

Projet d'implantation d'un parc éolien

Sur la commune de LANDOUZY-LA-VILLE

Département de l'Aisne (02)

ANNULE ET REMPLACE LA VERSION DE 2012

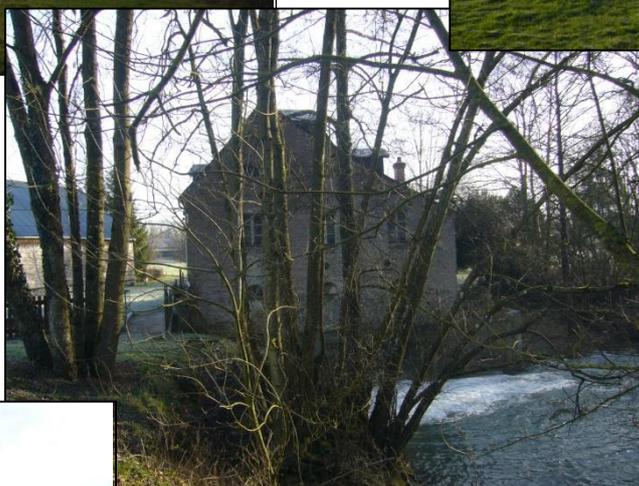


Table des matières

1. Introduction.....	3
2. Objet du dossier	3
3. Localisation du projet.....	5
4. Etude d'impact	6
5. Etat initial	6
5.1 DETERMINATION DES AIRES D'ETUDE.....	6
5.2 MILIEU PHYSIQUE.....	8
5.3 MILIEU NATUREL	8
5.4 MILIEU HUMAIN, PAYSAGER ET SONORE.....	9
5.5 CONCLUSION DE L'ETAT INITIAL.....	10
6. Raisons du choix du site	11
7. Analyse des variantes.....	11
8. Analyse des impacts	13
8.1 IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE	13
8.2 IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL.....	13
8.3 IMPACTS PAYSAGERS	15
8.4 NUISANCES SONORES.....	18
8.5 IMPACTS SUR LE CADRE DE VIE	18
8.6 IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES	19
8.7 LA PRODUCTION DE DECHETS.....	19
8.8 LA CONSOMMATION DE RESSOURCES.....	19
8.9 L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE.....	19
8.10 SECURITE	19
9. Mesures envisagées	20
9.1 MESURES DE SUPPRESSION (ou d'EVITEMENT) DES IMPACTS	20
9.2 MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS.....	20
9.3 MESURES DE COMPENSATION DES IMPACTS	21
9.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	21
10. Remise en état en cas de cessation d'activité.....	24
11. Conclusion	25
12. Lexique et sigles utilisés.....	26

Table des illustrations

Carte 1 : Localisation du site sur la carte IGN au 1/26000	4
Carte 2 : Les différents périmètres des aires d'étude au 1/260000.....	7
Carte 3 : Implantation définitive	12
Carte 4 : Contexte éolien.....	16

1. Introduction

L'étude d'impact d'un projet éolien se traduit par une analyse scientifique et technique des effets positifs ou négatif du projet sur l'environnement proche et sur la santé des populations avoisinantes . Cet instrument, en ce qu'il permet l'information des services de l'Etat mais aussi et surtout l'information du public sur les effets du projet éolien, œuvre en faveur de la protection de l'environnement.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact, un résumé non technique de cette étude est réalisé, conformément a l'article R122-5, IV du code de l'environnement.

Dans le respect le plus complet de cette obligation nous avons souhaité que ce résumé soit le plus synthétique et le plus abordable possible afin de réellement faciliter l'accès aux informations contenues dans l'étude d'impact.

Tous les thèmes qui y sont abordés sont développés dans le détail dans l'étude d'impact.

2. Objet du dossier

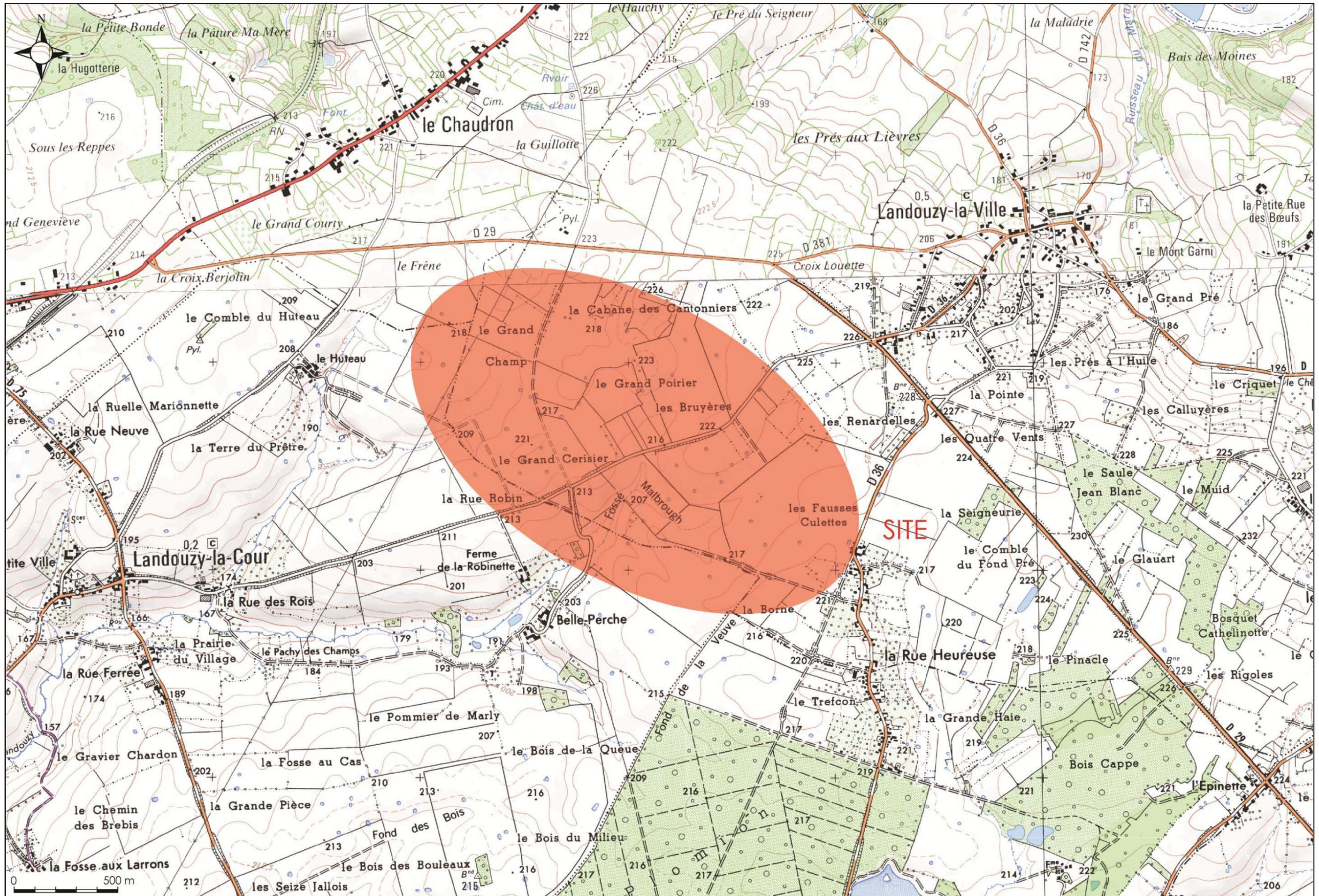
MET La Linière souhaite implanter un parc éolien de 6 machines et un poste de livraison, sur la commune de Landouzy-La-Ville dans le département de l'Aisne (02), en région Picardie (cf. carte page suivante).

La production totale d'électricité sera de 35,5GWh/an pour une puissance installée de 12MW, Correspondant à l'implantation de 6 éoliennes d'une puissance individuelle de 2MW.

Les éoliennes Repower MM92 et le poste de livraison sont de la nature suivante :

CARACTERISTIQUES	VALEUR
HAUTEUR TOTALE	126.25 m
HAUTEUR DU MAT	80 m
RAYON DES PALES	46.25 m
DIAMETRE A LA BASE DU MAT	4.3 m
DIAMETRE EN HAUT DU MAT	3 m
EMPRISE AU SOL (PARTIE APPARENTE)	28 m ²
EMPRISE DES FONDATIONS (SOCLE EN BETON)	217 m ²
PUISSANCE MAXIMALE	12 MW sur site
PRODUCTION ANNUELLE MAXIMALE ATTENDUE	34.5 GWh sur site
MODE DE PRODUCTION D'ELECTRICITE	Eolien
COULEUR DES EOLIENNES	Gris clair (RAL 7035)
POSTE DE LIVRAISON	12 MW, 630 A, 50 Hz. Dimensions : 12.1 x 3.4 x 3.5 m (L x l x h)

L'installation d'éoliennes comme tout ouvrage technique, comporte des contraintes d'implantation. Afin d'en minimiser l'impact, le choix du site a fait l'objet d'une prise en compte rigoureuse des critères environnementaux en amont de l'étude d'impact.



Carte 1 : Localisation du site sur la carte IGN au 1/26000

3. Localisation du projet

La commune de Landouzy-La-Ville est située dans la partie Nord-Est du département de l'Aisne, à 10 km à l'Est de Vervins (sous-préfecture). Elle appartient à l'**arrondissement de Vervins** et au canton d'Aubenton. Hirson est le pôle urbain le plus proche du site pressenti, à environ 7 km au Nord-Est.

La commune de Landouzy-La-ville appartient à la **Communauté de Communes du Pays des Trois Rivières**, créée en 1995. Elle regroupe 26 communes réparties en 2 cantons (Hirson et Aubenton), soit 23 200 habitants (en 1999), sur une superficie de 351 km².

L'altitude moyenne du site pressenti est de **215 mètres** : le point le plus haut culmine à 225 mètres de hauteur au Nord-Est, tandis que le point le plus bas se situe au Sud du site, à 203 mètres. Le site se trouve dans une zone de **terrains agricoles**.

Le site a été choisi pour sa morphologie, son absence de dépressions importantes, sa position de plateau et l'éloignement par rapport aux villages alentours.

Le paysage est composé de deux unités principales :

- La **Basse-Thiérache**, un paysage complexe formant une frange de transition entre la plaine agricole et la Thiérache bocagère. Elle est caractérisée par un relief confus, et une activité agricole diversifiée. Ses paysages sont essentiellement ruraux : ils sont ponctués de bourgs et composés de grandes cultures, associées à de nombreux boisements et prairies. Cette occupation des sols multiple a conduit à la formation de paysages variés ;

- La **Thiérache bocagère**, un paysage à **petite échelle**, cloisonné par les haies et les boisements, dont les lignes de force sont principalement représentées par les courbes du relief. Elle se caractérise par son habitat dispersé, et l'omniprésence de prairies bocagères en raison d'une activité majoritaire d'élevage. Paysage reconnu, la Thiérache bénéficie d'une image authentique, celle de ces vallonnements striés de haies.

Les vallées de l'Oise et du Ton marquent le périmètre d'étude, le traversant d'Est en Ouest, au Nord du site. Les vallées de la Brune, du Gland, ou encore du Vilpion viennent ramifier le réseau hydrographique. Ce dernier est donc relativement dense et dendritique. Le site étudié se situe à proximité d'un petit ruisseau.

Le projet d'implantation étudié se trouve dans une zone favorable à l'éolien sous conditions dans le Schéma Régional Eolien de Picardie.

4. Etude d'impact

Globalement, les éoliennes présentent un atout certain pour la protection de l'environnement. L'implantation des machines peut cependant être à l'origine d'impacts sur l'environnement, notamment sur le plan paysager, mais également sur la population riveraine et les milieux naturels environnants.

Depuis la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, les éoliennes relèvent du régime des **installations classées pour la protection de l'environnement** (ICPE). Une demande d'autorisation d'exploiter doit être effectuée au titre de la réglementation des ICPE. Conformément à l'article R512-6 du Code de l'Environnement, une étude d'impact doit être jointe à cette demande d'autorisation, et établie selon les dispositions de l'article R512-8 du code de l'environnement, avec les dispositions nouvellement applicables de l'article R.512-8 du code de l'environnement.

La présente étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études HELP, avec la participation de plusieurs experts (paysagistes, naturalistes, etc.). En premier lieu, une étude d'impact sert à caractériser l'état initial du site et de son environnement. Elle permet ensuite d'évaluer les impacts potentiels des éoliennes sur le milieu. Enfin, elle définit les mesures à mettre en oeuvre afin d'accompagner le projet.

5. Etat initial

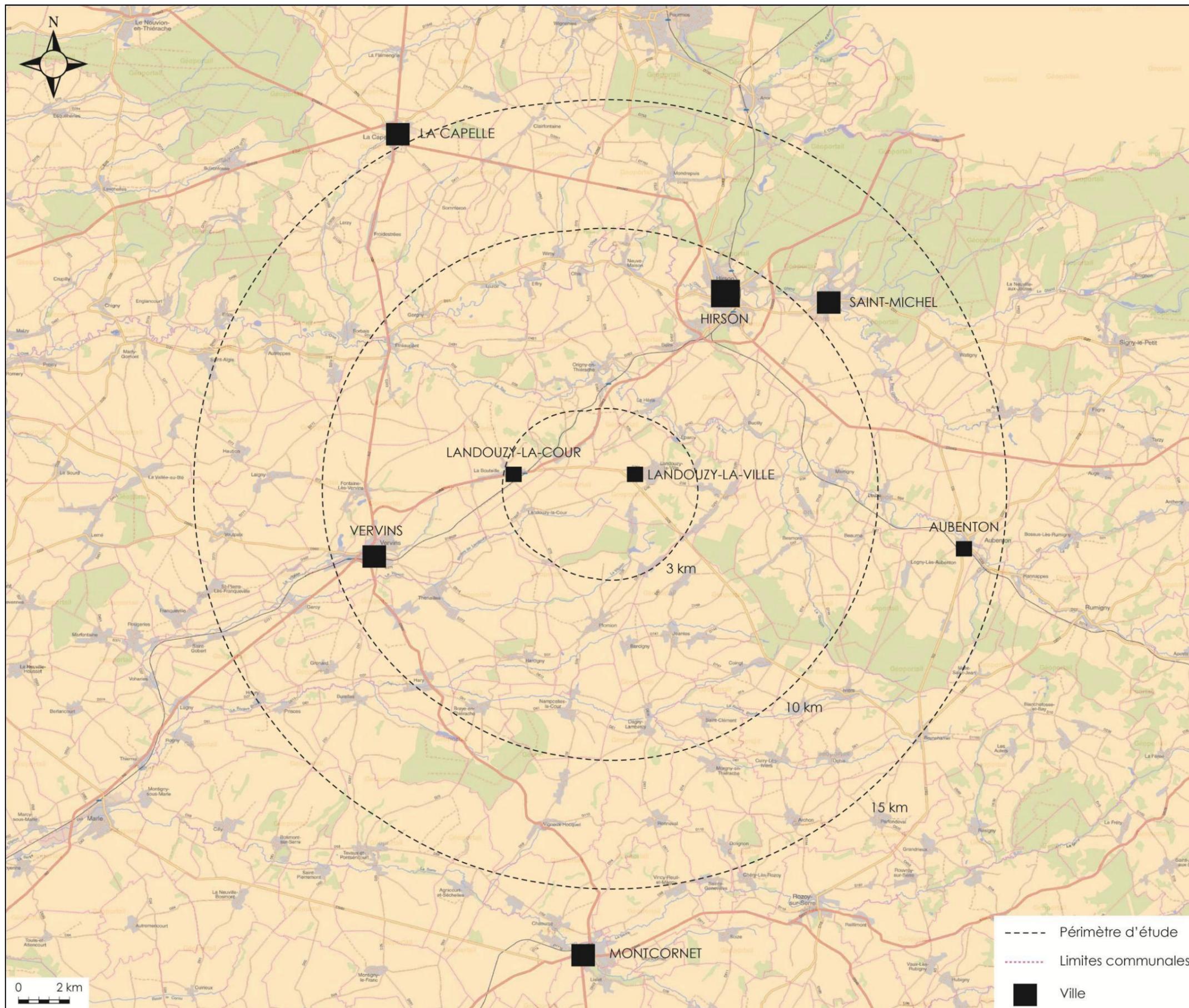
L'analyse de l'**état initial** du site projeté et de ses environs indique qu'il se trouve sur un territoire qui ne possède pas de contraintes naturelles fortes sur le plan réglementaire. Son paysage n'est pas identifié comme emblématique. On ne recense qu'un seul monument historique dans le périmètre rapproché du site : il s'agit de l'église fortifiée de la Bouteille, à 2.66 km du projet éolien. En revanche, il n'en existe aucun dans la commune concernée.

5.1 DETERMINATION DES AIRES D'ETUDE

Afin de tenir compte des enjeux existants sur le territoire, plusieurs périmètres d'étude ont été déterminés, permettant ainsi d'être exhaustif dans l'évaluation des impacts. Ces périmètres sont définis dans le *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens* (actualisation 2010). Les aires d'études principales sont les suivantes :

- **Aire d'étude éloignée** : zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur les éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monuments historiques de forte reconnaissance sociale, ville, site reconnu au patrimoine mondial de l'UNESCO, etc.) ;
- **Aire d'étude intermédiaire** : correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet ;
- **Aire d'étude rapprochée** : zone des études environnementales et correspond à la zone d'implantation potentielle du parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes. Elle repose sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels. C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique.

Les **périmètres rapproché et intermédiaire** s'étendent respectivement à **3 et 10 km** dans le cas du projet éolien de Landouzy-La-Ville. Le **périmètre éloigné** s'étend quant à lui à **15 km**, et a été adapté aux caractéristiques du territoire (cf. carte page suivante).



Carte 2 : Les différents périmètres des aires d'étude au 1/260000

5.2 MILIEU PHYSIQUE

Le territoire concerné par ce projet éolien prend place sur un **large plateau crayeux** recouvert de **limons** et relativement **plat**, occupé majoritairement par des **grandes cultures**. Ce plateau est entaillé par de nombreuses vallées, comme celles de l'Oise ou du Ton.

Le réseau hydrographique du département converge vers le Sud-Ouest, où l'Oise et l'Aisne se rejoignent. Le site d'étude se trouve dans un secteur où le réseau est très ramifié par les vallées du Gland, de l'Oise, du Ton, du Vilpion, de la Brune, etc.

Le sous-sol de la commune, et plus particulièrement du site, est à faciès crayeux recouvert de **limons**. La zone est classée à risque sismique **faible**. L'Aisne possède un climat à **dominante atlantique humide et frais** voire rigoureux en hiver et doux en été, avec des précipitations régulières mais modérées. L'insolation est faible et les températures sont peu élevées en moyenne. Les vents dominants sont orientés Sud-Ouest.

5.3 MILIEU NATUREL

Le site ne présente pas d'habitat ni d'espèce de flore justifiant des mesures particulières de conservation. Aucun habitat et aucune plante protégé ou menacé n'est présent sur le site pressenti. En effet, il s'agit de **milieux très communs**, dont l'intérêt floristique est très faible. On notera néanmoins la présence d'une ZNIEFF I caractérisée par un vaste ensemble bocager sur le site ainsi que la proximité du Bois de Plomion. Sans oublier, la présence de la vallée de l'Oise, à 8 km au Nord du site pressenti. La vallée de l'Oise est également une voie secondaire de migration de l'avifaune. Le couloir de migration privilégié se trouve dans la Haute Vallée de l'Oise, à environ 28 km à l'Ouest du site.

Plusieurs étangs sont présents à l'Est et au Sud-Est du site. L'étang le plus important (la Nigaudière) se trouve au Sud-Est à environ 1,7 km du parc projeté. Ce plan d'eau est le plus intéressant sur le plan écologique, il est utilisé pour la pratique de la pêche.

D'après les observations faites en période nuptiale et inter-nuptiale, les espèces observées sont des espèces communes et inféodées aux milieux présents (Grives, de Vanneaux et de Corvidés ...). On notera tout de même l'observation de la **Buse variable**, du **Busard Saint-Martin** et du **Faucon crécerelle**, en chasse sur le site.

D'après la carte des milieux naturels et des voies de migration de l'avifaune, le site se trouve à 8 km au Sud d'un couloir de migration secondaire : la vallée de l'Oise sur un axe Est-Ouest et à plus de 28 km à l'Est du couloir de migration privilégié et représenté par la Haute Vallée de l'Oise sur un axe Nord-Est / Sud-Ouest. En effet, peu d'individus ont été recensés en migration active sur le site et ses environs. Le site pressenti, **ne semble pas être un lieu de concentration des migrations**.

Sur l'ensemble des sorties réalisées sur le site, un total de **38 espèces** d'oiseaux a pu être contacté sur le site et ses alentours, se répartissant en :

- 31 espèces lors de la période nuptiale ;
- 22 espèces en période inter-nuptiale ;
- 6 espèces en migration active ;
- 16 espèces potentielles (si on intègre Cigogne noire et Cigogne blanche)

L'intérêt patrimonial des espèces est le suivant :

- **3 espèces sur liste rouge nicheur en France** : le Bruant jaune, le Bruant proyer et la Fauvette grisette classées « quasi-menacées ». [La Cigogne noire, espèce potentielle sur le site mais non observée, est également sur cette liste.](#)
- **5 espèces sur liste rouge nicheur régionale** : le Busard Saint-Martin classé «quasi-menacé» ; le Vanneau huppé classé « vulnérable » ; La Grive litorne et la Bécassine des marais classées « en danger » ; la Pie-grièche grise « en danger critique d'extinction ».

Cependant il est à noter que la plupart de ces cinq espèces ont été observées en hivernage dans la zone d'étude.

- **1 seule espèce observée est classée à l'annexe I de la « directive oiseaux »** : le Busard Saint-Martin. La Cigogne noire est également classée à cette annexe.

- **23 espèces protégées en France** : ce sont pour la majeure partie des passereaux. Ces espèces sont fortement liées aux haies et aux boisements présents sur le site. Il est donc important de les préserver.

Aucune Cigogne noire n'a été contactée sur le périmètre rapproché du site de Landouzy-la-Ville que ce soit en 2012 ou en 2014. Elle constitue néanmoins une espèce potentiellement présente car elle niche dans la NATURA 2000 au Nord de l'aire d'étude éloignée (AEE) (à environ 10 km) et elle a été aperçue une fois en 2014 à l'Ouest de l'AEE (à environ 9 km). La Cigogne noire est une espèce protégée en France.

La Cigogne blanche, quant à elle, n'a été observée ni aux abords du projet de Landouzy-la-Ville, ni dans un périmètre plus large incluant la Forêt de Trélon.

En ce qui concerne les chiroptères, une analyse bibliographique provenant de différents organismes et des investigations de terrain au sein de la zone d'étude et ses abords immédiats ont été entreprises. La zone d'implantation est à l'extérieur des territoires les plus riches et potentiellement les plus sensibles pour les chauves-souris de Picardie.

Le site est composé de plateaux agricoles, **milieux peu propices** aux chauves-souris.

Au sein même de la zone d'étude, deux espèces de chauves-souris (Pipistrelle commune et la Sérotine commune) et une indéterminée (genre Oreillard) ont été contactées en 2011. A celles-ci s'ajoutaient 9 espèces potentielles recensées dans les données bibliographiques dans un périmètre de 15 km.

Neuf espèces de chauves-souris (plus cinq espèces non déterminées) ont été inventoriées au cours de l'étude complémentaire de 2014, menée sur un cycle biologique complet. Parmi elles, sept sont considérées comme espèces patrimoniales. Vingt-et-une espèces de Chiroptères étant présentes dans la région Picardie, la diversité chiroptérologique de la zone du projet de Landouzy-la-Ville est considéré comme moyenne. La Pipistrelle commune a très largement dominé le cortège détecté. Dans l'ensemble, la variété des espèces contactées a été très faible alors que le niveau d'activité générale sur la zone du projet est qualifié de modéré (sur la majorité du site étudié) à fort (le boisement et l'étang présents au Sud-est du site).

Deux espèces présentent une sensibilité forte vis-à-vis du projet : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius.

Toutes ces espèces sont protégées au titre de la réglementation française et sont inscrites à la directive européenne « Habitats ». L'enjeu chiroptérologique sur le site est jugé **moyen**.

5.4 MILIEU HUMAIN, PAYSAGER ET SONORE

Ici sont regroupés les éléments essentiels ayant trait à la présence humaine sur le site, à savoir le milieu socio-économique, le paysage et le patrimoine, ainsi que l'acoustique.

Dans un premier temps, la « réceptivité » du site pressenti a été analysée : le territoire concerné par cette étude paysagère se situe sur un vaste plateau vallonné, aux horizons relativement ouverts, est majoritairement occupé par l'agriculture. Cette ouverture visuelle permet d'avoir une bonne lecture du territoire, à l'échelle locale. Mais les nombreux écrans visuels viennent ensuite rythmer le paysage. Le site est suffisamment éloigné des sites touristiques et patrimoniaux pour **limiter les impacts potentiels** du projet éolien. Le plateau est marqué par le passage de la RN 2 qui relie Vervins à la Capelle, ainsi que par une **antenne TDF (Télédiffusion De France)**, véritable point de repère géographique. Les éoliennes projetées répondent à cette structure verticale existante, notamment en termes de hauteur. Cependant, l'antenne TDF **domine** les éoliennes projetées depuis de nombreux points de vue, en particulier dans l'aire rapprochée et dans l'aire intermédiaire.

- le site est relativement éloigné des zones urbanisées (515 mètres de la première habitation), assez proche d'une zone de circulation peu fréquentée (environ 50 mètres de la voie communale allant de Landouzy-la-Ville à Landouzy-la-Cour) ainsi que des routes départementales RD36 (460 m) et RD29 (790 mètres) et relativement éloigné de la RD 963 (1.5 km).
- il n'existe aucun monument classé ou inscrit dans la commune concernée. On en recense un dans le périmètre rapproché (moins de 3 km). En tout, 37 éléments sont classés ou inscrits dans le périmètre total d'étude dont 17 sur les communes situées dans un périmètre de 10 km (dont 2 à Vervins) et 19 sur les communes situées dans un périmètre de 10 à 15 km, dont 3 sur Saint-Michel ;
- l'activité existante sur le site est essentiellement **agricole** ;
- les paysages environnants sont ceux de vastes plateaux agricoles, aux horizons relativement ouverts.

La commune concernée ne possède pas de structure d'accueil touristique, mais on recense plusieurs chemins identifiés dans le PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée). Un sentier de Grand Randonnée (GR122) se trouve à environ 3 km du site pressenti. De plus, il existe de nombreux circuits pédestres ou cyclistes dans le périmètre d'étude, notamment à proximité de la vallée de l'Oise.

Les niveaux de bruits résiduels varient globalement entre 25,2 et 54,3 dB(A), selon les classes de vent (entre 4 et 10 m/s) et les périodes (jour et nuit) considérées. Les niveaux sont modérés et conformes au caractère rural du secteur étudié.

5.5 CONCLUSION DE L'ETAT INITIAL

Au cours de l'état initial, des enjeux particuliers ont pu être identifiés. Ceux-ci sont rappelés et appréciés en fonction de leur sensibilité classé selon trois niveaux : faible, moyenne ou forte dans le tableau ci-dessous.

L'analyse du territoire a permis de comprendre les enjeux dynamiques paysagers de ce site. Le choix de l'implantation des éoliennes s'est donc fait dans un deuxième temps en connaissance de ces éléments, afin de minimiser les impacts

Enjeu		Sensibilité
Milieu physique		Faible
Milieu naturel	Avifaune	Forte
	Chiroptère	Moyenne
	Autres mammifères	Faible
Milieu humain		Moyenne
Paysage et patrimoine		Moyenne
Milieu sonore		Moyenne

6. Raisons du choix du site

Globalement, le choix de l'implantation est justifiée par :

- Le respect du SRE Picardie (Schéma Régional Eolien)
- La qualité du potentiel éolien ;
- La fréquence et la force des vents compatibles ;
- Un éloignement suffisant par rapport aux habitations ;
- L'absence de servitudes publiques ;
- L'absence de zones naturelles protégées (Parc Naturel Régional, site classé ou de contraintes naturelles fortes).

On remarque que les **contraintes paysagères** jouent un rôle non négligeable dans la détermination de la variante la plus satisfaisante pour ce projet éolien : **l'impact visuel représente en effet 80% du ressenti global**. De plus, le **mitage du paysage** représente un enjeu fort dans l'éolien, et notamment dans les divers documents régionaux ou départementaux.

7. Analyse des variantes

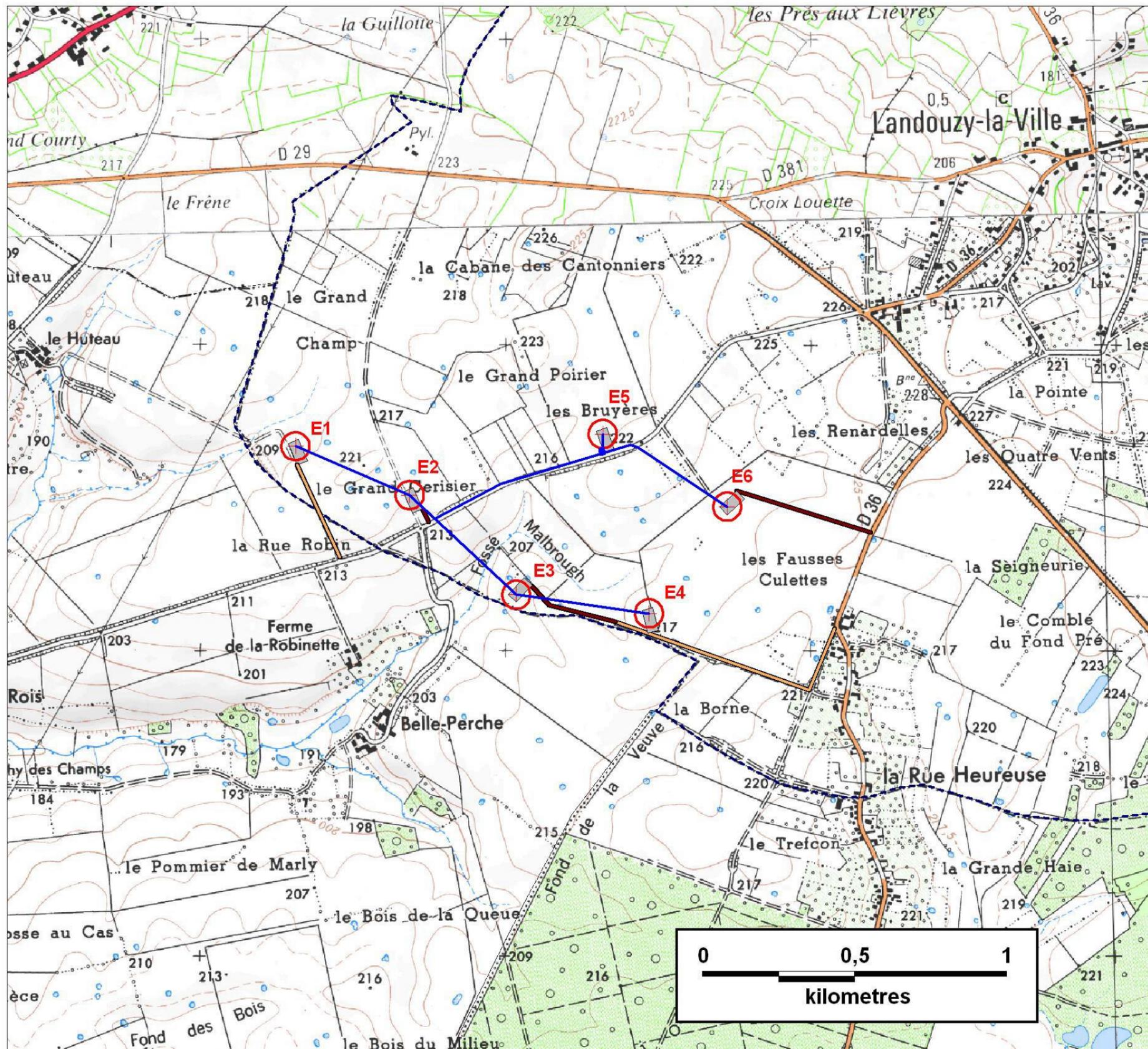
Le souci d'intégration paysagère a conduit à rechercher la variante qui présente le **meilleur compromis paysager** entre les nombreuses contraintes techniques, économiques et écologiques, selon les critères suivants :

- le renforcement des lignes du paysage ;
- la proximité des chemins existants ;
- l'éloignement maximal des habitations, des lisières des bois et des éléments paysagers principaux ;
- le respect d'interdistances régulières entre les éoliennes et d'une trame d'implantation géométrique simple.

La variante la plus satisfaisante consiste donc à mettre en place une grappe de 6 éoliennes, disposées selon une orientation Nord-Ouest / Sud-Est. Elle s'aligne sur celle de la vallée du Ton, identifiée comme paysage emblématique dans l'état initial. Il s'agit d'une ligne de force naturelle, bien identifiable dans le grand paysage. L'implantation respecte une distance minimum de 2.5 km par rapport à l'axe de la vallée, permettant un rapport d'échelle favorable à la vallée : il n'y a pas d'effet de concurrence.

Les éoliennes projetées sont implantées en retrait par rapport à l'église fortifiée de la Bouteille (2.7 km par rapport à l'éolienne la plus proche), et par rapport au bourg de Landouzy-la-Ville. Enfin, les éoliennes sont implantées de façon relativement dense, permettant ainsi au projet éolien d'**économiser de l'espace**, tout en restant relativement **transparent** par rapport aux différentes structures paysagères.

Cette implantation **respecte toutes les servitudes techniques et contraintes** du site. Il n'y a aucune implantation ni survol d'un boisement par une éolienne, ce qui limite au maximum l'impact chiroptérologique. L'éloignement des habitations permet de limiter au maximum l'impact acoustique. De plus, la proximité de la RD 29 ou la RD 36, classées axes de transport bruyant de **catégorie 3** permet de réduire encore l'impact acoustique potentiel.



MET LA LINIERE

PROJET EOLIEN
 Commune de
LANDOUZY-LA-VILLE (02)
Implantation et
accès

- + Eolienne
- Accès à créer
- Accès existant
- Plateforme
- Surplomb
- Poste de livraison électrique
- Raccordement électrique

- Limites communales
- Commune de Landouzy-la-Ville

MET La Linière
 Tour de Lille (19e étage)
 Bvd de Turin
 59777 LILLE
 Tél: 03.20.214.214
 Fax: 03.20.131.231

A3
 Emetteur: T. PETIT
 Echelle graphique
 Date : 04/06/2012

Ce plan est propriété de MET La Linière, toute reproduction ou diffusion même partielle est interdite sous peine de poursuites judiciaires

Carte 3 : Implantation définitive

8. Analyse des impacts

La deuxième partie de l'étude est consacrée **aux impacts** des installations sur l'environnement. Les impacts associés aux éoliennes sont généralement :

- **L'avifaune** : L'implantation d'éoliennes devrait avoir un **impact modéré sur les migrateurs** en effet l'essentiel de la migration se réalise au Nord-Est et au Sud-Ouest dans la Moyenne Vallée de l'Oise, située à 28 km à l'Ouest du site. La Haute Vallée de l'Oise située au Nord à environ 8 km représente un couloir migratoire secondaire dans un axe Est-Ouest.
- **Les chiroptères** : le secteur d'étude est peu fréquenté, on retiendra surtout la présence des haies à « La Borne », qui servent de secteur de chasse, ainsi que l'ensemble des boisements présents au Sud-Est du site. De ce fait, **les éoliennes prévues devraient avoir un impact modéré sur les chiroptères.**
- **Le paysage** : la perception paysagère est subjective. Elle est la même pour tout le monde au même endroit dans une même direction mais ce qui diffère, c'est la manière de lire le paysage, de le sentir, de le comprendre et l'apprécier. Le projet tient compte de la qualité des paysages, en particulier de ceux référencés par les organismes compétents.
- **Le bruit** : l'étude acoustique démontre que l'impact des éoliennes est **important** et que, sous certaines conditions de fonctionnement, les seuils réglementaires admissibles seront respectés pour l'ensemble des Zones d'Emergence Réglementées (ZER) concernées par le projet éolien de Landouzy-La-Ville.

8.1 IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le milieu physique correspond à la géologie-sismicité, aux eaux souterraines et de surface et à l'air. Les impacts sur le milieu physique au cours de l'exploitation du parc sont **globalement faibles**. Aucune pollution des sols, des eaux et de l'air n'est à prévoir.

Les principaux effets sur le milieu physique sont liés **aux travaux** (travaux de creusement qui modifieront localement et temporairement les caractéristiques des sols, risque de pollution des sols et des eaux par des fuites d'huiles des engins présents sur le site...) et s'appliquent sur les sols sur lesquels les éoliennes seront implantées. Cependant, l'impact peut d'ores et déjà être qualifié de **faible** étant donné la brièveté de la période des travaux, mais aussi du fait de la maîtrise des risques et des impacts par le prestataire des travaux.

Les impacts dus à la phase de travaux sont des impacts temporaires. Des mesures de précautions et de sécurité seront prises concernant les engins et d'éventuelles pollutions par les produits utilisés sur place. L'ensemble de l'espace nécessaire pour le chantier sera remis en état à la fin des travaux.

8.2 IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

Deux types d'effets sur la faune et la flore sont recensés : les effets **directs**, tels les collisions ; les effets **indirects**, telle la modification des habitats. Les deux types d'effets, directs et indirects, peuvent être considérés comme **permanents**.

Le site ne présente pas d'habitat ni d'espèce de flore justifiant des mesures particulières de conservation. Aucun habitat et aucune plante menacé ou protégé n'est présent dans la zone d'étude. Les recommandations faites dans cette étude doivent cependant être suivies afin de limiter l'impact des travaux.

Les éoliennes auront **un impact modéré sur les migrateurs** en effet l'essentiel de la migration se réalise au Nord-Est et au Sud-Ouest dans la Haute Vallée de l'Oise, située à 28 km à l'Ouest du site. La vallée de l'Oise située au Nord à environ 8 km représente un couloir migratoire secondaire dans un axe Est-Ouest.

Toutefois il pourrait y avoir un impact sur les déplacements locaux, notamment du Vanneau huppé. Cependant, ces déplacements sont peu importants, effectués sur un large front et principalement par de petits groupes. De ce fait, **l'impact du parc éolien sur les déplacements locaux semble faible.**

Quelques individus de Cigognes noires nichent à environ 20 km au Nord du site éolien, dans la forêt de Trélon qui fait partie de la Zone de Protection Spéciale « Forêt, bocage, étangs de Thiérache ». La Cigogne noire constitue donc une espèce potentielle du secteur. Cependant aucun nid n'a été identifié sur le site en lui-même et l'étude de l'assolement de l'aire d'études démontre une absence de sites favorables pour le nourrissage des Cigognes noires (prairies et zones humides peu profondes) ou de sites favorables pour l'installation d'un nid (vieilles forêts). Le projet présente un impact nul pour la Cigogne noire en tant que nicheur. Le site n'est pas adapté pour cette espèce.

En revanche, la Cigogne noire peut potentiellement survoler la zone en périodes de migrations. Sur une vingtaine de sorties, un individu en migration a d'ailleurs été observé à environ 9 km à l'Ouest du site de Landouzy-La-Ville. Néanmoins, au regard des enjeux, de l'intérêt du site éolien, de la population, de la sensibilité aux éoliennes et des mesures prévues, l'impact sur les Cigognes noires en migration sera faible à nul.

Il paraît important de mettre en place un **suivi ornithologique** afin de confirmer ou non et d'évaluer les enjeux identifiés lors de cette étude. Il permettra d'étudier l'**impact réel** du parc éolien sur l'ensemble de l'avifaune et de mettre en place les mesures compensatoires les plus adéquates. Le tout en concertation avec les associations de protection de l'environnement locales.

Pour ce qui est des chiroptères, rappelons tout d'abord que le projet éolien se situe au sein de terres agricoles, **milieu peu propice** à la chasse et au déplacement des chiroptères.

Le seul impact significatif sur les chauves-souris est un risque de collision modéré. Cet impact est notamment dû à l'implantation des éoliennes dans des zones modérément sensibles au projet. Seules deux espèces sensibles au projet chassent à proximité des éoliennes :

- La Pipistrelle commune
- La Pipistrelle de Nathusius

Le niveau d'impact de ces deux espèces s'établit à un niveau modéré. Ce niveau d'impact tient certes compte de la sensibilité forte des deux espèces (calculé précédemment) mais surtout de la taille de leur population, relativement importante en France. La survie des deux espèces n'est en aucun cas menacée.

La Pipistrelle commune, bien que non menacée (statut de conservation favorable), est une espèce fortement impactée par les éoliennes (1130 cas de mortalité en Europe dont 229 en France).

La Pipistrelle de Nathusius, quasi-menacée à l'échelle nationale, présente une activité faible sur la zone. Cette espèce est reconnue comme étant fortement impactée par les éoliennes (739 cas de mortalité en Europe dont 77 en France). Notons que l'activité chiroptérologique est plus importante en période de mise-bas, les impacts concernant cette saison seront donc à prendre en considération.

Dans l'implantation retenue, aucune éolienne n'est à moins de 50 mètres d'un élément boisé (haie, arbre isolé ou bois). E1 et E4 sont à moins de 150 m d'un élément boisé. Notons cependant que la haie proche de E4 est dénuée d'intérêt pour les chauves-souris. E2, E3, E5 et E6 sont toutes à plus de 150 mètres. Les secteurs à enjeux pour les chauves-souris seront donc préservés.

Eolienne	Distance aux boisements
E1	120 m
E2	150 m
E3	250 m
E4	70 m
E5	150 m
E6	170 m

De ce fait, **les éoliennes prévues devraient avoir un impact modéré sur les chiroptères.**

Les mammifères terrestres (hors chiroptères), sont quant à eux peu touchés par les éoliennes, exceptés lors de la phase travaux qui constitue un **facteur momentané de perturbation**.

De par l'interdistance élevée entre le site du projet de Landouzy-la-Ville et les autres parcs éoliens construits ou accordés les plus proches (parcs de Vilpion, le Plateau d'Haution et Haution2), il n'y a pas d'effet cumulatif attendu (cf. carte 4).

En résumé, l'impact est **globalement faible à moyen** sur le patrimoine naturel.

8.3 IMPACTS PAYSAGERS

Une étude poussée a été réalisée et a permis de déterminer l'emplacement le plus adéquat à une implantation harmonieuse des éoliennes projetées, afin qu'elles s'insèrent dans la composition du paysage comme un élément à part entière. Par ailleurs, il faut préciser que les installations sont parfaitement **réversibles**. On peut les démonter aisément, et la remise en état du site est assurée si l'on décide d'en arrêter l'exploitation.

Toutefois, l'impact du projet sur le paysage existe et ne peut être occulté, ne serait ce que par la hauteur des éoliennes, et par leur implantation dans un cadre ouvert. Les interactions du projet vis-à-vis du paysage dépendent beaucoup de la distance et des différents écrans visuels.

Les diverses recommandations ainsi que les lignes de force du paysage, nous ont conduit à choisir une implantation en 2 lignes orientées Nord-Ouest / Sud-Est, soit parallèles à la vallée du Ton. Cette implantation permet de **souligner** la vallée du Ton à l'échelle du grand paysage, **tout en restant éloignée de 2.5 km par rapport à l'axe de la vallée**.

Le choix de l'implantation permet également d'éviter d'impacter les monuments historiques, mais aussi les paysages emblématiques et le patrimoine remarquable. Ainsi, les impacts sont fortement limités, l'orientation et la concentration du parc ne permettant pas de vues directes sur les éoliennes depuis ces sites remarquables. De plus, il n'existe **pas d'effet d'encerclement** sur les bourgs concernés. Enfin, **aucun phénomène d'écrasement** ne peut être observé, que ce soit au niveau du bâti, des infrastructures ou des vallées.

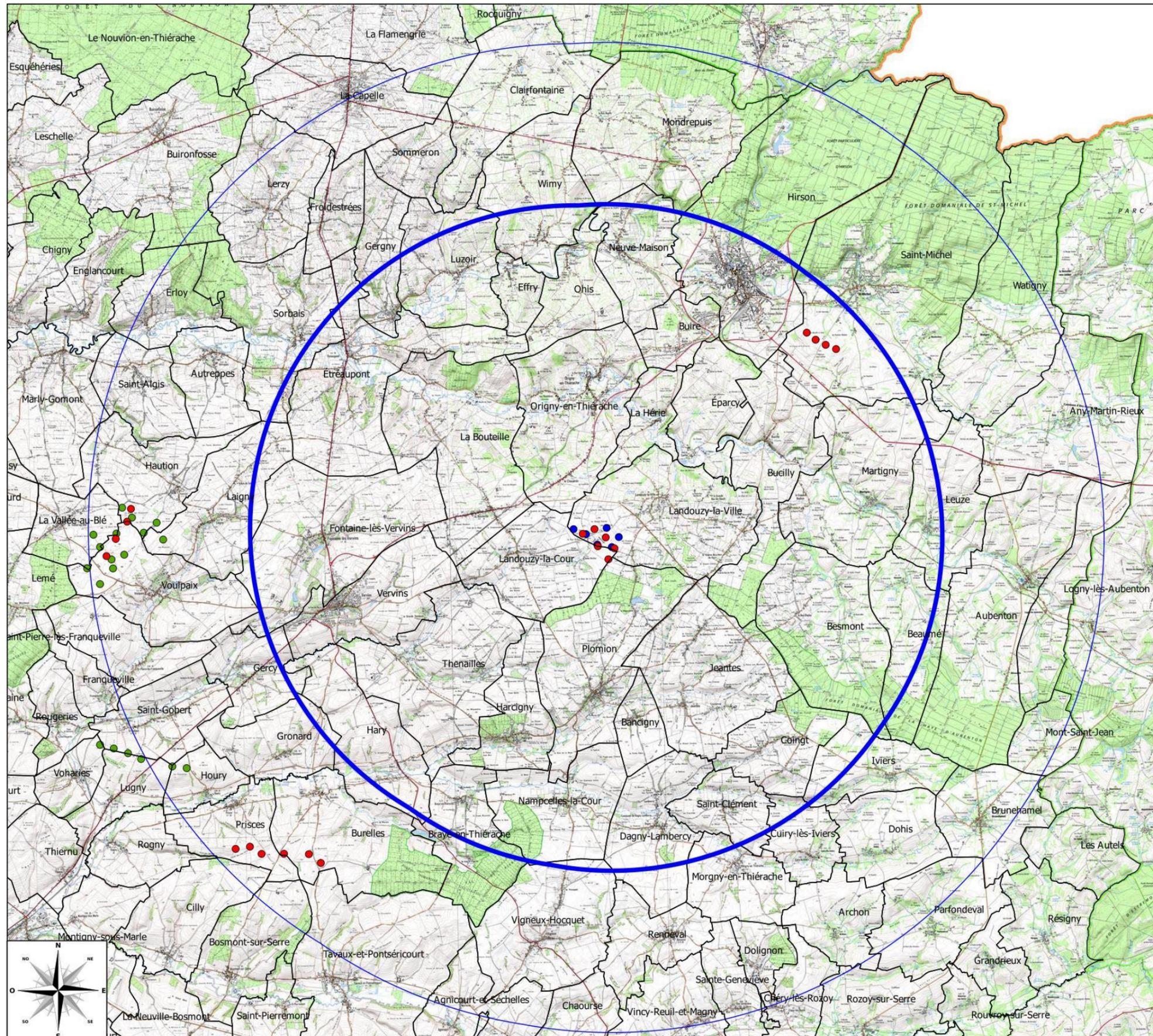
Le projet respecte l'**ensemble des préconisations** émises par les différents documents que ce soit à l'échelle régionale ou départementale. En effet, le Schéma Régional Éolien de Picardie **conforte** le choix du site, puisqu'il se situe également dans une **zone favorable à l'éolien** (sous conditions).

La mise en place de 6 éoliennes permet de garder un équilibre dans la composition du territoire, en termes de mitage et de saturation du paysage. De même, le choix des dimensions des machines permet de conserver une échelle cohérente avec la dimension de cet espace agricole.

L'impact visuel du projet éolien reste **modéré**, excepté en vue rapprochée, où l'impact devient alors plus important, en particulier au niveau de la voie communale traversant le parc éolien. A une distance supérieure, les éoliennes projetées deviennent difficilement perceptibles de façon individuelle.

Il n'existait pas, à la date du dépôt de la demande d'autorisation d'exploiter en juillet 2013, de parcs éoliens construits, accordés ou en instruction (avec avis de l'Autorité Environnementale émis) dans le périmètre d'étude de 15 km. Depuis, il n'existe toujours pas, en avril 2015, de parc éolien accordé ou construit dans un périmètre de 10 km autour du présent projet. En revanche, 2 parcs éoliens ont été accordés entre 10 et 15 km autour du présent projet porté par MET La Linière. Il s'agit des 6 éoliennes du parc éolien du « Vilpion » et des 13 éoliennes du « Plateau d'Haution ». A cette distance les éoliennes sont anecdotiques dans le paysage. Enfin, aucun autre projet n'est en instruction (avec avis de l'Autorité Environnementale émis) dans un rayon de 15 km autour du présent projet éolien (cf. carte 4 page suivante). Les impacts cumulés avec d'autres parcs éoliens seront donc faibles à nuls.

Au regard de cette étude, il ressort donc que le projet éolien s'intègre bien dans son contexte paysager et social puisqu'il tient compte de tous les paramètres : il marquera le paysage sans pour autant le dénaturer.



MET LA LINIERE

Département de l'Aisne

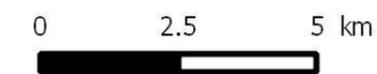
**Projet éolien de
LANDOUZY-LA-VILLE**

Contexte éolien

- Aire d'étude de 10 km
- Aire d'étude de 15 km
- commune

Contexte éolien

- éoliennes accordées
- éoliennes refusées
- projet éolien de Landouzy-la-Ville



MAIA EOLIS
Tour de Lille (19ème étage)
Boulevard de Turin
59777 LILLE
Tél: 03 20 214 214
Fax: 03 20 131 231

Format A3
Emetteur : EKE
Date : 30 Avril 2015
1:110 000

Ce plan est la propriété de MAIA EOLIS, toute reproduction ou diffusion même partielle est interdite sous peine de poursuites judiciaires

Carte 4 : Contexte éolien

Les conclusions sur l'impact paysager sont été résumées dans le tableau suivant :

IMPACTS SUR L'OCCUPATION DU SOL	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de déboisement nécessaire - Impact limité à l'emprise au sol de 6 éoliennes et d'un poste de livraison 	Faible
IMPACTS SUR LE VILLAGE CONCERNE	<ul style="list-style-type: none"> - Projet masqué par le front bâti combiné au relief et à la végétation : silhouette du village protégée en entrées Nord et Est - Hameaux plus sensibles au projet éolien, mais impact limité aux ouvertures du paysage : lecture séquentielle des éoliennes 	Faible à Moyen
IMPACTS SUR LES VILLAGES LIMITOPHES	<ul style="list-style-type: none"> - FONTAINE-LES-VERVINS : projet masque par les vallonnements bocagers - EPARCY, LA HERIE et BUCILLY : villages protégés par leur encaissement dans la vallée du Ton, bordée par une abondante ripisylve - JEANTES : village de vallée préservé des vues sur les éoliennes par sa situation en arrière de boisements. Hameaux concernés par des ouvertures ponctuelles sur le projet éolien - BANCIGNY : projet éolien masqué par de nombreux écrans visuels, limitant fortement son impact 	Nul
	<ul style="list-style-type: none"> - LANDOUZY-LA-COUR et ses hameaux : visibilité partielle du projet du fait de leur situation au fond d'un vallon et sa ripisylve associée - LA BOUTEILLE : village protégé par sa structure de village-rue et sa ceinture végétale - PLOMION : perception partielle des éoliennes limitée à des points hauts en entrée de ville Sud 	Faible
	<ul style="list-style-type: none"> - ORIGNY-EN-THIERACHE : impact ponctuel du projet et limité à une visibilité partielle. Hameau du Chaudron faiblement impacté du fait de la présence d'un bocage dense 	Moyen
IMPACTS SUR LES POLES URBAINS	<ul style="list-style-type: none"> - SAINT-MICHEL : impact nul du projet en raison de sa position dans la vallée du Gland, en arrière de la forêt de Saint-Michel - LA CAPELLE : aucun impact du projet sur la ville en raison de son éloignement important et de sa structure dense et continue 	Nul
	<ul style="list-style-type: none"> - VERVINS et HIRSON : seules leurs entrées de ville sont concernées par une visibilité partielle du projet éolien 	Faible
IMPACTS SUR LES INFRASTRUCTURES	<ul style="list-style-type: none"> - RN 2 et RD 1043 : axes rectilignes rythmés par des jeux de cadrages. Impact limité par les vallonnements et la vitesse élevée des usagers - AUTRES DEPARTEMENTALES : perception limitée par les écrans visuels et l'atténuation visuelle due à la distance - ANTENNE TDF : les éoliennes répondent à cette structure verticale existante, faisant office de point d'appel dans le paysage 	Faible
	<ul style="list-style-type: none"> - RD 29 : impact du projet éolien ponctuel et limité à l'aire rapprochée - VC ou RUE ROBIN : axe le plus impacté car au coeur du projet éolien. Impacts réduits en amont par le choix d'une implantation en petit groupe à la structure régulière et réparti sur la plaine agricole 	Moyen
IMPACTS SUR LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL	<ul style="list-style-type: none"> - MONUMENTS HISTORIQUES (MH) PROCHEs : totalement protégés par leur implantation au sein de villages de vallée, entourés par une ceinture végétale - MH DES AUTRES VALLEES (DONT L'OISE) : complètement préservés par leur encaissement et leur situation au coeur de l'urbanisation - MH DES CENTRES URBAINS : vues fermées vers le projet éolien, par leur implantation urbaine et les reliefs boisés - AUTRE PATRIMOINE RELIGIEUX : préservé des vues sur les éoliennes par sa situation urbaine ou en fond de vallée 	Nul

IMPACTS SUR LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL	- ÉGLISE DE LA BOUTEILLE : préservée par sa situation au coeur du bâti - MH DE LA VALLEE DU TON ET DE LA BRUNE : visibilité partielle limitée par l'encaissement des églises dans une vallée, au sein du tissu urbain	Faible
IMPACTS SUR LES PAYSAGES EMBLEMATIQUES	- Paysages correspondant à des villes, vallées ou boisements : pas d'effet de concurrence ou d'écrasement par le projet éolien - Paysages à plus de 3.4 km du projet éolien - ÉGLISES FORTIFIEES : protégées par leur encaissement et leur situation au coeur du bâti	Faible
INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE TOURISTIQUE	- Impact variable selon la fermeture du paysage et le relief : visibilité partielle et atténuation visuelle due à la distance	Faible

8.4 NUISANCES SONORES

L'impact acoustique des éoliennes est **important** et l'on observe des **contributions maximales de l'ordre de 40.1 dB(A) à 7 m/s** à 10 mètres du sol au droit des habitations les plus proches.

En **période diurne et nocturne**, un risque de dépassement des seuils réglementaires est observé. Pour respecter ces seuils réglementaires, il est préconisé des modes de fonctionnement optimisés qui consistent à **arrêter ou à brider certaines éoliennes suivant les vitesses, les directions du vent et les périodes de la journée**.

L'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que, **sous certaines conditions de fonctionnement** des éoliennes, **les seuils réglementaires admissibles seront respectés** pour l'ensemble des ZER concernées par le projet éolien de Landouzy-la-Ville, **quelles que soient les périodes de jour ou de nuit et les conditions (vitesse et direction) de vent considérées. En tout état de cause, le maître d'ouvrage s'engage à réaliser des mesures de réception après la mise en service du parc éolien afin de valider le respect de ces seuils réglementaires.**

8.5 IMPACTS SUR LE CADRE DE VIE

Il convient de distinguer les effets temporaires (pendant la période chantier) des effets permanents (lors du fonctionnement du parc éolien).

La phase de travaux sera une source de trafic supplémentaire : convois exceptionnels, venue du personnel, apport de matériels divers... Il y aura également un impact visuel : présence d'une grue de levage, de stockage de matériaux, de baraques de chantier. Les travaux induisent des nuisances sonores mais uniquement le jour : élargissement des accès et déplacement des engins. L'ensemble de ces nuisances sera limité dans le temps. Une fois installées, les éoliennes n'engendreront que peu d'impact.

Enfin, sur le plan des impacts sanitaires sur les populations locales, aucun risque particulier n'a été identifié dans le cadre de ce projet. En effet, celui-ci n'entraîne aucune émission dans l'air, dans l'eau ou dans les sols, et les niveaux sonores engendrés sont très loin de ceux pouvant entraîner des effets sanitaires.

L'étude portant sur les battements d'ombres montre que ceux-ci présentent un impact pouvant être considéré comme **quasi nul**. On rappelle que les conditions fixées dans la législation en vigueur ne nous imposant pas la réalisation de cette étude, les résultats sont présentés à titre indicatif. Néanmoins, si lors du fonctionnement des éoliennes l'impact est avéré excessif sur une habitation, le maître d'ouvrage s'engage à stopper les éoliennes incriminées durant les créneaux horaires concernés.

Au vu des zones tampons conservées entre les habitations et les éoliennes (500 mètres minimum), de la hauteur des nacelles (80 mètres), des tensions électriques des installations et du caractère intermittent du fonctionnement des éoliennes, et donc de l'absence d'exposition prolongée d'une population, les risques de pollution par les champs électromagnétiques émis par le parc éolien de Landouzy-La-ville sont **nuls**.

Les pales des éoliennes en mouvement en présence de vent provoquent des turbulences aérodynamiques, qui généreront des infrasons, c'est-à-dire des sons dont la **fréquence est inférieure à 20 Hz**. Au regard de ces

expériences sur les effets physiologiques des infrasons sur l'homme et des résultats des mesures réalisées sur des parcs éoliens, **les infrasons émis par des éoliennes n'ont aucune incidence sur la santé de l'homme.**

8.6 IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES

Le projet a des impacts positifs, puisqu'il fournit une ressource économique pour le développement de projets à la Communauté de Communes du Pays des Trois Rivières ainsi qu'à la commune de Landouzy-La-Ville, dont les habitants seront les principaux bénéficiaires pendant toute la durée du contrat.

En effet, le tarif annuel de l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER), à laquelle sont soumis les parcs éoliens, est fixé à 7 000 € par MW. En outre, le dispositif prévu permet de maintenir un système de mutualisation de la ressource fiscale liée à l'éolien au sein d'un EPCI, comme cela était prévu dans le cadre de la taxe professionnelle.

8.7 LA PRODUCTION DE DECHETS

Tous les déchets qui seront produits lors des travaux ou pendant l'exploitation de l'éolienne seront collectés et valorisés de la manière qu'il convient pour chacun d'entre eux. Il s'agit essentiellement de **déchets inertes**, auxquels s'ajoutent quelques déchets industriels banals et spéciaux. Le volume total de ces déchets est relativement **faible**.

8.8 LA CONSOMMATION DE RESSOURCES

La mise en place d'un parc éolien de 12 MW ne consommera que peu de ressources. Par contre, ces éoliennes participeront activement à l'**économie** de matières premières non renouvelables.

8.9 L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

L'analyse du cycle de vie est une méthode utilisée pour évaluer les aspects environnementaux et les impacts potentiels d'un produit. Elle met en évidence le fait que l'électricité d'origine éolienne a un impact environnemental **beaucoup plus faible** que les autres types d'électricité. Elle produit en particulier très peu de CO₂ lors des différentes phases de sa vie, contrairement aux autres sources d'énergie conventionnelles. De plus, elle ne génère aucun polluant.

8.10 SECURITE

Les impacts du projet sur le milieu humain en matière de sécurité des personnes sont considérablement réduits.

Les éoliennes sont mises en sécurité (arrêt) quand la vitesse de vent est trop importante ou si elle est trop faible pour faire tourner les éoliennes (cas le plus rencontré). Ces mesures permettent d'éviter une détérioration des matériaux des éoliennes, qui pourrait alors être un facteur de risque pour les personnes.

Les systèmes de protection reposent sur le principe consistant à offrir au courant de foudre un chemin conducteur aussi direct que possible entre le point d'impact et la terre en interconnectant les éléments mécaniques. Toutefois, la foudre s'abattant sur une éolienne provoque rarement des dommages majeurs (d'après le Guide de l'énergie éolienne).

En période de gel, des dépôts de glace peuvent se faire sur les pales et le rotor. Ces dépôts sont susceptibles d'être projetés à distance. Le rayon d'atteinte par projection de glace est estimé à **259 mètres**, concernant la chute de glace, le surplomb peut s'étendre sur un cercle de 46.25 mètres de rayon.

Le principal facteur de risque est la présence de lourds composants en mouvement et la proximité d'électricité moyenne tension.

Les personnels chargés des installations et de l'entretien sont bien plus exposés au risque que les populations riveraines. Aucun riverain proche d'une installation éolienne n'a jamais été blessé ni tué par une éolienne dans le monde, malgré l'existence d'un parc total d'environ 40 000 machines d'une capacité totale de plus de 194 400 MW (situation fin 2010).

Le seul danger potentiel pour les riverains est la destruction et la projection de pales à proximité. Des règles imposent donc une distance minimale des éoliennes au regard des habitations et aux routes. Cette règle est respectée dans ce présent projet. Ce risque de détérioration reste cependant extrêmement faible.

9. Mesures envisagées

Consciente des impacts engendrés, et dotée d'une ferme volonté d'y remédier, MET La Linière propose des mesures visant à supprimer, réduire ou compenser les impacts occasionnés, [selon la logique « ERC » \(éviter – réduire – compenser\)](#).

9.1 MESURES DE SUPPRESSION (ou d'ÉVITEMENT) DES IMPACTS

Ces mesures se prennent en amont, dans le choix de son implantation, en fonction des critères écologiques, humains, sonores et paysagers. Elles permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet, par exemple en modifiant l'implantation pour éviter un milieu sensible. Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact. [Les travaux seront effectués préférentiellement entre septembre et février, en dehors de la période de nidification des oiseaux notamment. Dans le cas contraire, le chantier sera encadré et suivi par un écologue.](#)

9.2 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS

Elles visent à limiter l'impact. Il s'agit par exemple de la diminution du nombre ou de la hauteur des éoliennes, de la modification de l'espacement entre éoliennes, de la création d'ouvertures dans la ligne d'éoliennes, de l'éloignement par rapport aux habitations, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, etc. A ce titre, des mesures visant à prévenir ou limiter les impacts du chantier seront prises.

Pendant le **chantier**, les produits susceptibles d'engendrer une pollution accidentelle du sol et des eaux de par leur présence sur le chantier (carburant des engins, peintures...) seront placés sur des bacs étanches permettant de retenir leur contenu, en cas de rupture du contenant. Par ailleurs, le personnel sera formé à la gestion de ce type d'accident.

Afin de prévenir et de réduire tous les impacts de l'implantation d'éoliennes sur le **patrimoine naturel**, nous avons veillé à :

- respecter une distance minimale des boisements, des haies et de tout milieu attractif pour l'avifaune et les chiroptères ;
- éloigner les éoliennes des grands couloirs migratoires ;
- ne pas être perpendiculaire aux couloirs de migration / déplacements locaux ;
- prendre en compte les déplacements au sens large des oiseaux par la préservation de voies privilégiées au sein du parc éolien ;
- réfléchir simultanément aux distances entre éoliennes vis-à-vis des enjeux avifaunistiques et paysagers.

La mesure de prévention à mettre en place concerne essentiellement les chemins d'accès et les plateformes autour de la base des éoliennes et les aires de grutages. Ces milieux, s'ils ne sont pas entretenus après l'implantation du parc éolien, vont se développer pour former des prairies ou des friches, milieux attractifs pour les insectes et donc

indirectement pour les chiroptères, ce qui pourrait représenter un risque de collision. Afin de limiter ce risque, le maître d'ouvrage s'engage à :

- la stabilisation des terrains autour du pied des éoliennes et des chemins d'accès ;
- le démantèlement des aires de grutage.

Toutefois, si ces aménagements ne peuvent pas être réalisés, il faudra envisager un **engazonnement en Ray-grass** qui sera régulièrement tondu à ras (une fois par mois entre avril et octobre) afin d'en limiter l'attractivité éventuelle pour l'entomofaune. De même :

- aucune plantation ne sera réalisée au sein du parc éolien ;
- le réseau de raccordement électrique et téléphonique du parc éolien sera enfoui.

Dans le cadre du projet de Landouzy-la-Ville, les niveaux d'activité saisonnière révèlent un enjeu chiroptérologique supérieur en phase de mise-bas. Durant cette période, une mesure de bridage sera ainsi mise en place

- de début juin à mi-septembre (période estivale correspondant à la période de mise-bas et à l'apprentissage de la chasse par les jeunes),
- pendant les 4 premières heures après le coucher du soleil,
- par vent nul ou faible (< 6 m/s à 80 m).

Concernant l'enjeu lié aux Cigognes noires de la forêt de Trélon, un suivi en phase migratoire sera mis en place et les éoliennes seront arrêtées momentanément lors du survol de la zone par cette espèce.

En termes de **paysage**, il s'agira d'intégrer notamment le poste de livraison. Le choix d'un revêtement en briques et la faible hauteur de ces bâtiments, va permettre de faciliter leur insertion dans le paysage existant.

Pour ce qui est du **bruit**, les travaux auront lieu de jour, évitant ainsi toute perturbation nocturne.

9.3 MESURES DE COMPENSATION DES IMPACTS

Si les différentes mesures préconisées précédemment sont mises en place, aucune mesure compensatoire n'apparaît nécessaire.

9.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Elles visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en mettant en place des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en oeuvre.

Il est proposé d'installer des **panneaux pédagogiques le long des chemins de randonnée existants**, à proximité des éoliennes. Il peut s'agir du chemin classé PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires Pédestres et de Randonnées) passant sur la commune de Landouzy-la-Ville, ou du GR 122. Ces aménagements doivent être simples et ne pas demander trop d'entretien, afin d'éviter une charge pour les communes.

Il serait intéressant de soutenir différents projets à l'échelle de la commune concernée **et des communes voisines en cas d'impact avéré**:

- Participer à l'**entretien et à la mise en état des chemins ruraux** utilisés pour accéder aux éoliennes ;
- Soutenir un **projet environnemental** sur la commune d'accueil (aménagement paysager des abords des bâtiments publics, participation à un programme de rénovation thermique du bâti ancien, etc) ;
- Aménager les **sorties de ville** de Landouzy-la-Ville et de Landouzy-la-Cour en direction du projet éolien sur la **Rue Robin** en accompagnant la **transition** entre les deux villages ;

- Enfouir les **lignes électriques en coeur du bourg** concerné afin d'alléger le paysage.

Ces différentes mesures peuvent être entreprises **en concertation** avec la commune concernée, afin de répondre de **façon adaptée** à l'impact généré par le parc éolien. Ces mesures compensatoires sont simples mais **réalistes**. Leur mise en place permettra d'ancrer le parc éolien dans son **contexte paysager mais également social**.

Pour l'avifaune nicheuse, le problème principal consiste en la perte de qualité de l'habitat qui pourrait se traduire par une diminution de l'abondance des couples nicheurs. **Un suivi des impacts concernant la faune** permettrait d'apprécier cet effet. Pour l'avifaune qui utilise le site durant la période **inter-nuptiale** (août-avril), les éoliennes présentent un double risque :

- perte de territoires de chasse par abandon des secteurs proches des éoliennes ;
- accidents contre les pales en mouvement, surtout de nuit et par conditions météorologiques difficiles.

C'est la raison pour laquelle un suivi **sera mis en place selon l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux ICPE**. Ce suivi serait ciblé sur des points précis qui seront de bons indicateurs des impacts réels sur l'avifaune :

- un suivi « oiseaux nicheurs » portera sur deux espèces nicheuses en particulier, le **Bruant proyer** et la **Caille des blés**, en effectuant un inventaire avant l'implantation des éoliennes puis après l'implantation pendant six ans. Ces comptages auraient lieu **deux fois par an entre le 15 avril et le 15 juin**.
- un suivi « oiseaux hivernants » permettra de dénombrer les espèces hivernantes, notamment le **Vanneau huppé**, le **Pigeon ramier**, à raison d'**une sortie par mois de novembre à mars**.
- lors des sorties réalisées pour les suivis précédents, une attention particulière sera également portée à l'observation des déplacements locaux et à la réaction des espèces face aux éoliennes.

Les résultats des suivis feront l'objet de rapports qui seront tenus à la disposition de la DREAL, service des Installations Classées.

Au regard des résultats des suivis, les mesures présentées ici seront affinées.

MESURES	COÛT T.T.C.
1ERE PARTIE : PAYSAGE ET ENVIRONNEMENT DU PARC EOLIEN	13 000 €
Aménagement des abords des hameaux et densification des ceintures végétales (plantation d'arbres, de haies arbustives d'essences locales et de plantes vivaces). La définition précise de ces plantations interviendra après 1 année de suivi de l'avifaune et de la chiroptérofaune et en cas d'impact avéré depuis certains points de vue	5 000 €
Mise en valeur du poste de livraison par un bardage brique	5 000 €
Mise en place d'une signalétique pédagogique présentant le contexte écologique, patrimonial et paysager du site et expliquant le fonctionnement des éoliennes. Ces panneaux pourront être placés sur les itinéraires touristiques à proximité du site.	3 000 €
Bridage acoustique si nécessaire	Perte de rendement
2EME PARTIE : ACTIONS AU PROFIT DE LA FAUNE	35 000 €
Convention avec un organisme de protection de l'environnement local (type LPO, CPIE, etc.) pour assurer le 1 ^{er} suivi post-implantation (activité et mortalité) selon l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 au cours des 3 1ères années (puis une fois tous les 10 ans). Ces suivis porteront sur les espèces à enjeux relevées lors de l'étude d'impact. Le suivi du chantier par un écologue est inclus	30 000 €
Mise en place de grilles d'aération anti-intrusion des chauves-souris au niveau des nacelles	5 000 €
Bridage des éoliennes en juillet, août et septembre, en début de nuit pour des vents inférieurs à 6 m/s à 80 mètres	Perte de rendement
3EME PARTIE : AUTRES MESURES	22 000 €
Participation à l'entretien et la mise en état des chemins ruraux et communaux utilisés pour accéder aux éoliennes (les pistes d'accès aux machines depuis ces chemins étant à la charge de MET La Linière). Entretien des plateformes des éoliennes (avec notamment maintien d'une végétation rase pour ne pas attirer la faune).	22 000 €
4EME PARTIE : ACTIONS ENVIRONNEMENTALES (MESURES D'ACCOMPAGNEMENT) AU PROFIT DES COMMUNES	120 000 €
Participation à un projet environnemental sur la commune de Landouzy-La-Ville (rénovation du patrimoine local, aménagement paysager publics, entrées et sorties de village, programme de rénovation thermique du bâti ancien, ...)	120 000 €
TOTAL	190 000 €

MESURES D'EVITEMENT	COÛT T.T.C.
CIGOGNES NOIRES	
Dispositif de suivi des départs en migration et arrêt des éoliennes pendant le survol du parc éolien	10 000 €/an Pendant 15 ans
TOTAL	150 000 €

10. Remise en état en cas de cessation d'activité

L'ensemble des opérations à réaliser dans le cadre du démantèlement et de la remise en état du site après exploitation est défini réglementairement (*Article R553-6 du Code de l'environnement, précisé par Arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent*). Il comprend ainsi :

- le démantèlement des installations de production d'électricité, y compris le «système de raccordement au réseau » ;
- l'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :
 - sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;
 - sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
 - sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas ;
- la remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Les déchets de démolition et de démantèlement seront valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

MET La Linière s'engage de plus à réaliser ce démantèlement au plus tard 1 an après la fin de la période d'exploitation et à effectuer la remise en état du site conformément à l'état des lieux établi avant travaux par un expert. La remise en état spécifique des accès et des emplacements des fondations fera l'objet d'une analyse détaillée en termes de revégétalisation.

Le site éolien sera donc remis en état conformément à la réglementation en vigueur et aux engagements ci-dessus.

Il faut noter que la réglementation sur le démantèlement des parcs éoliens a été définie en août 2011. Les engagements pris depuis plusieurs années par MET La Linière pour le démantèlement de chacun des parcs développés s'inscrivent directement dans ce cadre.

Le montant des garanties financières à constituer et les modalités de sa réactualisation ont été définis par l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. Il est proportionnel au nombre d'éoliennes du projet et a été fixé, en août 2011, à 50 000 € par aérogénérateur. La réactualisation est calculée en fonction de l'évolution du taux de TVA et de l'index TP01 (indice publié par l'INSEE, relativement aux coûts observés dans le bâtiment et les travaux publics).

Le montant des garanties financières, ainsi que les modalités d'actualisation, seront inscrites dans l'arrêté d'autorisation d'exploiter du parc éolien. D'après l'arrêté du 26 août 2011, **le montant des garanties financières pour le projet éolien de Landouzy-La-Ville sera donc de 300 000 €.**

11. Conclusion

Le site pressenti pour l'implantation du projet éolien se trouve sur un plateau agricole ne présentant pas de contrainte majeure et se prêtant bien à l'implantation d'éoliennes.

Différentes variantes y ont été étudiées en cherchant le **meilleur parti d'aménagement possible**. Le projet retenu suite à l'étude de ces variantes propose une structure en 2 lignes parallèles, orientées selon la direction Est-Ouest.

Les impacts sur l'environnement du projet et de son chantier ont été évalués dans les différentes composantes physiques, biologiques et humaines de l'environnement. L'analyse des impacts du projet réalisée notamment à travers diverses expertises démontre des impacts **globalement faibles à moyens**.

Il en ressort que la plupart des impacts sont d'une part d'office non significatifs ou d'autre part réduits à ce niveau par les mesures préventives, réductrices ou compensatoires formulées par le pétitionnaire. Ce projet apparaît donc **satisfaisant** sur le plan environnemental. Il répond en tous points aux textes législatifs et aux réglementations diverses ainsi qu'aux préconisations émises au niveau du schéma régional éolien.

Rappelons enfin l'effet évident du projet sur les objectifs de réduction d'émission de gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques. Ainsi, la mise en place du parc éolien de Landouzy-La-Ville, **avec une hypothèse de production de 34.5 GWh/an, permettrait d'approvisionner en énergie électrique environ 14 200 personnes (chauffage inclus) et contribuera à éviter l'émission dans l'atmosphère d'environ 23 000 tonnes de CO₂ par an.**

12. Lexique et sigles utilisés

ADEME :	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
ANF :	Agence Nationale des Fréquences
ARS :	Agence Régionale de Santé
BRGM :	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
DGAC :	Direction générale de l'Aviation Civile
DDTM :	Directions départementales des territoires
DRAC :	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL :	Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIRE :	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
EPCI :	Établissement Public de Coopération Intercommunale
ERDF :	Électricité Réseau Distribution France
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN :	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
INSEE :	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
LPO :	Ligue pour la Protection des Oiseaux
MEDDE :	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
MEEDDM :	Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer
MEDDTL :	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
OACI :	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
ONF :	Office Nationale des Forêts
PNR :	Parc Naturel Régional
PPSPE :	Plan Particulier de Sécurité et de la Protection de l'Environnement
RTE :	Réseau de Transport d'Électricité
SDAP :	Service Départementale de l'Architecture et du Patrimoine
SDIS :	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SFEPM :	Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères
SRCAE :	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie
SRE :	Schéma Régional Eolien (annexe du SRCAE)
TDF :	Télédiffusion de France
ZDE :	Zone de développement Éolien
ZICO :	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF :	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique
ZPS :	Zone de Protection Spéciale
ZSC :	Zone Spéciale de Conservation