte des parcs éoliens : distances, orientation des implantations.	Les éoliennes proches de celles d'Anguilcourt (à 1 km environ), de Carrière Martin (3km) et Vieille Carrière (2km) suivent la même orientation nord-ouest / sud-est.	Faible
Sensibilité / enjeux modérés <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone de vigilance de 15 km autour de la butte de Laon</li> </ul>	19 km	Vérifier l'absence d'impact significatif.	Eolienne la plus proche à 19 km , discernable que par temps très clair. Le parc se situe à l'extrémité ouest du panoramique depuis la partie ouest des remparts et n'est pas visible depuis les remparts proches de la cathédrale.	Très faible
<ul style="list-style-type: none"> <li>Villages et fermes proches</li> </ul>	à plus de 1,5 km	Vérifier l'absence d'impact significatif.	Les impacts depuis les villages situés dans le périmètre rapproché (entre 5 km et 1,5 km) ont été analysés et se révèlent rares et très ponctuels.	Faible

Tableau 10 : Tableau récapitulatif des impacts paysagers du parc des Nouvions (Amure, 2016)

Afin de compenser l'impact du projet éolien, il est proposé de financer des aménagements paysagers au niveau des communes d'implantation du parc éolien afin d'en améliorer le cadre de vie.

	Caractéristique du foncier	Opérations prévues	Coût
Nouvion-et-Catillon	Public	Rénovation-embellissement de l'église	352 000 €
Nouvion-le-Comte	Public et privé	Amélioration des abords et de la rue principale	264 000 €
Renansart	Public et privé	Amélioration et/ou création d'espaces publics	44 000 €
Les 3 communes	Privé	Plantation de haies en fond de jardin	15 000 €
<b>Total des mesures</b>			<b>675 000 €</b>

Tableau 11 : Récapitulatif des mesures de réduction et de compensation des impacts paysagers (Amure, 2016)

Le budget alloué pour la mise en œuvre de ces mesures compensatoires est de 675 000€.

## 9 - 2 Impact sur le bruit

Une des craintes fortes des populations locales est la propagation du bruit produit par les éoliennes. Rappelons tout d'abord qu'une éolienne ne produit pas de bruit à l'arrêt, et qu'en fonctionnement, son bruit est vite quasi constant. En outre, le vent crée son propre bruit qui est lui, proportionnel à sa vitesse.

Par vents de Sud-Ouest (vents dominants sur ce site) et Nord-Est pour la période d'été comme d'hiver, l'estimation des niveaux sonores générés au voisinage par le fonctionnement des éoliennes indique que **la réglementation applicable** (arrêté du 26 août 2011) **sera respectée quel que soit le voisinage concerné et avec un bridage des aérogénérateurs.**

Pour un fonctionnement continu de l'installation, le seuil d'émergence maximale est fixé à :

Périodes	JOUR (7h – 22h)	NUIT (22h – 7h)
Emergence maximale autorisée en dB (A)	+ 5 dB (A)	+ 3 dB (A)

Tableau 12 : Seuil d'émergence autorisé

L'analyse des émergences à l'extérieur des habitations révèle un dépassement des seuils réglementaires pour la période de nuit pour les secteurs de vent Sud-Ouest et Nord-Est.

C'est pourquoi, des plans d'optimisation du fonctionnement du parc ont par conséquent été élaborés, pour les deux directions dominantes (Sud-Ouest et Nord-Est). Ces plans de fonctionnement, comprenant le bridage et/ou l'arrêt d'une ou plusieurs machines selon la vitesse de vent, permettent d'envisager l'implantation d'un parc éolien satisfaisant les seuils réglementaires.

Principes de solution

Ci-dessous sont présentées les modalités de fonctionnement réduit permettant de ramener le parc à une situation réglementaire pour les vitesses de vent présentant des risques de dépassement des seuils réglementaires.

Dans un premier temps, l'utilisation de bridage est privilégiée puis dans un second temps, si ces derniers ne permettent pas de ramener le parc à une situation réglementaire, il sera préconisé des arrêts (l'appellation « Mode » dans les tableaux correspond à l'utilisation de bridage, l'annotation juxtaposée faisant référence à la courbe retenue et la lettre « A » correspond aux arrêts).

	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E01									
E02									
E03				Mode 102.5					
E04									
E05				Mode 102.5					
E06									
E07				Mode 102.5					
E08									
E09									
E10									
E11									
E12									
E13									
E14									
E15									

Tableau 13 : Principes de solutions pour le secteur Sud-Ouest et pour la période nocturne, de 22h à 07h (Gamba Acoustique, 2016)

	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s
E01						
E02						
E03						
E04						
E05						
E06						
E07					Mode 103.5	
E08						
E09						
E10						
E11						
E12						
E13						
E14						
E15						

Tableau 14 : Principes de solutions pour le secteur Nord-Est et pour la période nocturne, de 22h à 07h (Gamba Acoustique, 2016)

Tableau des émergences résultantes

Les tableaux des émergences résultantes avec l'application des modalités de fonctionnement réduit sont présentés ci-dessous. L'application de ces principes de solution devrait permettre de ramener le parc à une situation réglementaire.

	1 : PM1 : Fay le noyer	2 : PM2 : Catillon du temple	3 : PM3 : Nouvion et Catillon	4 : PM4 : Nouvion le comte	5 : PM5 : Néchambre	6 : PM6 : Bellevue	7 : Psupp : Renansart
2 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
3 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
4 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
5 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0.5	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
6 m/s	3	Lamb < 35	Lamb < 35	0.5	Lamb < 35	1.5	Lamb < 35
7 m/s	1.5	Lamb < 35	Lamb < 35	0.5	2.5	0.5	3
8 m/s	1	Lamb < 35	1	0.5	1.5	0	2
9 m/s	1	1	0.5	0	1	0	1.5
10 m/s	1	0.5	0	0	1	0	1

Tableau 15 : Tableau des émergences pour le secteur Sud-Ouest et pour la période nocturne, de 22h à 07h, après la mise en place des principes de solution (Gamba Acoustique, 2016)

	1 : PM1 : Fay le noyer	2 : PM2 : Catillon du temple	3 : PM3 : Nouvion et Catillon	4 : PM4 : Nouvion le comte	5 : PM5 : Néchambre	6 : PM6 : Bellevue	7 : Psupp : Renansart
2 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
3 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
4 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
5 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
6 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	3	Lamb < 35
7 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1.5	2.5	2

Tableau 16 : Tableau des émergences pour le secteur Nord-Est et pour la période nocturne, de 22h à 07h, après la mise en place des principes de solution (Gamba Acoustique, 2016)

Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 (70 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne).

A partir de l'analyse des niveaux non pondérés en bandes de tiers d'octave, aucune tonalité marquée n'est détectée, quelle que soit la vitesse de vent.

Au cas où des problèmes acoustiques seraient avérés lors de la mise en service du parc éolien des Nouvions, la société « Parc éolien Nordex LXIV SAS » s'engage à mettre en place les dispositifs nécessaires pour respecter la législation.

**Dans les 6 mois suivant la mise en service du parc, si les conditions climatiques le permettent, une nouvelle étude acoustique permettra de confirmer la conformité de ce dernier vis-à-vis de la réglementation acoustique (Article 28 de l'arrêté du 26 août 2011).**



## 9 - 3 Impact sur les équilibres écologiques

Après identification des impacts du parc éolien des Nouvions sur l'écologie, des mesures d'intégration environnementales sont mises en place afin de les éviter, les réduire et/ou les compenser.

Concernant les corridors écologiques, la flore et l'autre faune, aucun impact plus élevé que « nul » n'est constaté.

Les mesures d'intégration environnementales concernent uniquement les oiseaux et les chauves-souris :

- Choix de la variante la moins impactante (évitement des zones les plus fréquentées ces espèces) ;
- Suivi de mortalité, une fois lors des 3 premières années d'exploitation, une fois à 10 ans d'exploitation et une fois à 20 ans d'exploitation. Mise en place de plans de bridage en cas d'une mortalité significative ;
- Mise en place d'un calendrier de travaux compatible avec le cycle biologique de l'avifaune ou localisation des espèces patrimoniales pour définir préalablement aux travaux, les zones à enjeux ;
- Mise en place d'un plan de bridage sur l'éolienne E08 de mi-juillet à mi-septembre pour la préservation de la Pipistrelle commune.

Phase du projet	Impact	Niveau avant mesures	Niveau après mesures
<b>Oiseaux</b>			
Chantier	Destruction d'habitat	Nul	Nul
Chantier	Perturbation de la reproduction	Modéré	Nul
Exploitation	Perte d'habitat de reproduction	Très faible	Très faible
Exploitation	Perte d'habitat d'hivernage	Très faible	Très faible
Exploitation	Collision toutes saisons, toutes espèces	Très faible	Très faible
<b>Chiroptères</b>			
Chantier	Destruction de gîtes	Nul	Nul
Chantier	Destruction d'individus	Nul	Nul
Exploitation	Destruction d'individus (collision)	Faible à modéré (Pipistrelle commune) Nul à Faible (autres espèces)	Nul à faible (si suivi mortalité indique un faible impact réel)
Exploitation	Perte de territoire de chasse	Nul à faible	Nul à faible
<b>Flore</b>			
Chantier	Destruction d'habitat patrimonial	Nul	Nul
Chantier	Destruction d'espèce protégée	Nul	Nul
<b>Autre faune</b>			
Chantier	Destruction d'habitat d'espèce	Nul	Nul
Chantier	Destruction d'individus d'espèces protégées	Nul	Nul
Exploitation	Destruction d'individus d'espèces protégées	Nul	Nul

Tableau 17 : Synthèse des impacts écologiques du projet en phase de chantier et d'exploitation, avant et après mise en place de mesures (Calidris, 2016)

Suite à la mise en place des mesures d'insertion environnementales, aucun impact résiduel plus important que « faible » n'est prévu pour la faune et la flore.

Aucun impact résiduel significatif n'est prévu pour le parc éolien des Nouvions. Ainsi, aucune mesure de compensation n'est nécessaire pour le maintien du bon état de conservation des espèces observées sur le site.

## 9 - 4 Impact sur les sols, le sous-sol et les eaux

Les fondations des éoliennes n'ont pas de répercussion directe sur la géologie ou la résistance du sol.

En dehors de tout périmètre de protection, l'impact sur les captages sera nul au vu des caractéristiques techniques des fondations (matériaux inertes) et des réseaux enterrés.

A l'échelle du projet, compte-tenu de la faible empreinte au sol des éoliennes et de la perméabilité des voies d'accès et de chaque plate-forme, l'impact sur le réseau hydrographique local sera nul (pas d'accélération du ruissellement).

Les polluants contenus dans les éoliennes sont en quantité limitée (lubrifiants, huiles et graisses) et sont cantonnés dans des dispositifs étanches et couplés à des dispositifs de récupération autonomes et étanches.

Le risque de pollution des eaux est plus important durant la phase chantier compte-tenu de la circulation des engins et véhicules. Des procédures adaptées sont prises pour réduire les risques de pollution par hydrocarbure durant toute la durée du chantier, et le risque de pollution des eaux et de ruissellement lors des terrassements (creusement et comblement des fondations) et d'usage de bétonnières.

## 9 - 5 Impacts sur l'air

Pour le parc des Nouvions, on estime une production de 167,4 GWh maximum chaque année, soit l'équivalent de la consommation d'environ 32 194 foyers (hors chauffage). C'est un impact positif non négligeable, car il évite la consommation de ressources non renouvelables émettrices de gaz à effet de serre (environ 112 437 t. éq CO<sub>2</sub> évitées chaque année).

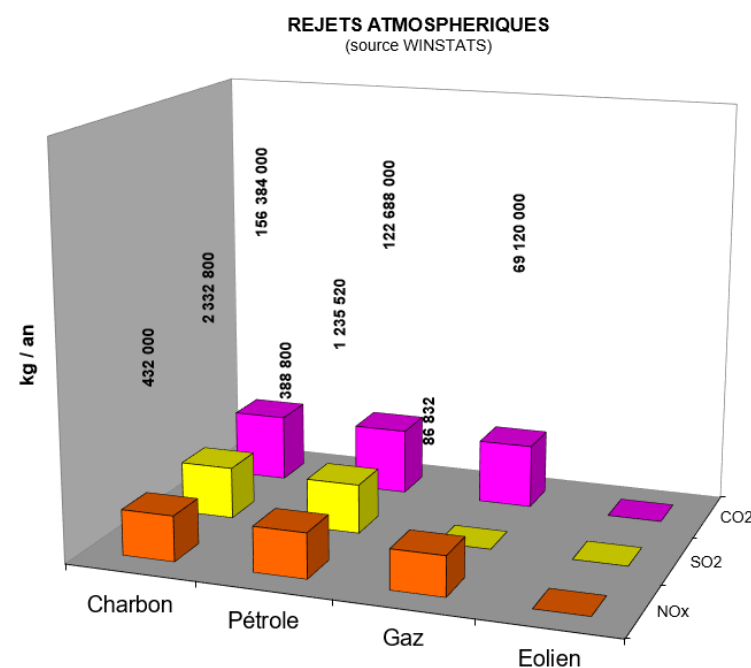


Figure 13 : Rejets atmosphériques de différentes sources de production électrique (source WINSTATS, 2009)

⇒ Le parc éolien a un impact positif non négligeable, car il évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables.

## 9 - 6 Impact du projet sur le contexte socio-économique

### Economique

- **Surcroît de l'activité locale** pour les entreprises de travaux publics, les hôtels et restaurants, particulièrement lors de la période de chantier ;
- Loyers (perte d'exploitation, location des parcelles) versées directement aux propriétaires, et indemnités pour les exploitants ;
- Fiscalité professionnelle générée.

Les impacts cumulés, en matière de ressources fiscales, ne sont pas négligeables, d'autant que l'intercommunalité peut apporter localement une répartition égalitaire entre les communes. Ainsi, les différentes communes concernées par l'implantation d'éoliennes bénéficient des retombées économiques.

### Emploi

- Embauche de 2,5 techniciens de maintenance supplémentaire ;
- Contribution à pérenniser des emplois qualifiés et non délocalisables.

### Télévision

De manière générale, les perturbations possibles des signaux de réception télévisuelle liées à l'édification des éoliennes sont traitées dans le cadre de l'Article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation. Dans le cas de l'apport « d'une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision [...], le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle de l'établissement public de diffusion, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. »

Dès le démarrage de la construction du parc éolien, une information spécifique sera donnée aux élus des communes voisines et aux riverains sur la procédure à suivre vis-à-vis du Maître d'Ouvrage en cas d'apparition de problèmes de réception de la télévision après le levage des éoliennes.

Ainsi, le cas échéant, des solutions pourront être mises en œuvre très rapidement pour résoudre le problème.

### Immobilier

Plusieurs études ont été réalisées (dont la plus récente est sur le canton de Fruges - 2012) et concluent simplement à l'absence de préjudice des parcs éoliens sur la valeur de l'immobilier.

Dans le cas présent, les éléments suivants sont autant de garanties quant à la bonne intégration du projet dans son environnement immédiat et donc à l'absence d'effet prévisible à terme sur l'attractivité des hameaux avoisinants :

- Les distances prises par rapport aux premières habitations (l'éolienne la plus proche d'une habitation est située à 985 mètres et concerne la commune de Renansart) ;
- La concertation ayant eu lieu dans le cadre du projet ;
- Le choix d'une variante d'implantation équilibrée, ce qui garantit notamment, pour ce qui est du bruit, une parfaite maîtrise des contributions sonores des éoliennes dans le temps ;
- L'amélioration du cadre de vie que pourront engendrer les retombées économiques locales.

⇒ L'impact est loin d'être tranché dans ce domaine. Il est de toute façon faible, qu'il soit positif ou négatif.

## 9 - 7 Servitudes diverses

Outre la concentration de l'habitat sur les hameaux principaux, on note également la présence de quelques habitations isolées sur le territoire. Ainsi, le parc projeté est éloigné des habitations de :

- Territoire de Renansart (règlement national d'urbanisme) :
  - ✓ Première habitation à 985 mètres – E03
- Territoire de Nouvion-et-Catillon (règlement national d'urbanisme) :
  - ✓ Première habitation à 1 500 mètres – E15
- Territoire de Nouvion-le-Comte (règlement national d'urbanisme) :
  - ✓ Première habitation à 1 250 mètres – E06

Selon la société des **transports pétroliers par pipeline (TRAPIL)**, la zone d'implantation du projet est traversée par le pipeline « Cambrai-Chalons », canalisation faisant partie du réseau d'Oléoducs de Défense Commune partie française de l'OTAN.

Ce pipeline bénéficie d'une DUP, correspondant à une servitude de passage, définie par une bande de 15 mètres, axée sur la conduite.

Si la distance entre les éoliennes et le pipeline est comprise entre une à 4 fois de la hauteur de l'éolienne (entre 179,5 mètres et 718,0 mètres), le projet doit faire l'objet d'une « Etude de Risques associé à l'éolien ». Si cette distance égale ou inférieure à la hauteur de l'éolienne (179,5 mètres), l'installation devra faire l'objet d'une étude particulière, validée par la DRIRE ou la DREAL.

De plus, une étude d'influence portant sur les tensions induites générées sur la canalisation en fonctionnement normal liées au parallélisme doit être envoyée au TRAPIL pour validations.

Des distances minimales ont donc été intégrées au projet afin de respecter entre les ouvrages et les éoliennes.

La réponse au courrier de l'ARS du 14 octobre 2015 informe sur la présence d'un captage AEP sur la commune de Nouvion-et-Catillon. Aucune éolienne n'intègre de périmètre de protection de ce captage.

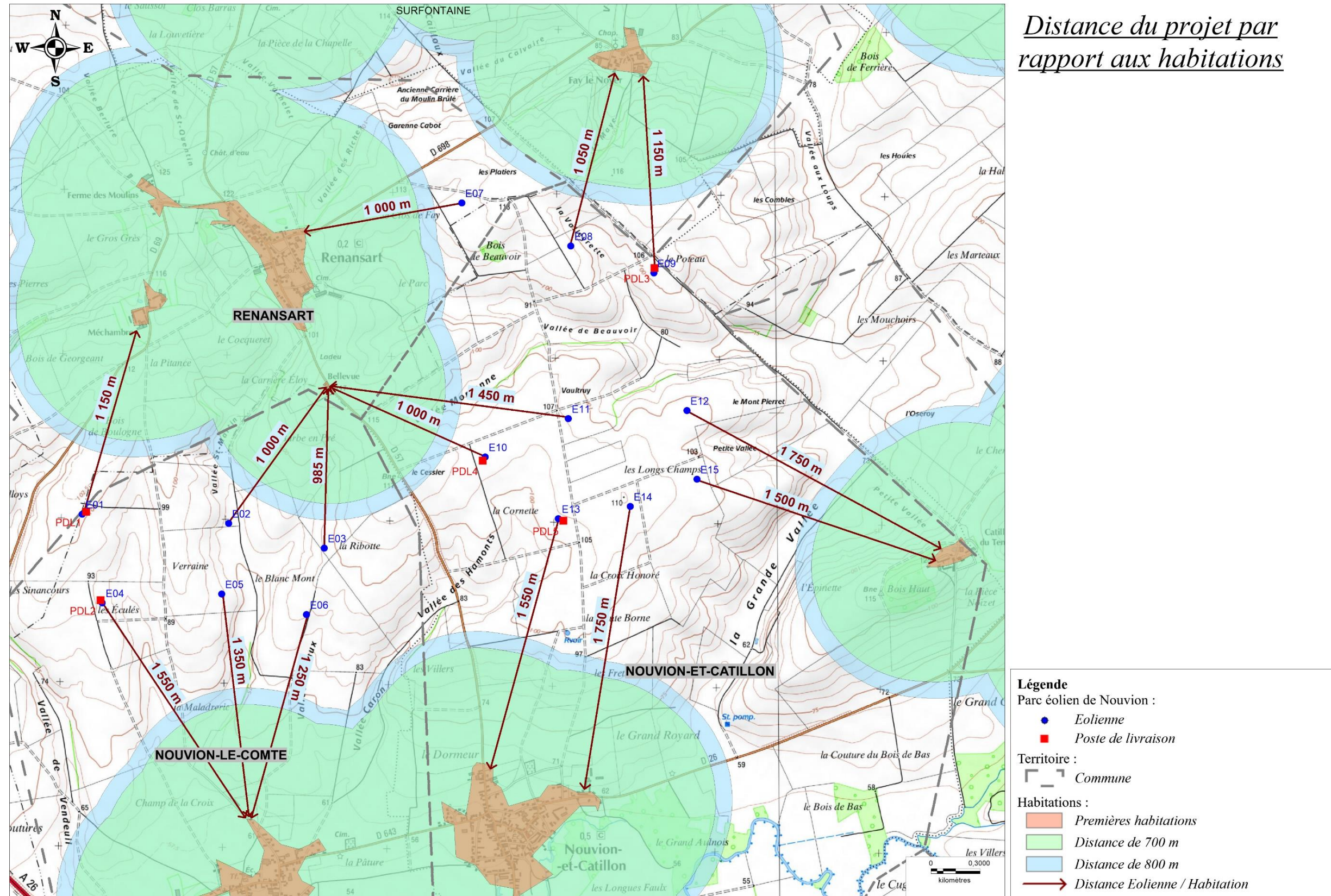
Les **PDIPR de Nouvion-et-Catillon, Nouvion-le-Comte et Renansart** traversent la zone d'implantation du projet.

### Relatif à l'aviation militaire :

Relatif à l'Armée de l'Air, un courrier de consultation a été envoyé le 06/10/2015 par le bureau d'études ATER Environnement. A ce jour, le bureau d'études n'a reçu aucune réponse.

### Relatif à l'aviation civile :

Relatif à la Direction Générale de l'Aviation Civile, une demande sur la présence éventuelle de contrainte aéronautique a été réalisée en date du 06 octobre 2015. A la date du dépôt de présent dossier, aucune réponse de la part de la DGAC n'a été réalisée.



Distance du projet par rapport aux habitations

Source : Scan25® ©IGN PARIS - Licence ATER-Environnement - Copie et reproduction interdite.  
 Réalisation ATER Environnement Mars 2016.

Carte 15 : Distance du projet de parc éolien des Nouveions aux premières habitations

## 9 - 8 Impact sur la sécurité

Ce thème est traité en détail dans le volet Etude de Dangers du dossier de demande de Permis Unique dans lequel un résumé non technique est également présent.

**A ce jour, en France, aucun accident dû à l'éolien, affectant des tiers ou des biens appartenant à des tiers n'est à déplorer.** Les seuls accidents de personne recensés en France relèvent de la sécurité du travail dans des locaux où des appareils à haute tension sont en service ou lors de déchargement de composants d'éoliennes.

**Un total de 53 incidents matériels a pu être recensé entre 2000 et 2015.** Il apparaît dans ce recensement que les aérogénérateurs accidentés sont principalement des modèles anciens ne bénéficiant généralement pas des dernières avancées technologiques.

Les éoliennes proposées pour cette zone d'implantation du projet sont issues de la dernière technologie. Elles répondent en tout point aux normes européennes et françaises. En outre elles bénéficient de nombreux systèmes de sécurité tels que des capteurs d'incendie, de surchauffe des appareils, de vibration, de survitesse. Elles sont dotées d'un système parafoudre, disposent de deux extincteurs, à la base de l'éolienne et dans la nacelle. De plus, une maintenance rigoureuse est réalisée afin de prévenir tout incident. **Le risque d'accident dû à l'effondrement ou la projection d'un constituant de l'éolienne est donc extrêmement faible.**

## 9 - 9 Impact sur la santé

### Emissions de pollution / Qualité de l'air

Les engins de chantier en fonctionnement normal ne produisent que des polluants liés à la combustion d'hydrocarbures, comme tout véhicule. L'exposition des populations à cette pollution est négligeable au vu des quantités d'hydrocarbures consommées et de la courte période d'exposition. Notons que ces polluants liés à la qualité de l'air (SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, PS) ne sont dégagés qu'à très petites doses durant la phase de chantier.

**En fonctionnement, les éoliennes ne produisent aucun de ces polluants, et évitent même l'émission de ces polluants en produisant de l'énergie renouvelable normalement produite par des centrales à combustion.**

Les risques « pollution » seront donc liés à d'autres risques (transport, incendie, vandalisme...). Ces risques pourraient être à l'origine de déversement d'hydrocarbures sur le sol (par accident, ou vandalisme malgré le verrouillage des portes d'accès aux éoliennes et au poste de livraison) ou de dégagement de particules dans l'air (en raison d'incendie).

Lors de la mise en place des éoliennes et des réseaux afférents, la gestion des Déchets Industriels Banals sera assurée par les entreprises chargées des travaux. Les déchets susceptibles de produire des substances nocives et/ou polluantes (métaux, produits toxiques, batteries, filtres à huile...) seront collectés par des entreprises spécialisées en vue de leur recyclage.

### Basses fréquences

Les éoliennes génèrent des infrasons, principalement à cause de leur exposition au vent et accessoirement du fonctionnement de leurs équipements. Les infrasons ainsi émis sont faibles par comparaison à ceux de notre environnement habituel.

Des mesures réalisées dans le cadre d'études en Allemagne montrent que les infrasons émis par les éoliennes se situent sensiblement en deçà du seuil d'audibilité humaine.

De plus, en 2008, l'Agence Française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFFSET) a publié un avis relatif aux impacts sanitaires du bruit des éoliennes. Cette étude a conclu : « *il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition des basses fréquences et aux infrasons* ».

**L'absence de voisinage immédiat et la nature des installations (éoliennes) rendent le risque sanitaire, lié aux basses fréquences, nul.**

### Champs électromagnétiques

On s'attache ici principalement au champ magnétique. En effet, sachant que les matériaux courants, comme le bois et le métal, font écran aux champs électriques et que les conducteurs de courant depuis l'éolienne, de la production d'électricité jusqu'au point de raccordement au réseau sont isolés ou enterrés, le champ électrique généré par l'éolienne dans son environnement peut être considéré comme négligeable.

Par contre, on considère ici l'exposition des travailleurs et du public au champ magnétique produit par l'éolienne. Ce dernier n'est pas arrêté par la plupart des matériaux courants. Il est émis en dehors des machines.

Les valeurs des caractéristiques électriques d'une éolienne sont très en-dessous de celles caractérisant une ligne électrique très haute tension. Cette dernière peut en effet véhiculer un courant à une tension de 225 000 V et plus. Or, dans sa politique de développement durable et ses programmes de recherche, EDF informe le public que sous une ligne très haute tension de 225 000 V, le champ magnétique a une valeur de 20  $\mu\text{T}$  et de 0.3  $\mu\text{T}$  à 100 mètres de l'axe des pylônes. Ces valeurs sont nettement inférieures aux seuils d'exposition réglementaires.

**Le champ magnétique généré par l'installation du parc éolien des Nouvions sera donc très fortement limité et fortement en dessous des seuils d'exposition préconisés.** Cette très faible valeur à la source sera d'autant plus négligeable à plus de 985 m, distance à laquelle se situent les premières habitations (bourg de Renansart).

Il n'y a donc pas d'impact prévisible du champ magnétique émis par les éoliennes sur les populations. De même, aucune perturbation de stimulateur cardiaque ne peut être imputée aux éoliennes. Cette analyse est également partagée par l'ADEME, dans son guide « Les Bruits de l'éolien ».

### Effets d'ombrage

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante), créée par le passage régulier des pales du rotor devant le soleil (effet souvent appelé à tort "effet stroboscopique"). À une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombres ne seront perceptibles qu'au lever ou au coucher du soleil et les zones touchées varieront en fonction de la saison.

En France, seul l'arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations soumises à autorisation au titre des ICPE évalue la limite acceptable de cette gêne pour des bâtiments à usage de bureau situés à moins de 250 m d'une éolienne : pas plus de 30 h par an et une demi-heure par jour d'exposition à l'ombre projetée.

⇒ L'ensemble des bâtiments sont à plus de 250 m.

Malgré tout, une étude a été réalisée par la société Nordex. La prise en compte du fonctionnement du parc éolien des Nouvions et du facteur d'insolation local a permis de vérifier la durée d'ombres portées auprès des riverains les plus proches ; celle-ci est inférieure à :

- 30 minutes par jour ;
- 30 heures par an.

⇒ Les simulations du fonctionnement du parc éolien des Nouvions montrent qu'il sera conforme aux recommandations du Ministère de l'Environnement quant aux ombres portées.

# 10 SYNTHÈSE GÉNÉRALE

Enjeux	Sensibilité	Impact	Type de mesure	Description	Coût estimé	Impact résiduel	
<b>Contexte physique</b>							
Géologie / Hydrologie / Hydrographie	2	Aucune éolienne ou poste de livraison n'est localisé dans un périmètre de protection de captage AEP.	!	Réduction	Dispositif de lutte contre la pollution des eaux en phase chantier et d'exploitation (mesures préventives et curatives le cas échéant).	Inclus dans le coût du chantier	0
		Toit de la nappe la plus proche localisée à 2,32 mètres maximum et profondeur des fondations localisé à 3,2 mètres de profondeur.				0	
Climat / Qualité de l'air	1	Contribution à la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre	+		Sans objet		
Acoustique	2	Avec la mise en place du plan de bridage, les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011.	0	Accompagnement	Nouvelle campagne de mesure dans les 6 mois après l'installation du parc	16 000€	0
<b>Contexte patrimonial</b>							
Paysage	2	La dimension des éoliennes se trouve en accord avec l'étendue du paysage (openfield). Butte de Laon : enjeu faible (projet distant à plus de 19 km)	0	Evitement	Intégration au SRE de Picardie	0€	0
					Implantation des machines / choix de la variante la moins impactante / distance de 985 mètres par rapport à la première habitation / déplacement de l'éolienne E05 de 50 mètres pour son intégration paysagère	0€	
		Vallées de la Serre, de l'Oise : impacts visuels limités Villages ceinturés de végétation et de boisements qui réduisent les impacts	!	Réduction	Design de l'éolienne	0€	
					Intégration des postes de livraison dans le paysage rapproché	0€ (inclus dans prix global PDL) 0€	
					Utilisation de chemins existants pour minimiser la création de chemins	15 000€	
Les principaux enjeux du paysage sont liés trois communes d'accueil du projet. La présence de végétation tout autour des agglomérations réduit considérablement les impacts. Des plantations pourront supprimer les inter-visibilités restantes.	!!	Réduction et compensation	Plantation d'arbres en fond de jardin concernant les 3 communes d'accueil du projet	264 000€			
			Réduction et compensation	Aménagement des abords du village de Novion-le-Comte et de la rue principale	44 000€		
Patrimoine historique	2	Ensemble des monuments historiques : impacts visuels limités, à l'exception de l'église de Novion-le-Comte : covisibilité ponctuelle à partir de l'entrée Sud du village	!!	Compensation	Rénovation / embellissement de l'église de Novion-et-Catillon.	352 000€	0

Patrimoine naturel	2	Flore et habitat : aucune espèce ou habitat patrimonial sur la zone d'implantation du projet. Préservation de l'ensemble des haies et boisement	0	Evitement	Choix de la variante la moins impactante (ex : évitement des zones les plus fréquentées par l'avifaune et les chiroptères)	0€	0
		<b>Corridor</b> Impact « nul » concernant la destruction de gîtes et de corridors	0	Accompagnement	Avifaune et chiroptère : Suivi de mortalité, une fois lors des 3 premières années d'exploitation, une fois à 10 ans d'exploitation et une fois à 20 ans d'exploitation. Bridage en cas d'une mortalité significative.	24 000€	0
		<b>Avifaune</b> <u>En phase de chantier</u> Destruction d'habitat / de nichées : impact « faible à moyen » concernant l'Oedicnème criard et le Busard cendré Perte d'habitat à cause des travaux : impact « modéré » concernant l'ensemble des espèces observées <u>En phase d'exploitation</u> Perte d'habitat / perte d'habitat d'hivernage / collision : impact « très faible »	!!	Evitement	Mise en place d'un calendrier de travaux compatible avec le cycle biologique de l'avifaune ou localisation des espèces patrimoniales pour définir préalablement aux travaux, les zones à enjeux.	0 €	!
		<b>Chiroptère</b> <u>En phase de chantier</u> Rupture de corridor : « nul » pour l'ensemble des espèces <u>En phase d'exploitation</u> Destruction d'individus par collision : Impact « faible à modéré » concernant la Pipistrelle commune et « nul à faible » concernant les autres espèces Perte de territoire de chasse : « nul à faible »	0	Réduction	Mise en place d'un plan de bridage sur l'éolienne E09 de mi-juillet à mi-septembre pour la préservation de la Pipistrelle commune.	Coût de la perte de production incluse dans la prévision de production	0
<b>Contexte humain</b>							
Socio-économie / Tourisme	2	Participation à la pérennité des centres de maintenance	+	Réduction	Indemnisation des propriétaires et exploitants agricoles (convention)	Non notifié	0
		Création de 2,5 emplois de techniciens de maintenance		Accompagnement	Inauguration	10 000€	0
		Sélection d'entreprises locales (ferrailages, centrales béton, électricité...) et emploi de main d'œuvre locale					
		Augmentation des revenus des territoires locaux par la fiscalité professionnelle					
		Pas de perte de la vocation agricole de la zone d'implantation du projet	0				



			Territoire présentant un attrait touristique faible. Présence de 3 chemins de randonnée inscrits au PDIPR – communes de Nouvion-et-Catillon, Nouvion-le-Comte et Renansart.	!				
Risques et servitudes	2		<p>Convois exceptionnels</p> <p>Sous la zone de surplomb, risque possible de chute d'éléments ou de glace.</p> <p>Autres risques liés à l'exploitation d'un parc éolien</p> <p>Présence d'un ouvrage de transport pétrolier par pipeline (TRAPIL)</p>	! !!	Intégration	<p>Convois exceptionnels hors des périodes de pointe et extrêmement encadrés.</p> <p>Mise en place de panneaux d'information relatifs au risque de chute d'éléments ou de glace.</p> <p>Mesures de sécurité et certification pour les autres risques (cf. Etude de dangers).</p> <p>Choix de l'implantation des machines en adéquation avec le respect des prescriptions recommandées par les services compétents</p>	Inclus dans le coût du chantier	0
Energies	1		Production estimée à 167,4 GWh, soit 32 194 foyers alimentés (hors chauffage)	+		Sans objet		
Urbanisme	1		Impacts potentiels sur la qualité de réception de la télévision des riverains	!	Réduction	Sondage sur le remplacement d'antenne par des paraboles	300€ à 500€ par foyer si la qualité de réception est dégradée à cause du parc des Nouvions	0
<b>TOTAL</b>							<b>725 000€</b>	

Le coût des mesures d'intégration est déjà pris en compte dans le budget du parc éolien des Nouvions.

Légende :

Impact nul	0
Impact positif	+
Impact faible	!
Impact moyen	!!
Impact négatif fort	!!!
Impact négatif très fort	!!!!



# 11 TABLE DES ILLUSTRATIONS

## 11 - 1 Liste des figures

Figure 1 : Puissance installée par région sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/01/2016)	8
Figure 2 : Nombre de parcs <b>construits</b> par département pour la région Nord-Pas-de-Calais / Picardie (source : thewindpower.net, 01/01/2016)	8
Figure 3 : Puissance éolienne <b>installée</b> par département pour la région Nord-Pas-de-Calais / Picardie, en MW (source : thewindpower.net, 01/01/2016)	8
Figure 4 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production électrique équivalente à partir de sources à flamme conventionnelles (Charbon, Fioul et Gaz) (source : Winstats, 2009)	9
Figure 5 : Répartition par constructeur de la puissance éolienne raccordée totale en France en décembre 2015 (source : FEE, 2016)	11
Figure 6 : Structure du groupe NORDEX SE (source : Nordex, 2015)	12
Figure 7 : Organigramme de la société NORDEX France S.A.S.	12
Figure 8 : Photomontage du poste de livraison n°1 envisagé pour le parc éolien des Nouvions (MO Architectes, 2016)	33
Figure 9 : Photomontage du poste de livraison n°2 envisagé pour le parc éolien des Nouvions (MO Architectes, 2016)	33
Figure 10 : Photomontage du poste de livraison n°3 envisagé pour le parc éolien des Nouvions (MO Architectes, 2016)	33
Figure 11 : Photomontage du poste de livraison n°4 envisagé pour le parc éolien des Nouvions (MO Architectes, 2016)	33
Figure 12 : Photomontage du poste de livraison n°5 envisagé pour le parc éolien des Nouvions (MO Architectes, 2016)	33
Figure 13 : Rejets atmosphériques de différentes sources de production électrique (source WINNSTATS, 2009)	40

## 11 - 2 Liste des tableaux

Tableau 1 : Historique du développement de la société Nordex	11
Tableau 2 : Capacité éolienne installée en France par Nordex et part de marché depuis 2004 (source : NORDEX, 2015)	11
Tableau 3 : Historique du projet éolien des Nouvions (Nordex, 2016)	16
Tableau 4 : Sensibilités et enjeux au sein du périmètre éloigné (AMURE, 2016)	19
Tableau 5 : Sensibilités et enjeux au sein du périmètre rapproché et immédiat (AMURE, 2016)	19
Tableau 6 : Liste de l'avifaune patrimoniale observée sur la zone d'implantation du projet (Calidris, 2016)	23
Tableau 7 : Enjeux liés aux espèces de chiroptère (Calidris, 2016)	24
Tableau 8 : Enjeux liés aux habitats (Calidris, 2016)	24
Tableau 9 : Puissance disponible sur le secteur Aisne-Nord (source : Schéma Régional Eolien, 2012)	27
Tableau 10 : Tableau récapitulatif des impacts paysagers du parc des Nouvions (Amure, 2016)	36
Tableau 11 : Récapitulatif des mesures de réduction et de compensation des impacts paysagers (Amure, 2016)	37
Tableau 12 : Seuil d'émergence autorisé	37
Tableau 13 : Principes de solutions pour le secteur Sud-Ouest et pour la période nocturne, de 22h à 07h (Gamba Acoustique, 2016)	38
Tableau 14 : Principes de solutions pour le secteur Nord-Est et pour la période nocturne, de 22h à 07h (Gamba Acoustique, 2016)	38
Tableau 15 : Tableau des émergences pour le secteur Sud-Ouest et pour la période nocturne, de 22h à 07h, après la mise en place des principes de solution (Gamba Acoustique, 2016)	38
Tableau 16 : Tableau des émergences pour le secteur Nord-Est et pour la période nocturne, de 22h à 07h, après la mise en place des principes de solution (Gamba Acoustique, 2016)	38
Tableau 17 : Synthèse des impacts écologiques du projet en phase de chantier et d'exploitation, avant et après mise en place de mesures (Calidris, 2016)	39

## 11 - 3 Liste des cartes

Carte 1 : Panorama 2015 de l'énergie éolienne en France (source : SER, 2015)	6
Carte 2 : Localisation du projet de parc éolien des Nouvions	13
Carte 3 : Carte représentant la hiérarchisation des sensibilités au sein du périmètre éloigné (AMURE, 2016)	20
Carte 4 : Carte représentant la hiérarchisation des sensibilités au sein des périmètres rapproché et immédiat (AMURE, 2016)	20
Carte 5 : Cartographie des enjeux flore / habitats (Calidris, 2015)	21
Carte 6 : Zonage des sensibilités de l'avifaune aux collisions (Calidris, 2016)	23
Carte 7 : Zonage des sensibilités de l'avifaune à la perte d'habitat (Calidris, 2016)	23
Carte 8 : Enjeux concernant les chiroptères (Calidris, 2016)	25
Carte 9 : Zones favorables à l'éolien dans la partie Aisne-Nord – Légende : Etoile rouge / Localisation de la zone d'implantation du projet (source : Schéma Régional Eolien, 2012)	27
Carte 10 : Implantation de la variante n°1 (Amure, 2016)	28
Carte 11 : Implantation de la variante n°2 (Amure, 2016)	28
Carte 12 : Implantation de la variante n°3 (Amure, 2016)	29
Carte 13 : Présentation du projet	30
Carte 14 : Réseaux électriques internes à l'installation	32
Carte 15 : Distance du projet de parc éolien des Nouvions aux premières habitations	42



# 12 GLOSSAIRE

ABF	: Architecte des Bâtiments de France	NGF	: Niveau Général de la France
ADEME	: Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie	O <sub>3</sub>	: Ozone
ANF	: Agence Nationale des Fréquences	OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
APCA	: Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture	PLU	: Plan Local d'Urbanisme, anc. POS
Art.	: Article	POS	: Plan d'Occupation des Sols, dénommé PLU
BRGM	: Bureau de Recherche Géologique et Minière	Ps	: Particules en Suspension
CC	: Communauté de Communes	RAMSAR	: Convention internationale s'étant déroulée à RAMSAR en 1971
CE	: Communauté Européenne	RGA	: Recensement Général Agricole
Chap.	: Chapitre	RGP	: Recensement Général de la Population
CO <sub>2</sub>	: Dioxyde de Carbone	RD	: Route Départementale
dB	: Décibel	RN	: Route Nationale
DDAF	: Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt	RNU	: Règlement National d'Urbanisme
DDASS	: Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales	s	: Seconde
DDE	: Direction Départementale de l'Equipeement	SAGE	: Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DICT	: Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux	SAU	: Surface Agricole Utile
DIREN	: ex Direction Régionale de l'Environnement, Cf. DREAL	SCOT	: Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale syn.Schéma Directeur
DRAC	: Direction Régionale de l'Archéologie	SDAGE	: Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DREAL	: Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	SER	: Syndicat des Energies Renouvelables
DRIRE	: ex Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL	SEVESO	: Normes européennes sur les risques industriels majeurs liées à la catastrophe industrielle ayant eu lieu à Seveso en Italie
ENR	: Energies Renouvelables	SFEPM	: Société Française pour l'étude et la Protection des Mammifères
FNSEA	: Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles	SIC	: Site d'Intérêt Communautaire
GDF	: Gaz de France	SICAE	: Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electricité
g	: Grammes	SO <sub>2</sub>	: Dioxyde de Soufre
GR	: Grande Randonnée	SRU	: Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain
H	: Heure	STH	: Surface Toujours en Herbe
Ha	: Hectare	t. éq.	: Tonne équivalent
Hab.	: Habitants	TDF	: Télédiffusion de France
HT	: Haute Tension	TGV	: Train Grande Vitesse
ICPE	: Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	THT	: Très Haute Tension
IGN	: Institut Géographique National	TP	: Taxe Professionnelle
INSEE	: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques	UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
KWH	: Kilo Watt Heure	UTA	: Unité Travail Agricole
km, km <sup>2</sup>	: Kilomètre, kilomètre carré	VTT	: Vélo Tout Terrain
m, m <sup>2</sup> , m <sup>3</sup>	: mètre, mètre carré, mètre cube	ZDE	: Zone de Développement Eolien
mm	: millimètre	ZICO	: Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
Leq	: Niveau Acoustique Equivalent	ZNIEFF	: Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
MEDD	: Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	ZSC	: Zone Spéciale de Conservation
MES	: Matière En Suspension	<	: Inférieur
MH	: Monument Historique	/	: Par
MNHN	: Muséum National d'Histoire Naturelle	°C	: Degré Celsius
MW	: Mégawatt		
NO <sub>2</sub>	: Dioxyde d'azote		