

# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

## SNC Ferme éolienne de La Grande Plaine

Communes de Linthelles et Pleurs (51)



Août 2021

## 7 - NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

**ABO**  
**WIND**





# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

## SNC Ferme éolienne de La Grande Plaine

Communes de Linthelles et Pleurs (51)

Août 2021

## 7 - NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

Développeur éolien :



2 rue du Libre Echange  
CS 95893  
31506 Toulouse CEDEX 5  
Tél. : +33 (0) 5 34 31 16 76  
Fax : +33 (0) 5 34 31 63 76  
Site : [www.abo-wind.fr](http://www.abo-wind.fr)

Bureau d'études :



ALISE environnement  
102 rue du Bois Tison  
76160 ST JACQUES-SUR-DARNETAL  
Tél. : 02 35 61 30 19  
Fax : 02 35 66 30 47  
Site : [www.alise-environnement.fr](http://www.alise-environnement.fr)



# SOMMAIRE

<b>1 - PRESENTATION DU PROJET</b> .....	<b>7</b>
1.1 - PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET ET DE SES CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES.....	7
1.2 - LOCALISATION DU PROJET .....	8
1.3 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET.....	10
1.4 - LE PROJET ET SES CARACTERISTIQUES.....	13
1.5 - MAITRISE FONCIERE .....	15
1.6 - PLANS DETAILLÉS DE L'INSTALLATION .....	16
<b>2 - INSTALLATION CLASSEE ET REGIME</b> .....	<b>17</b>
<b>3 - PREVENTION DES RISQUES, IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES</b> .....	<b>18</b>
3.1 - COMPATIBILITE AUX SDAGE, DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS SCHEMAS ET SERVITUDES EXISTANTES.....	18
3.2 - PRODUCTION ET GESTION DES DECHETS .....	19
3.3 - PATRIMOINE ET PAYSAGE.....	20
3.4 - FAUNE, FLORE ET MILIEUX NATURELS .....	27
3.5 - ACOUSTIQUE .....	31
3.6 - EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES.....	33
3.7 - EAU, MILIEU AQUATIQUE ET POLLUTION DES SOLS.....	33
3.8 - LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT DES IMPACTS .....	34
3.9 - REMISE EN ETAT ET GARANTIES FINANCIERES .....	36
3.10 - RESULTATS DE L'ETUDE DE DANGERS .....	37



# 1 - PRESENTATION DU PROJET

## 1.1 - PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET ET DE SES CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

Le projet d'implantation de la SNC Ferme éolienne de La Grande Plaine (Société en Nom Collectif) a été développé par la société ABO Wind, gérante de la SNC « Ferme éolienne de La Grande Plaine », qui sera le maître d'ouvrage.

Fondée en 1996, ABO Wind compte parmi les développeurs de projets éoliens les plus expérimentés en Europe et a raccordé **2 108 mégawatts** à travers le monde. Leur savoir-faire couvre toutes les phases de réalisation d'un parc éolien : identification des sites, développement et financement des projets, construction des parcs jusqu'à leur maintenance et leur exploitation.

Filiale du Groupe ABO Wind, la société ABO Wind SARL est en charge du développement de projets éoliens depuis 2002 en France. Avec quatre agences à **Nantes, Orléans, Lyon et Toulouse (siège social)**, ABO Wind développe des projets éoliens sur tout le territoire français depuis 2002. Soutenue par un groupe solide et indépendant, la société ABO Wind a **développé et mis en service 150 éoliennes** en France soit **288 MW d'électricité propre**.

En terme de **capacités humaines**, le groupe rassemble, début 2018, plus de 450 salariés dont plus de 60 personnes en France. Quant à la SNC « Ferme éolienne de La Grande Plaine », créée en 2016, elle ne compte aucun salarié. Les capacités techniques et humaines de la société ABO Wind SARL et du groupe sont mises à disposition de la SNC « Ferme éolienne de La Grande Plaine ». La gestion des projets du développement est assurée par un responsable de projets qui coordonne l'ensemble des acteurs impliqués. Il est aidé par ses collègues (30 salariés) et notamment d'un service communication et d'un service juridique. Le service construction est constitué de 4 ingénieurs dont 2 expérimentés en géotechniques et en génie civil et 2 spécialistes du raccordement électrique. Le service exploitation est constitué d'une équipe de 10 personnes assurant l'exploitation financière et technique. Enfin ABO Wind dispose d'un pôle administratif. En terme de **capacités techniques**, ABO Wind dispose notamment des logiciels adéquats à leur travail (cartographie, suite office, télégestion, ...) et de véhicules ainsi que de téléphones portables.

Concernant **les capacités financières**, les sociétés ABO Wind SARL, actionnaire de la société « Ferme éolienne de La Grande Plaine », et la société ABO Wind AG, actionnaire de la société ABO Wind SARL, s'engagent à mettre à la disposition de la société « Ferme éolienne de La Grande Plaine » leurs capacités financières lui permettant d'apporter les fonds propres nécessaires à la conclusion d'un contrat de prêt bancaire ou, en toute hypothèse, 100% des fonds nécessaires à la construction de son projet en l'absence de financement bancaire. **La société exploitante bénéficie donc bien de l'ensemble des capacités financières nécessaires à la construction de son parc éolien.** Après obtention des autorisations, le pétitionnaire conclura un contrat de prêt en financement de projet auprès d'une banque habituellement basé sur la seule rentabilité du projet. La banque retenue effectuera une analyse approfondie de la capacité du pétitionnaire à honorer ses engagements. Dans le cas de ce projet, le financement envisagé pour le pétitionnaire fait apparaître un montant total d'investissement de 57 500 M€ répartis entre des apports en fonds propres de 24 % et des emprunts pour 76 %. Après construction et mise en service du projet, les charges d'exploitations sont très faibles, par rapport à l'investissement initial, et prévisibles dans leur montant et dans leur récurrence. En parallèle, le vent, « matière première » indispensable pour permettre les recettes futures du pétitionnaire est non seulement gratuit, mais également prévisible par des mesures sur site, corrélées à long terme. Il permet une vision très réaliste sur les chiffres d'affaires futurs du pétitionnaire, étant entendu que le vent, transformé en kWh par l'éolienne est cédé sur le marché grâce à un mécanisme de complément de rémunération fixé par l'Etat. La société « Ferme éolienne de La Grande Plaine » bénéficiera en effet du mécanisme de complément de rémunération. Le tarif qu'elle proposera dépendra des conditions du marché. Ce tarif sera validé si elle est lauréate d'un futur appel d'offres.

## 1.2 - LOCALISATION DU PROJET

Au lancement de chaque projet, ABO Wind identifie un site appelé également zone d'implantation potentielle ou ZIP.

La zone d'implantation potentielle dudit projet est située sur les communes de Linthelles (Communauté de Communes de Sézanne-Sud-Ouest-Marnais) et de Pleurs (Communauté de Communes Sud-Marnais), situées dans le département de la Marne, en région Grand-Est.

Selon les services de la Direction Générale de l'Aviation Civile, Linthelles et Pleurs sont concernées par l'altitude minimale de secteur de l'aérodrome de Châlons-Vatry, limitant la construction d'obstacles artificiels nouveaux à la cote de 335 m NGF. Sur la ZIP, la hauteur des éoliennes ne dépassera pas les 290 m NGF (pale à la verticale) ce qui est inférieur à cette altitude maximale de 335 m NGF. Ainsi, le projet éolien tel qu'il est défini (9 éoliennes, machines de 180 m maximum) est compatible avec les servitudes aéronautiques présentes dans le secteur de Linthelles et Pleurs.

Le périmètre de protection des 5 km de l'aérodrome de Sézanne Saint-Rémy est défini comme une contrainte majeure. Les éoliennes seront implantées en dehors de ce périmètre de protection.

Les Coteaux plantés de vignes, villages viticoles, quartiers de villes qui concentrent les fonctions de production et de commercialisation, et l'ensemble souterrain constituent la Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE). Ces biens, inscrits au Patrimoine mondial de l'UNESCO sont situés à plus de 35 km au nord de la zone d'implantation potentielle.

Une étude complémentaire à l'étude paysagère a été réalisée par l'agence Viola Thomassen Paysagistes afin d'évaluer l'impact du projet éolien sur la Valeur Universelle Exceptionnelle des Coteaux, Maisons et Caves de Champagnes, Patrimoine mondial de l'UNESCO.

Le préfet de la région Grand-Est par arrêté préfectoral a validé le Schéma Régional Climat Air et Energie (SRCAE) le 29 juin 2012 ainsi que son annexe le Schéma Régional Eolien (SRE). Ce dernier définit les grands secteurs propices au développement éolien.

Le SRE reste un outil d'aménagement du territoire considéré dans le développement de nouveaux parcs éoliens en région ex-Champagne-Ardenne. La zone d'implantation potentielle est située en secteur favorable du SRE, dans une zone à enjeux majeurs.

Les figures suivantes présentent d'une part la localisation régionale du projet sur la carte Scan 100 et d'autre part la localisation de la zone d'implantation potentielle (ZIP) sur la carte Scan 25 (figure 2) sur laquelle la société ABO Wind a étudié la possibilité d'implanter des éoliennes.



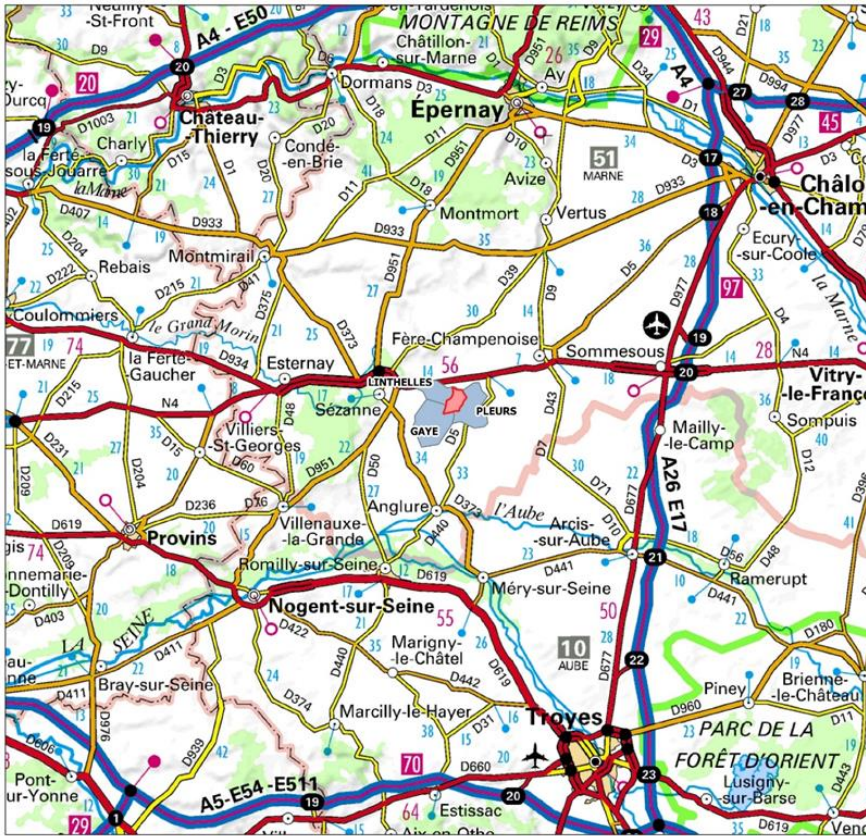


Figure 1 : Localisation régionale du site

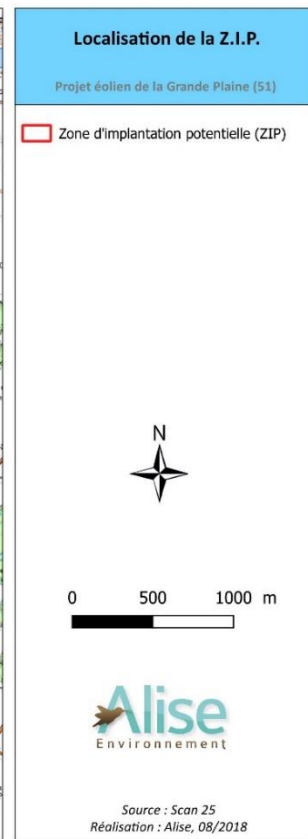
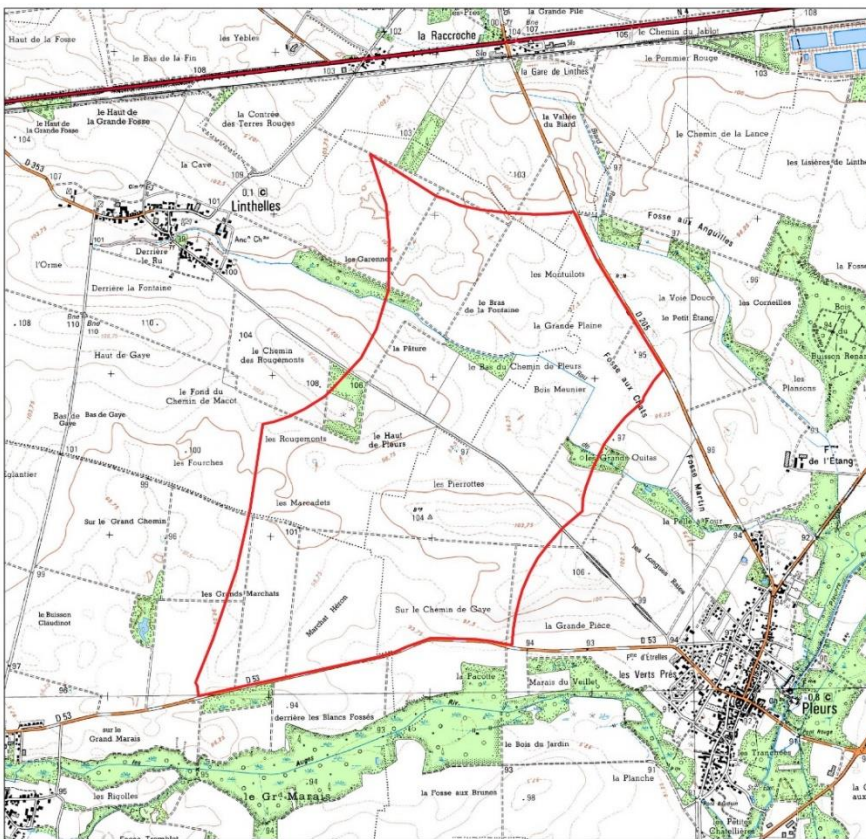


Figure 2 : Localisation de la zone d'implantation potentielle

### 1.3 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET

La SNC Ferme éolienne de La Grande Plaine s'inscrit dans le cadre du développement de l'énergie éolienne et dans un contexte local déjà riche en matière de réflexion autour de l'éolien :

#### ❖ A l'échelle mondiale

Au niveau mondial, les capacités éoliennes installées en 2017 se sont élevées à 52,6 GW, soit une baisse d'environ 4% par rapport à 2016 selon le Conseil mondial de l'énergie éolienne (GWEC.)

Le GWEC prévoit un maintien de cette croissance soutenue. En mars 2017, le total de la puissance installée du parc éolien mondial a dépassé le chiffre symbolique de 500 GW.

En 2017, les pays qui ont le plus développé l'énergie éolienne sont la Chine, les Etats-Unis et l'Allemagne.

Depuis 2010, la Chine se place au 1<sup>er</sup> rang mondial pour sa puissance installée, qui a atteint environ 188 GW fin 2017, soit 35% du total mondial. Les Etats-Unis se classent au 2<sup>ème</sup> rang mondial avec une puissance installée éolienne de 89 GW fin 2017. Enfin, L'Allemagne se place en 3<sup>ème</sup> position avec un total de 56,1 GW de puissance installée fin 2017.

#### ❖ A l'échelle européenne

Concernant la production d'énergies renouvelables, l'Europe a affirmé son ambition d'atteindre un objectif de production électrique de 27 % dans sa consommation finale d'énergie européenne en 2030.

Selon WindEurope, en 2017, près de 15,7 GW de nouvelles capacités éoliennes ont été installées dans l'UE. (+20% par rapport à 2016). C'est l'Allemagne qui a enregistré une année record, avec 6,6 GW de nouvelles installations, portant la puissance éolienne totale installée à 56,1 GW à fin 2017. Le Royaume-Uni se situe en deuxième position avec 4,3 GW de nouvelles capacités, le pays affiche une puissance totale installée de 18,9 GW. La France est située en troisième position avec 1,7 GW de nouvelles capacités, ce qui amène la puissance totale installée pour ce pays à 13,8 GW).

**En 2017**, le parc éolien de l'UE, dont la puissance cumulée a dépassé **169 GW**, a produit 336 TWh, soit l'équivalent de « 11,6 % de la demande électrique moyenne de l'UE » d'après WindEurope.

#### ❖ A l'échelle nationale

Des objectifs pour l'éolien terrestre ont été créés via la nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour la période 2016-2018 soit 15 GW à fin 2018 et 2018-2023 soit entre 21,8 GW et 26 GW à fin 2023. Au 31 mars 2018, les parcs éoliens mis en service sur le territoire français totalisaient 13,7 GW (source SER). La France dispose du 4<sup>ème</sup> parc européen alors qu'elle possède le deuxième gisement éolien d'Europe.

#### ❖ A l'échelle locale

Depuis 2013, la société ABO Wind étudie la faisabilité de l'implantation d'un parc éolien sur le territoire des communes de Gaye, Linthelles et Pleurs. En Juillet 2013, la société ABO Wind a identifié le secteur de ces trois communes et jugé ce dernier comme ayant un potentiel éolien intéressant au regard de plusieurs facteurs (réglementaires, techniques, environnementaux, éloignement par rapport aux habitations...).

En Août 2013, les trois communes ont été informées du projet. Les propriétaires de terrains et agriculteurs concernés par la zone d'étude ont ensuite été consultés afin de recueillir leurs avis. Des délibérations favorables à l'unanimité des trois conseils municipaux ont été prises.

Les principaux évènements relatifs au projet de la Ferme éolienne de La Grande Plaine sont listés ci-dessous :

- **Novembre/décembre 2013** : premières démarches et autorisations foncières avec les propriétaires. Le secteur d'implantation est composé de plusieurs parcelles privées. L'emplacement des éoliennes ainsi que les chemins d'accès ont été choisis en concertation avec les exploitations agricoles afin de limiter l'emprise au sol des infrastructures et le désagrément vis-à-vis de l'exploitation des cultures. Consultations de l'ensemble des administrations et organismes (Armée, Aviation Civile, Météo France...) et gestionnaires de réseau (RTE, ERDF, GRDF, etc.) ont également été sollicitées. Les courriers de réponse figurent en Annexe 2.
- **Mars 2014** : début des études environnementales réalisées par le bureau d'étude CERE Environnement.
- **Octobre 2014** : installation du mât de mesure de vent de 99m, et début de la campagne de mesure de vent pour une durée minimale de 2 ans ; et permanence publique d'information sur la commune de Pleurs pour informer sur le projet et le montage du mât de mesure de vent. Début de la campagne de mesures acoustiques réalisée par le bureau d'étude Gantha.
- **Hiver 2014-2015** : début des études paysagères réalisées par Viola Thomassen Paysagiste.
- **Janvier 2015** : Rencontre avec l'aéroclub Sézannais : Monsieur Albert Desveronnières, Président de l'aéroclub du Sézannais, confirme la distance de 5 km à maintenir par rapport à l'aérodrome. Cela laisse peu de possibilité pour s'étendre sur la commune de Gaye vers l'ouest en bordure de l'ancienne voie romaine. Le projet sera donc décalé vers le nord et défini uniquement sur le territoire des communes de Linthelles et Pleurs.
- **Automne 2015** : Fin des états initiaux. Les éléments recueillis permettent de démarrer les réflexions concernant les possibles implantations sur la zone d'étude. Des axes d'implantation sont élaborés et analysés comparativement.
- **Hiver 2015** : Le choix définitif du modèle d'éolienne est pris sur la base des mesures de vent effectuées ainsi que des résultats des études techniques.
- **Février 2016** : Réunion de travail avec inspecteur ICPE en présence seulement de M. GUYOT et Mme LEBAS dans les locaux de la DREAL à Reims. Absence de Mme JONVAL (directrice du Service) et Mme GAUDIN paysagiste DREAL. Proposition des scénarii possibles. La DREAL évoque la situation du projet : proche de la zone d'influence UNESCO, coteaux de Champagne, couloir de migration avifaune et sol karstique. Ces sujets ont été analysés et étudiés dans le dossier. Les recommandations ont été prises en compte dans le choix du positionnement des éoliennes.
- **Printemps 2016** : Finalisation de l'implantation. Le projet se compose de 9 éoliennes dont 5 sur la commune de Linthelles et 4 sur la commune de Pleurs.
- **Juin 2016** : un partenariat a été fixé avec l'Association de Valorisation des Coteaux Sézannais (AVCS). L'Association a pour objectif de valoriser le terroir des Coteaux du Sézannais, ses qualités, ses acteurs, ses produits mais aussi son patrimoine historique et touristique. En 2018, l'AVCS a été dissoute et l'AP2C lui succède, toujours sous la présidence de Monsieur Vincent Léglantier. Il s'agit avec ce partenariat d'allier éolien et patrimoine, et ainsi de réaliser un projet respectueux de son environnement.
- **Juillet 2016** : dépôt de la Demande d'Autorisation Unique (Vestas V126, Puissance 3,45 MW, Rotor de 126 mètres, Hauteur de mât 117 mètres).
- **Automne 2016** : Deux permanences publiques d'information sont organisées dans les mairies de Gaye et de Pleurs. L'accueil du projet est favorable.

Un article, paru dans l'Union Ardennais a annoncé les permanences et présenté le projet dans les grandes lignes (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Un premier bulletin d'information à destination des habitants des communes du projet a également été diffusé par ABO Wind en septembre 2016. Ce bulletin vient apporter des éléments d'information sur la localisation du projet, les grandes étapes, les études techniques et l'installation prochaine d'un mât de mesure (premier élément visible du projet). Pour toute question, les personnes sont invitées à contacter le responsable du projet dont le contact figure sur le bulletin ci-dessous (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Rencontre de l'INAO (Madame MONNIER) et du Syndicat des Vignerons (Madame Le Guillou). Présentation du projet, de plusieurs photomontages illustrant la recherche d'insertion paysagère du projet, l'acceptation du projet sur le territoire par les différents acteurs (exploitants agricoles, vignerons, habitants, riverains, élus, ...) et la compatibilité du projet avec l'environnement viticole sans remettre en cause l'appellation AOC (cf autres parcs dans une configuration similaire).

- **Décembre 2016** : projet de rejet de la Demande d'Autorisation Unique. Motif du refus : le POS (Plan d'occupation des Sols) de la commune de Pleurs n'est pas adapté à l'implantation des éoliennes. Caducité du POS de Pleurs, la commune repasse sous le régime du RNU, dans l'attente d'un nouveau document d'urbanisme (élaboration d'un PLU – Plan Local d'Urbanisme).
- **Mars 2017** : Réception de l'arrêté de rejet de de la Demande d'Autorisation Unique.
- **Mai 2017** : Réunion est organisée à la sous-préfecture en présence de Monsieur le sous-Préfet d'Épernay, de la DREAL, de la DDT, des Maires de Linthelles et de Pleurs, de l'attaché parlementaire de Monsieur de Courson et d'ABO Wind : Les points évoqués concernaient le rejet du dossier, les aspects environnementaux et paysagers ainsi que le re-dépôt du dossier sous le format d'Autorisation Environnementale préconisé par la DREAL.
- **Août 2017** : Réalisation et diffusion d'un second bulletin d'information.
- **Octobre 2017** : Un Pôle éolien est organisé pour présenter et échanger avec les services de l'Etat sur les différents scénarii d'implantation étudiés et du scénario final retenu.
- **2017/2018** : Points réguliers d'échanges avec les Maires par téléphone et lors de rendez-vous en mairies.
- **Été 2018** : Finalisation des études techniques en vue du dépôt de la Demande d'Autorisation Environnementale.
- **Septembre 2018** : La Communauté de Communes de Sézanne-Sud-Ouest-Marnais et la Communauté de Commune du Sud-Marnais sont rencontrées pour une présentation du projet final et des démarches en cours nécessaires au re-dépôt du dossier.
- **Décembre 2018** :
  - Dépôt de la Demande d'Autorisation Environnementale pour le projet de La Grande Plaine (9 éoliennes : Vestas V150, Puissance 4,2 MW, Rotor de 150 mètres, Hauteur de mât 105 mètres) pour une puissance totale de 37,8 MW).
  - Réalisation et large diffusion d'un flyer rappelant l'historique du projet et notre partenariat avec l'Association locale des vignerons AP2C.
  - Mise en ligne d'une page internet dédiée au projet. Elle présente l'historique, la démarche, répond aux questions fréquemment posées et permet à tous de contacter le responsable du projet chez ABO Wind.

## 1.4 - LE PROJET ET SES CARACTERISTIQUES

Le projet est localisé sur les communes de **Linthelles et Pleurs**. Il est **composé de neuf éoliennes et de trois postes de livraison. Cinq éoliennes seront implantées sur la commune de Linthelles. La commune de Pleurs accueillera 4 éoliennes et les trois postes de livraison**. Le modèle d'éolienne retenu pour ce projet est la Vestas V150, aux caractéristiques suivantes :

- hauteur totale = 180 m
- hauteur du moyeu = 105 m
- longueur des pales = 75 m
- puissance unitaire = 4,2 MW

Chaque éolienne est installée sur une fondation en béton armé recouverte de terre. Les éoliennes sont reliées par un réseau électrique souterrain jusqu'aux postes de livraison. Ces postes en béton sont de forme parallélépipédique positionnés à proximité des éoliennes E3, E6 et E9 sur la commune de Pleurs.

Des câbles enterrés relient chaque poste de livraison au poste source électrique où l'électricité produite pourra être injectée sur le réseau d'électricité. Ce raccordement externe au parc éolien est placé sous la maîtrise d'œuvre d'Enedis. Le poste source le plus proche pressenti pour être celui où se raccordera le parc est celui de Faux-Fresnay mais le tracé ne peut être encore déterminé car dépendant d'Enedis et du moment où le chantier se mettra en place. Il est à noter que généralement ce tracé se réalise en souterrain le long des accotements de la voie publique.

**La production d'électricité est estimée à environ 102,99 GWh/an, ce qui correspond à la consommation de plus de 32 184 foyers (hors chauffage).**

Cette installation permettra **d'éviter l'émission d'au moins 30.000 tonnes de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère** chaque année (si cette énergie était produite par les centrales thermiques encore exploitées en France). En effet, grâce à l'interconnexion des réseaux électriques au niveau européen, les parcs éoliens viennent aujourd'hui principalement en substitution de centrales thermiques à combustibles fossiles.

Des pistes stabilisées seront réalisées (ou aménagées à partir des chemins existants) pour permettre un accès à chaque éolienne. Les éoliennes sont surveillées et pilotées à distance par télécommunication via un centre de télésurveillance. En cas d'arrêt déclenché par les capteurs de sécurité, une équipe de maintenance est nécessaire pour traiter l'origine du défaut. Les éoliennes font également l'objet de visites techniques régulières et d'une maintenance préventive.

Le tableau en page suivante présente les coordonnées des éoliennes et du poste de livraison :

<b>Eolienne</b>	<b>Coordonnées X (L93)</b>	<b>Coordonnées Y (L93)</b>	<b>Commune</b>	<b>Parcelle cadastrale</b>
E1	762102,84	6846538,81	Linthelles	YO 2
E2	762523,10	6846316,62	Linthelles	YO 21
E3	763022,33	6846025,60	Pleurs	ZK 2
E4	761898,61	6845741,72	Linthelles	YN 22
E5	762277,00	6845518,96	Linthelles	YN 36
E6	762733,21	6845253,06	Pleurs	ZL4
E7	761682,46	6844936,94	Linthelles	YL 34
E8	762122,54	6844679,95	Pleurs	ZO 2
E9	762563,08	6844407,77	Pleurs	ZP 19
PDL1	763188,27	6846281,90	Pleurs	ZK 19
PDL2	762606,08	6845048,70	Pleurs	ZL 4
PDL3	762598,26	6844552,17	Pleurs	ZP 7

**Tableau 1 : Coordonnées des éoliennes**

## 1.5 - MAITRISE FONCIERE

La ZIP concerne des terrains privés desservis par des voiries départementales, communales, et des chemins d'exploitation agricole privés. Avant de commencer les études techniques propres au site, il a donc été nécessaire de recueillir l'accord des propriétaires fonciers et des exploitants agricoles potentiellement concernés.

Les rencontres ont été effectuées et les accords signés dès 2014, prenant la forme de promesses de bail et de servitudes, décrivant notamment l'ensemble des clauses d'un éventuel futur bail emphytéotique ou d'une éventuelle future convention de servitudes.

Tous les propriétaires et exploitants agricoles des terrains qui sont concernés par les installations ont signé un accord avec le porteur du projet. De même, une convention a été signée avec chaque mairie pour l'utilisation de la voirie appartenant aux communes.

**Le projet tient compte des avis de chacun pour la définition de l'implantation et des accès, afin de limiter les désagréments vis-à-vis de l'exploitation des cultures.**



**Figure 2 : Localisation de la zone d'implantation potentielle, des postes de livraison et des éoliennes**





## 2 - INSTALLATION CLASSEE ET REGIME

Les installations projetées relèvent du régime de l'autorisation d'exploiter prévu à l'article L. 512-1 du code de l'environnement au titre des rubriques listées dans le tableau ci-dessous :

Rubrique	Désignation de l'activité	Régime	Rayon d'affichage	Caractéristiques de l'installation
2980	<p>Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs</p> <p>Installation comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50m</p>	A	6 km	9 éoliennes Vestas V150-4,2MW de 180 m de hauteur (mât de 105 m)

A : autorisation

Tableau 2: Rubriques de la nomenclature des ICPE

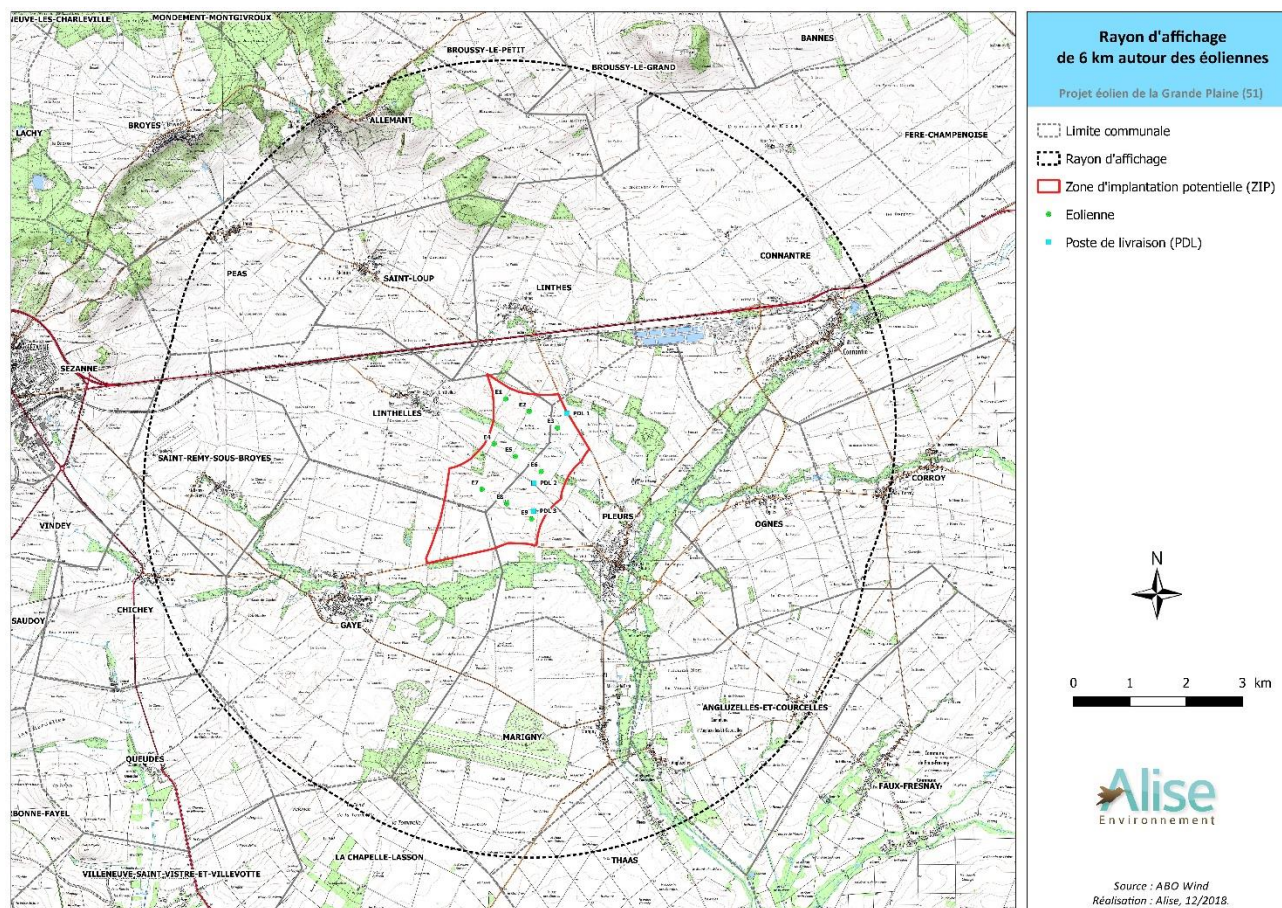


Figure 4 : Rayon d'affichage de l'enquête publique

Les 23 communes concernées par le rayon d'affichage de 6 km sont : *ALLEMANT, ANGLUZELLES-ET-COURCELLES, BROUSSY-LE-GRAND, BROUSSY-LE-PETIT, BROYES, CHICHEY, LA-CHAPELLE-LASSON, CONNANTRE, CORROY, GAYE, LINTHELLES, LINTHES, MARIGNY, OGNES, PEAS, PLEURS, QUEUDES, SAINT-LOUP, SAINT-REMY-SOUS-BROYES, SEZANNE, THAAS, VILLENEUVE-SAINT-VISTRE-ET-VILLEVOTTE, VINDEY*, dans le département de la Marne (51).

Les textes réglementaires applicables à ce type d'installation sont les suivants :

- arrêté du 26/08/11 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.
- arrêté du 26/08/11 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées soumises à autorisation.
- arrêté du 29/09/05 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets, et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.
- circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

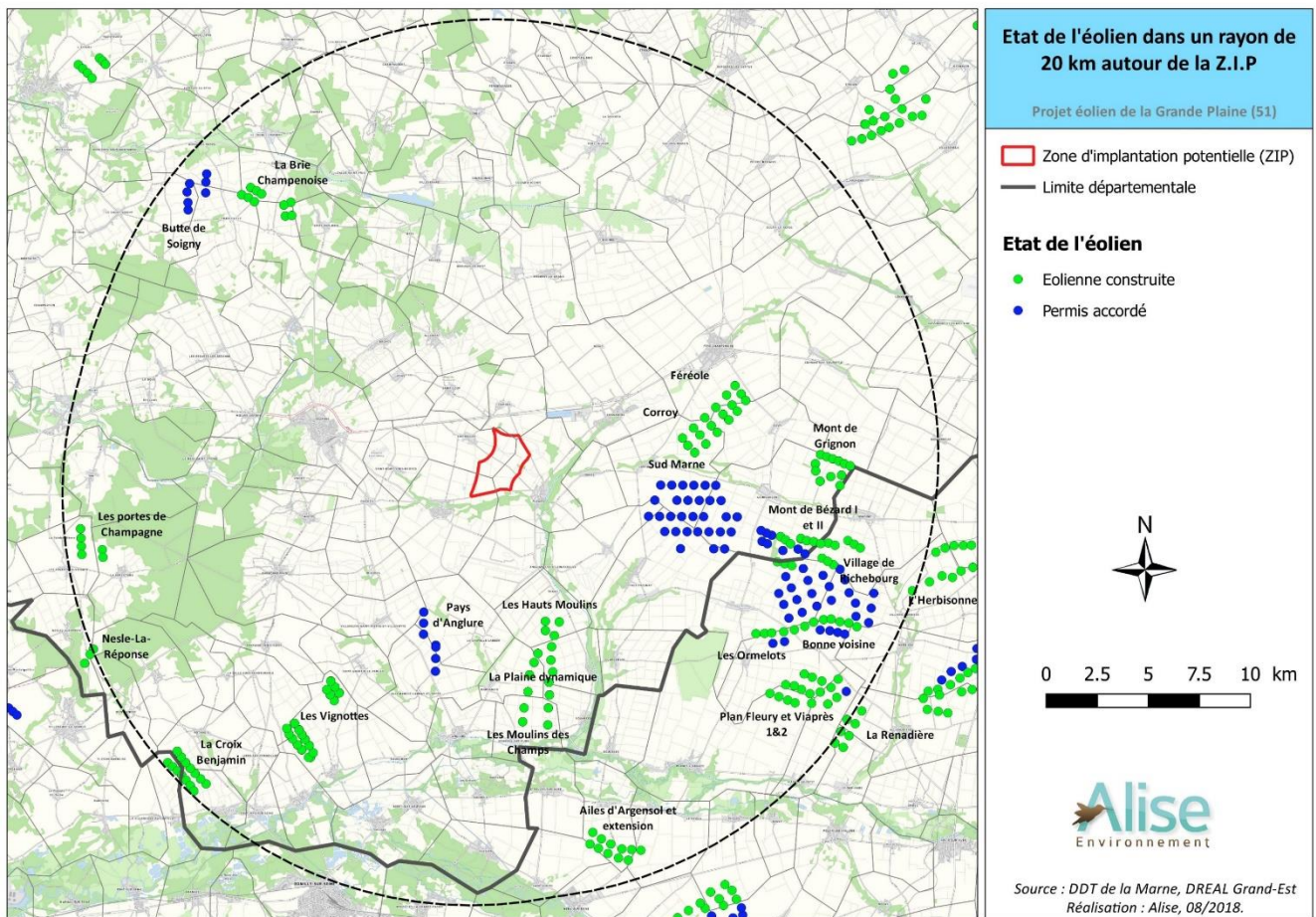
### 3 - PREVENTION DES RISQUES, IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES

#### 3.1 - COMPATIBILITE AUX SDAGE, DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS SCHEMAS ET SERVITUDES EXISTANTES

Thématique	Etat actuel	Scenario final d'implantation
<b>Hydrographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La ZIP appartient au bassin versant de la Seine Amont et appartient au SDAGE Seine-Normandie</li> <li>⇒ Le ruisseau de Linthelles traverse la partie nord de la ZIP avec un écoulement d'eau temporaire</li> <li>⇒ Des zones à dominante humide identifiées par modélisation sont présentes sur la ZIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Aucune modification de l'hydrographie du site</li> <li>⇒ Compatibilité au SDAGE/SAGE. Aucune influence du projet sur le bon état des eaux</li> <li>⇒ 30 sondages pédologiques réalisés dans la ZIP afin de s'assurer que l'implantation est hors zone humide</li> </ul>
<b>Documents d'urbanisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Seule la commune de Pleurs dispose d'un PLU</li> <li>⇒ Linthelles est soumis au RNU</li> <li>⇒ Absence de Plan de Sauvegarde et de mise en valeur</li> <li>⇒ Absence de SCOT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Compatibilité du projet avec ces documents</li> </ul>
<b>Plan de Prévention des Risques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Il n'y a pas de PPR sur Gaye, Linthelles et Pleurs</li> </ul>	
<b>Servitude monument historique (AC1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La ZIP est en dehors de tout rayon de protection de monument historique fixé à 500 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Respect des servitudes relatives au monument historiques et au site classé et aucune évolution présumée du patrimoine</li> </ul>
<b>Servitude site protégé (AC2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La ZIP est en dehors de tout périmètre de protection de site classé ou inscrit</li> </ul>	

<b>Servitude relative aux captages (AS1)</b>	⇒ Pas de servitude relative aux captages sur la ZIP	culturel actuel aux alentours de la ZIP
<b>Servitude relative aux habitations</b>	⇒ Les éoliennes seront implantées à plus de 500 m des habitations.	
<b>Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)</b>	⇒ La ZIP se situe en zone favorable à enjeux majeurs d'après le SRCAE de Champagne-Ardenne	⇒ neuf nouvelles éoliennes verront le jour en cas de mise en œuvre du projet
<b>Développement éolien</b>	⇒ Le parc en exploitation le plus proche est situé à 6,5 km de la ZIP	

**Tableau 3 : Comparatif de l'état actuel de l'environnement et du scénario d'implantation**



**Figure 8 : Contexte éolien autour du projet**

### 3.2 - PRODUCTION ET GESTION DES DECHETS

La production de déchets est surtout liée à la phase travaux et comporte une grande part de déchets inertes. Ils seront éliminés dans des installations autorisés à les recevoir. Concernant la phase d'exploitation, la production de déchets sera minime.

### 3.3 - PATRIMOINE ET PAYSAGE

Le volet paysager a décrit en détail dans chacune des structures paysagères concernées les enjeux soulevés par la présence d'un projet éolien sur le territoire. Cette analyse a permis d'orienter les investigations menées pour déterminer les impacts visuels du projet, dans l'objectif de la conception d'un parc éolien en harmonie avec son environnement.

L'aire d'étude éloignée s'étend sur les départements de la Marne essentiellement et l'Aube dans sa partie orientale. La zone d'implantation potentielle (ZIP) se situe entre 2 agglomérations reliées par la RN 4 qui est la voie structurante du territoire concerné.

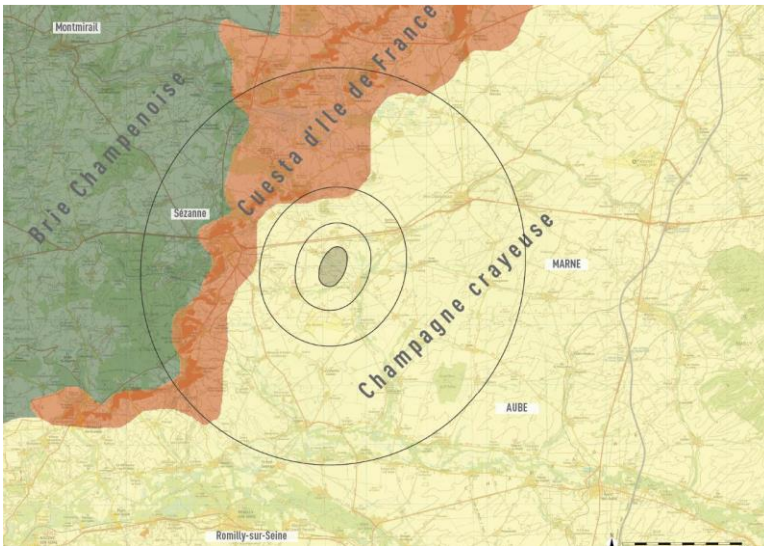


Figure 9 : Unités paysagères

Sources : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

Le projet éolien est situé dans l'unité paysagère de la Champagne crayeuse, un paysage d'openfield au relief peu marqué et à grande échelle, présentant une faible densité de population. Cette unité de paysage avec un large bassin visuel est adaptée à l'implantation des éoliennes.

C'est dans le secteur rapproché (2-5km) et proche (0-2km) qu'un projet éolien modifie le paysage. L'étude paysagère a démontré qu'il n'y a pas d'impact paysager important.

L'environnement proche se caractérise par un paysage de plaine, ouvert avec des horizons boisés et animé par des boqueteaux. Le mouvement ample de la topographie fait perdre l'horizon boisé ici et là accentuant l'effet d'un paysage sans échelle. Les silhouettes des villages implantés à proximité des ruisseaux se confondent avec les ripisylves et les peupleraies. Les clochers n'émergent que peu de l'horizon et n'attirent pas le regard. Sans repère d'échelle, les éoliennes créent une nouvelle figure adaptée à la vaste plaine céréalière.

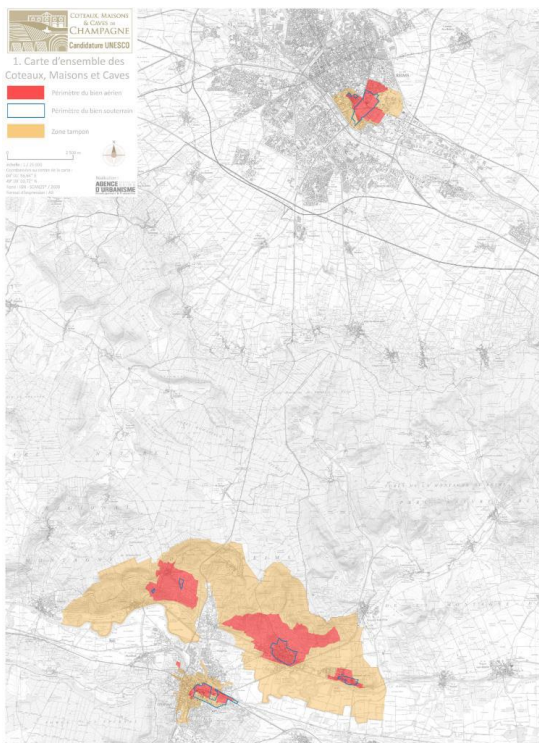
La Côte de l'Ile-de-France se dresse à l'horizon lointain. Mais la distance ne permet pas de distinguer la particularité du relief viticole. L'implantation du projet est en recul par rapport à la Côte de l'Ile-de-France et notamment au secteur viticole, évitant ainsi un effet de surplomb du relief et une concurrence visuelle avec le vignoble.

La création d'une figure régulière composée en trois lignes a l'avantage de ne pas installer un rideau vertical masquant la vision à l'infini depuis la Côte de l'Ile-de-France (enjeu paysager majeur identifié au Schéma régional Eolien, dans la Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne de l'UNESCO (Fév. 2018) et dans l'AIP de l'étude de la DREAL (oct. 2017). En accompagnant les éléments structurants, cette figure souligne la perspective et ne déstructure pas le paysage.

#### Le Patrimoine mondial de l'UNESCO

Les Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ont été inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO dans la catégorie des paysages culturels le 04 juillet 2015. Le Bien se compose de trois ensembles distincts : les vignobles historiques d'Hautvillers, Aÿ et Mareuil-sur-Aÿ, la colline Saint-Nicaise à Reims et l'avenue de Champagne et le Fort Chabrol à Épernay (Synthèse Unesco : <http://whc.unesco.org/fr/list/1465>).

Le Bien ainsi que les zones tampons se situent à plus de 35 km de la ZIP.



**Figure 10 : Localisation du périmètre des biens à VUE et de la zone tampon**



**Figure 11 : Localisation de la zone d'engagement**

Dans le cas du projet éolien de la Grande Plaine, l'implantation respecte les différentes préconisations spécifiques exposées dans la charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne :

- Le projet respecte l'inter-distance minimale entre chaque parc éolien. Les parcs éoliens les plus proches du projet se situent à 6,5 km (Sud Marne et La Chapelle-Lasson).
- L'horizon n'est pas obstrué par les lignes d'éoliennes.
- Le projet respecte une distance au vignoble. La RN4 marque une vraie césure qui sépare la Côte du Sézannais de la plaine céréalière de la Champagne crayeuse. Le projet éolien se situe clairement dans la plaine de la Champagne crayeuse.
- Le projet éolien ne déstructure pas le paysage viticole. La composition du paysage reste lisible : Une cuesta viticole composée de forêts au sommet, d'un coteau viticole avec village groupé et le labour au piedmont. Il n'occupe pas la ligne de crête.
- Le projet éolien se qualifie d'une forme géométrique stricte, en alignement avec les autres parcs éoliens à proximité du vignoble (PE Les Vignottes et PE Croix Benjamin).

#### L'Aire d'Influence Paysagère (DREAL)

Dans son étude parue en octobre 2017, la DREAL Grand Est a défini une Aire maximale d'Influence Paysagère (AIP) autour des Biens et de leurs zones tampons.

**La ZIP se situe en dehors de ce périmètre réglementaire, à 15 km, s'affranchissant ainsi de tout impact potentiel sur la Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE) du Bien et sa "zone tampon". Leur intégrité et authenticité ne seront pas altérées par le projet.**

L'implantation du parc éolien est **en cohérence avec les éléments structurants du paysage** (ripisylve, bosquets), créant une nouvelle figure paysagère régulière, perçue depuis les points de vue stratégiques (belvédères du circuit touristique de la Côte de l'Île-de-France, N 4, entrées de village, ...) qui offrent des vues lointaines. Par ailleurs, il n'a **pas d'impact sur les pôles d'attrait touristiques majeurs** du département qui se situent hors périmètre : Montmirail, Épernay, le Marais de St. Gond ou le PNR de la Montagne de Reims.

Le projet n'oculte pas de perspective monumentale et n'impacte pas une image emblématique du territoire concerné. Aucune co-visibilité avec le centre historique protégé de Sézanne et le site de Mondement-Montgivroux, Monument national de la Victoire. Le **patrimoine protégé** de l'aire d'étude n'est **pas dénaturé** par le présent projet. Il ne crée **pas de point d'appel concurrentiel avec les monuments protégés** grâce à sa distance d'éloignement avec le patrimoine protégé, notamment l'église d'Allemant.

Les **villages** les plus proches se situent à **plus d'un kilomètre** des éoliennes. Il n'y a **pas de perception depuis les lieux de vie** (place, placette, rue commerçante, espaces verts...), qui se situent aux cœurs des villages proches (Gaye, Linthelles, Pleurs). Cependant, on constate des perceptions marquées du parc éolien depuis l'entrée nord de Pleurs et de Linthelles.

**Absence d'effet d'écrasement visuel des maisons.** La distance entre la première habitation des bourgs et la première éolienne est supérieure à 1000 mètres (Linthelles 1.2 km, Pleurs 1.3 km, Gaye 2.4 km). Le projet éolien est à l'échelle des éléments perçus de paysage et constitue une forme régulière mettant en scène des perspectives sur le paysage lointain.

**Risque d'effet d'encerclement des bourgs et de saturation.** Selon le SRE, « L'effet de saturation est vraiment manifeste quand l'encerclement se généralise à plusieurs communes, voire à tout ou partie d'un bassin visuel ou d'une unité de paysage. »

L'analyse par cartographie a démontré que toutes les communes profitent d'espaces de respiration « visuelle » de 60° à minima. La fermeture visuelle des horizons n'est pas systématique. Néanmoins, l'absence d'angle sans éolienne de 160° à 180° dans quelques villages proches indique un risque de généralisation de l'effet d'encerclement. Cependant, les ripisylves structurantes de la plaine ne sont pas prises en compte avec cette méthode.

Le **risque de mitage est minimisé grâce à l'éloignement du projet** des parcs existants ou accordés pour éviter le fusionnement visuel des différents plans occupés par les éoliennes. Un espace de respiration « visuelle » à minima de 6,5 km est respecté entre les différents parcs.

Enfin, le regard peut s'échapper à l'infini, notamment depuis la Côte de l'Île-de-France. Le parc éolien définit une forme géométrique forte qui constitue un nouveau point d'appel harmonieux. Le paysage ne perd pas sa lisibilité par un effet de mitage.

Le projet retenu est composé d'une triple ligne avec **une figure géométrique et régulière**. Des objets de grande dimension sont difficiles à masquer. Créer un parc éolien, c'est d'abord **aménager un paysage**. Une composition s'est imposée de façon pertinente, **s'appuyant sur les éléments structurants** de la plaine agricole. Il **participera à son organisation** formant un nouveau point d'appel harmonieux.

**La forme régulière du parc éolien, en trois lignes, permet de préserver le regard vers l'infini tout en participant à l'organisation du paysage. Il constitue un point d'appel cohérent au paysage depuis les différents belvédères et renforce la lecture d'un nouveau paysage.**

L'étude d'impact rend compte de l'analyse de 4 scénarii sur la base de simulations 3D ; puis 2 variantes d'optimisation du scénario 1 ont été analysées à partir de 6 photomontages. La dernière variante (scénario 1, variante 2) est présentée comme celle étant de moindre impact sur le plan paysager notamment vis-à-vis :

- ⇒ de sa cohérence visuelle avec la structure paysagère, et que le parc éolien impacte modérément le cadre de vie des habitants.
- ⇒ de son échelle qui reste équivalente à celle du paysage perçu, notamment depuis la Côte de l'Île-de-France. Grâce à la distance d'éloignement, le parc éolien fait partie du paysage lointain. Le regroupement des éoliennes en trois lignes n'empêche pas la vision dans l'infini depuis la Côte.
- ⇒ de sa figure régulière composant un nouveau point d'appel harmonieux qui renforce la structure paysagère de la plaine en créant des ponctuations dans la plaine. Le parc éolien ne crée pas de rideau vertical masquant la vision dans l'infini depuis la Côte. Il est visible, mais il ne déstructure pas le paysage.
- ⇒ De sa lisibilité depuis la RN 4, axe routier structurant du secteur.

**L'analyse des variantes, à partir des points de vue sensibles et identifiés dans l'état initial, montre que le projet éolien est en cohérence avec la structure paysagère, et qu'il impacte modérément le cadre de vie des habitants.**

**Le projet éolien reste à l'échelle du paysage perçu, notamment depuis la Côte de l'Île-de-France. Grâce à la distance d'éloignement, il fait partie du paysage lointain. Le regroupement des éoliennes en trois lignes n'empêche pas la vision dans l'infini depuis la Côte.**

Suite à ce choix de variante, une évaluation des impacts visuels est réalisée et s'interroge sur sa mutation positive ou négative et comment le projet s'inscrit dans ce paysage.

L'évaluation des impacts visuels prend en compte la distance d'éloignement de l'observateur, l'accessibilité et la fréquentation du site ainsi que la sensibilité de l'unité paysagère.

L'évaluation s'est opérée à partir de photomontage des points de vue identifiés comme étant sensibles.

La définition du classement des effets visuels est le suivant :

- Impact paysager important : dans le périmètre proche et rapproché, le projet n'est vu que partiellement. La lisibilité de sa composition en cohérence avec le territoire n'est pas évidente. Dans le périmètre lointain, le projet est perçu dans sa globalité, mais il ne semble pas s'appuyer sur les lignes de force. Il constitue un point d'appel concurrentiel par rapport à un point d'appel existant. Il déstructure le paysage.
- Impact paysager marqué : dans le périmètre proche et rapproché, la composition du projet est lisible et en cohérence avec la ligne de force du paysage. Dans le périmètre lointain, le projet est « remarqué », mais il est en cohérence avec les lignes de force et sans conflit avec l'image du territoire.
- Impact insignifiant : dans le périmètre lointain, le projet est perçu comme un élément intégrant d'un paysage global. Dans le périmètre proche, il peut créer un nouveau point d'appel sans conflit d'échelle ni de concurrence avec un point d'appel existant. L'impact paysager est considéré insignifiant quand le projet est à l'échelle du territoire (autoroute, paysage openfield). Il contribue à renforcer les lignes de force qui organisent le territoire.

#### ❖ Exemple de photomontage sur le périmètre immédiat

La figure ci-dessous présente un photomontage illustrant l'impact paysager marqué sur le périmètre immédiat :



**Figure 4 : Photomontage depuis la route communale 1 (point de vue n°17)**

Source : Etude paysagère de l'Agence Viola Thomassen Paysagistes

Sur le périmètre immédiat, la composition du parc éolien est lisible malgré sa proximité. Il ne barre pas l'horizon. Il n'y a pas d'effet d'écrasement sur le relief, visible dans le lointain ; les éléments le qualifiant ne sont pas perceptibles. Les éoliennes sont à l'échelle du paysage de plaine.

❖ **Exemple de photomontages sur le périmètre proche**

Les figures suivantes présentent un photomontage illustrant l'impact paysager insignifiant sur le périmètre proche :



**Figure 5 : Photomontage à partir de la plaine agricole depuis la sortie de Gaye (point de vue n°14)**

*Source : Etude paysagère de l'Agence Viola Thomassen Paysagistes*

Le projet éolien s'appuie sur le bosquet isolé. Les machines regroupées respectent un cône de vue sur le relief. Le projet éolien est à l'échelle du site, il n'a pas d'effet d'écrasement sur le relief. Le parc éolien de Fère-Champenoise est suffisamment éloigné pour éviter de fusionner visuellement les deux parcs ce qui écarte un effet de saturation.



**Figure 6 : Photomontage depuis le bourg de Pleurs (point de vue n°32)**

*Source : Etude paysagère de l'Agence Viola Thomassen Paysagistes*

Le projet éolien n'est pas visible depuis le parvis de l'église classée monument historique de Pleurs.



❖ Exemple de photomontages sur le périmètre éloigné

Les figures ci-dessous présentent un photomontage illustrant l'impact paysager insignifiant sur le périmètre éloigné :



**Figure 7 : Photomontage depuis la RN 4 en quittant Sézanne (point de vue n°7)**

*Source : Etude paysagère de l'Agence Viola Thomassen Paysagistes*

Le projet est composé de figures régulières qui font échos aux mâts de la ligne de haute tension. Ces derniers marquent une césure entre la Côte et la plaine. Le projet éolien s'appuie sur un élément industriel existant et ne dévalorise pas davantage la perception de la Côte.



**Figure 8 : Photomontage depuis la RD 39 entre Sézanne et Broyes (point de vue n°5)**

*Source : Etude paysagère de l'Agence Viola Thomassen Paysagistes*

Le projet éolien compose une double porte dans le lointain qui met en scène la vision dans l'infini. À l'échelle de la plaine, il n'écrase pas le relief ou ne dévalorise pas la vue plongeante. Il ne déstructure ni le paysage proche ni le paysage lointain. En créant un nouveau point d'appel harmonieux, il participe au nouveau paysage de la Champagne crayeuse. Le parc éolien Fère-Champenoise s'associe à la silhouette industrielle de Connantre. Il est à peine visible. Il fait partie du paysage lointain et on n'observe pas de fusion visuelle entre les deux parcs éoliens ce qui évite l'effet de saturation paysagère.

**Cette analyse ne fait pas apparaître d'impacts paysagers ou de covisibilités qui ne seraient pas acceptables.**

**Il s'agit d'une approche intégrée de la démarche paysagère. Des objets de grande dimension sont difficiles à masquer. Créer un parc éolien, c'est d'abord aménager un paysage.**

**Une composition s'est imposée d'une façon pertinente, apportant un nouveau point d'appel harmonieux à ce paysage d'openfield.**

**La recherche de différents scénarii a eu surtout pour objectif de réduire l'impact visuel depuis la Côte de l'Ile-de-France, l'enjeu paysager majeur relevé dans le SRE, dans la Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne de l'UNESCO (Fév. 2018) et dans l'AIP de l'étude de la DREAL (oct. 2017).**

**Les dispositions ont été prises dès les premières phases du développement du projet afin de proposer un site et une implantation garante d'une insertion visuelle optimale. Les mesures sont proportionnées par rapport aux impacts.**

**Nous noterons :**

- Les chemins d'accès, les plateformes de montage et le parking seront en stabilisé renforcé,
- Le poste de livraison sera habillé en panneaux préfabriqués peints ton vert foncé sur les quatre façades,
- Un panneau d'information sera installé à proximité du poste de livraison entre Pleurs et Linthelles,
- Toutes les lignes de raccordement seront enterrées, traversant les chemins agricoles avec l'accord des propriétaires et des exploitants agricoles.
- Enfin, l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne permet d'adapter le balisage du parc éolien et ainsi réduire la gêne visuelle des feux la nuit. Cette mesure consiste à installer des feux spécifiques à éclats rouges de 200 cd, soit d'une intensité 10 fois inférieure à celle des feux à éclats principaux, sur les éoliennes E2, E4, E5, E6 et E8.

Les tableaux 4 et 5 présentent une synthèse des impacts paysagers constatés dans chaque périmètre d'étude et depuis les voies de circulations et lieux de vie.

Périmètre d'étude	Constat	Impacts paysagers et patrimoniaux
Immédiat	La composition du projet est lisible et en cohérence avec la ligne de force du paysage	Marqué
Proche	Nouveau point d'appel sans conflit d'échelle ni de concurrence avec un point d'appel existant A l'échelle du territoire	Insignifiant
	Non visible	-
Eloigné	Intégration d'un paysage global	Insignifiant

**Tableau 4 : Synthèse des impacts paysagers constatés par photomontages**

Source : Agence Viola Thomassen Paysagistes

Effets visuels sur les riverains

De taille importante, les éoliennes peuvent créer un effet visuel de surplomb sur les maisons si elles sont situées trop près et envahir l'espace privé. La distance entre la première habitation des bourgs et la première éolienne dépasse les 1 000 m.

Le tableau suivant synthétise les résultats de l'étude sur la perception sensible des sites analysés à l'aide de photomontages :

Impacts paysagers et patrimoniaux	Lieu
Important	-
Marqué	Sur la route d'entrée à Pleurs depuis Connantre (RD 305 A) Sur la route d'entrée nord de Linthelles (RD 353)
Insignifiant	Sur la route de sortie sud de Linthelles (RC n°1) ;

Impacts paysagers et patrimoniaux	Lieu
	Sur la route de sortie nord de Pleurs (RD 205) Au niveau du lotissement récent en frange urbaine nord de Pleurs Sur la route d'entrée de Pleurs (RD 53) Au niveau des nouvelles constructions en périphérie nord de Gaye (RD 53) Sur la route d'entrée e de Gaye (à partir de Queudes) Sur la route d'entrée de Saint-Loup (à partir d'Allemant)
Absent	Bourg de Gaye Sur la route de sortie d'Ognes (RD 5) Sur la route d'entrée e de Gaye (RD 53)

**Tableau 5 : Synthèse des impacts pour les riverains**

**Pour les riverains, il n'y a pas d'impact paysager important. Les impacts paysagers sont majoritairement absents à insignifiants sauf sur les routes d'entrée à Pleurs (RD 205) et depuis la route d'entrée nord de Linthelles (RD 353).**

### 3.4 - FAUNE, FLORE ET MILIEUX NATURELS

D'après les données de la DREAL Grand-Est (ex Champagne-Ardenne), la zone d'implantation potentielle est située en dehors des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) des zones protégées à l'échelon national, régional ou départemental. Une Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO), « Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny » est située à l'extrémité sud de la ZIP.

Selon la DREAL Grand-Est (ex Champagne-Ardenne), la zone d'implantation potentielle est située en dehors de sites Natura 2000 (la Zone de Protection Spéciale - ZPS - « Marigny, Superbe, Vallée de l'Aube » est la plus proche et se situe à environ 2,0 km au sud de la ZIP).

**Les éoliennes seront implantées en dehors de la ZICO « Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny ». Le projet n'aura donc pas d'impact sur le patrimoine naturel. De même il n'est pas de nature à remettre en cause l'intégrité physique des sites Natura 2000 les plus proches. Il n'y aura pas d'impact direct ou indirect, temporaire ou permanent du projet sur ces zones.**

#### 3.4.1.1 - Impact du projet sur les habitats et la flore

L'aire d'étude immédiate est occupée, sur la majorité de sa surface, par des végétations de faible intérêt, correspondant à des cultures, chemins et routes, divers plantations, boisements anthropiques, et fossés et ne concernent pas de zones humides au sens pédologique et botanique du terme. Les végétations d'intérêt fort ou moyen ne représentent qu'une petite surface et sont localisés au niveau des bosquets. Les espèces végétales patrimoniales et/ou protégées se situent également sur ces secteurs.

**Les impacts résiduels sur les habitats et la flore sont faibles à très faibles selon la localisation et les caractéristiques des aménagements.**

**Faibles pour certains accès aux éoliennes localisés au niveau de stations à Grand Ammi, espèce végétale patrimoniale mais non protégée. Ces stations seront balisées et les entreprises travaux sensibilisées afin de ne pas les impacter. De plus, des mesures préventives contre les risques de pollutions et les altérations biochimiques par divers matériaux/substances seront prises.**

**Très faibles sur les habitats de type « cultures » et « routes » ou « chemins ».**

**Les 9 éoliennes sont localisées hors des secteurs à enjeux forts, notamment les espaces boisés et aquatiques ou alluviaux, permettant de réduire considérablement les impacts.**

#### **3.4.1.2 - Impact du projet sur la faune**

L'impact potentiel le plus fort d'un parc éolien concerne l'avifaune et les chiroptères tandis que l'impact sur les autres animaux reste le plus souvent limité. C'est pourquoi l'analyse des impacts du parc éolien sur la faune a été réalisée en 3 parties :

- impact sur les mammifères terrestres, les reptiles, les amphibiens et les insectes ;
- impact sur l'avifaune ;
- impact sur les chiroptères.

#### **3.4.1.3 - Impact du projet sur les mammifères, reptiles, amphibiens et insectes**

**Concernant les mammifères**, les risques de destruction et surtout de perturbation d'individus seront faibles de par la limitation des sources lumineuses, de la fréquentation et du bruit. De plus, des mesures préventives contre les risques de pollutions et les altérations biochimiques par divers matériaux/substances seront prises. Enfin, les impacts sont très faibles sur les habitats de type « cultures » et « routes » ou « chemins ».

**Concernant les reptiles et amphibiens**, les impacts sont faibles car les zones de travaux et d'aménagement sont situées en dehors des habitats favorables aux espèces. Aucune espèce n'y a été recensée. De plus, des mesures préventives contre les risques de pollutions et les altérations biochimiques par divers matériaux/substances seront prises. Enfin, les impacts sont très faibles sur les habitats de type « cultures » et « routes » ou « chemins ».

**Concernant les insectes**, les risques de destruction d'individus reproducteurs seront faibles grâce l'adaptation des périodes de travaux et la limitation des sources lumineuses.

**Concernant les mammifères, les reptiles, les amphibiens et les insectes, les impacts du projet éolien sont faibles à très faibles. L'implantation de projet évite les secteurs à enjeux forts pour ces groupes et permet ainsi de réduire considérablement les impacts.**

#### 3.4.1.4 - Impact du projet sur l'avifaune

##### ❖ Impacts sur l'avifaune

La sensibilité de l'avifaune est liée à plusieurs phénomènes documentés :

- ⇒ le risque de collision avec les pales ou le mât ;
- ⇒ le risque de perte d'habitat au cours du cycle écologique des espèces par effarouchement ;
- ⇒ le risque d'effet barrière.

Les impacts sont faibles sur les habitats de type « cultures » et « routes » ou « chemins ». Les habitats sont utilisés uniquement en halte (cultures) sur de petites surfaces : environ 2,5 ha pour l'ensemble des aménagements, pour une aire d'étude totale de 658 ha. Des mesures préventives contre les risques de pollutions et les altérations biochimiques par divers matériaux/substances seront prises.

Les risques de destruction d'individus reproducteurs, de jeunes ou d'œufs sont réduits de par l'adaptation des périodes de travaux hors période de reproduction.

Ce choix de période pour les travaux permet également de diminuer l'impact du phénomène d'effarouchement en phase de travaux. En effet, l'effarouchement est moins préjudiciable en période inter-nuptiale durant laquelle les animaux sont plus mobiles et moins cantonnés à un territoire donné.

**Les travaux impactant directement les cultures et leurs marges enherbées seront donc réalisés entre le 15 juillet et mars inclus.** Cette mesure sera complétée par un suivi de l'activité avifaunistique, qui débutera dans les 12 mois suivant la mise en service du parc éolien, puis au moins tous les 10 ans, en même temps que le suivi de la mortalité, afin de pouvoir combiner les résultats. Ce suivi sera également initié dans les 12 mois suivant la mise en service du parc éolien.

L'emprise du parc sur le sens de la migration est réduite (environ 1,7 km de large), en laissant une ouverture sans obstacle conséquente (au moins 250 m) entre les éoliennes en rotation (donc hors de portée des pales), **réduisant ainsi le risque de collision à faible.**

**L'effet barrière est limité** par une implantation à plus de 6,5 km des parcs éoliens existants voisins, laissant un espace aérien de libre circulation pour l'avifaune.

Les risques de perturbation d'individus seront réduits de par la limitation des sources lumineuses, de la fréquentation et du bruit.

L'entretien des plateformes au pied des éoliennes sera maintenu tout au long de la vie du parc éolien, pour ne pas attirer les oiseaux (rapaces surtout) à proximité de celles-ci ; la végétation accueillant potentiellement des rongeurs, source de nourriture des rapaces.

**L'implantation des éoliennes évite les secteurs à enjeux, permettant de réduire considérablement les impacts du projet éolien sur le secteur d'étude et sur l'avifaune. Impacts qui sont faibles en phase travaux (secteurs de haltes ou de nidification) et en période d'exploitation.**

**Du fait de la mise en œuvre de mesures d'évitement ou de réduction d'impact décrites dans les tableaux pages 317 à 327 de l'étude d'impact, aucun impact résiduel significatif n'est attendu sur l'avifaune, toutes espèces confondues tout au long du cycle écologique de l'avifaune.**

**Le projet de Ferme éolienne de La Grande Plaine n'induit pas non plus d'effets cumulatifs significatifs sur l'avifaune.**

❖ **Impacts cumulatifs avec les autres parcs**

L'éloignement entre la Ferme éolienne de de la Grande Plaine et les autres parcs alentours est d'au minimum 6,5 km. Les distances entre la zone d'implantation des éoliennes et les parcs les plus proches correspondent aux préconisations de la LPO et du SRCAE.

**Le projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine n'induirait pas d'effets cumulatifs significatifs sur l'avifaune, compte tenu de la distance suffisamment importante (> 6,5 km) pour ne pas générer un effet barrière à une large échelle pour les oiseaux migrateurs ou en transit.**

**Aucun impact cumulé n'est non plus attendu en termes de fragmentation des territoires ou de perte d'habitats favorables pour les populations locales impactées par le projet, étant donné les faibles surfaces de cultures impactées par le projet, avec de très nombreuses possibilités de report dans les 20 km.**

**3.4.1.5 - Impact du projet sur les chiroptères**

❖ **Impacts sur les chiroptères**

Le risque pour les différentes espèces de chiroptères lié au projet est évalué en intégrant la sensibilité des espèces, la localisation des implantations et le niveau d'activité des espèces observées.

L'implantation retenue a permis d'éviter les habitats les plus diversifiés d'un point de vue écologique. C'est-à-dire les prairies, les bosquets, les haies et la bande boisée.

Parmi les 11 espèces contactées sur l'aire d'étude immédiate, toutes sont protégées. 6 espèces sont retenues pour être sensibles à l'éolien : Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune et Sérotine commune.

Les risques de destruction d'individus sont très faibles de par l'implantation en dehors des boisements, et à bonne distance des lisières (plus de 200 mètres).

**Des travaux en période de reproduction ou de nuit pourraient perturber/déranger fortement les chiroptères. Des mesures de réduction des impacts liés aux collisions seront donc prises ainsi que des mesures pour éviter de déranger les chiroptères la nuit.**

**Du fait de la mise en œuvre de mesures d'évitement ou de réduction d'impact décrites dans les tableaux pages 317 à 327 de l'étude d'impact (arrête des 6 éoliennes E1 à E6 lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères, obturer les interstices au niveau des nacelles des éoliennes, ne pas installer d'éclairage autour et à l'entrée des éoliennes, etc.) les impacts résiduels du projet sur ces espèces sont faibles.**

**En conclusion, le risque de collision, seul impact prévisible significatif sur les chiroptères, est faible.**

#### ❖ **Impacts cumulatifs avec les autres parcs**

Les parcs éoliens existants étant situés en dehors des axes de migration à enjeu fort déjà identifiés sur le secteur, il n'y aura pas d'effet cumulatif sur les axes de migration des chauves-souris.

**Le projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine n'induit donc pas d'effets cumulatifs significatifs sur les chiroptères.**

La conception du projet et la localisation des 9 éoliennes de nouvelle génération, limitant de fait l'emprise au sol nécessaire, s'appuyant au maximum sur les chemins agricoles existants et à plus de 200 mètres de tout boisement, a dans un premier temps permis d'éviter un grand nombre d'impacts potentiels, notamment sur les habitats, la flore et la faune non volante.

Cette implantation permet de proposer un projet de production d'électricité renouvelable d'origine éolienne respectant les fondements du développement durable et finalement d'un faible impact global sur son environnement.

Des mesures de réduction intégrées à la conception du projet ont ensuite permis de suffisamment réduire les quelques effets prévisibles modérés ou fort (en particulier concernant les chiroptères), pour aboutir à des impacts résiduels faibles voire très faibles du projet sur l'ensemble des milieux naturels, de la flore et de la faune.

Plus précisément, les impacts prévisibles résiduels du projet éolien de La Grande Plaine seront :

- ⇒ **Non significatifs** pour la zone Natura 2000, située au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate du projet. Elle ne sera pas impactée car elle n'est pas concernée par les aménagements du projet. Les incidences retenues sur les habitats à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 sont donc non significatives.
- ⇒ **Non significatifs** pour l'avifaune dont l'avifaune nicheuse et l'avifaune hivernante, ainsi que pour les chiroptères.

L'impact réel du parc éolien, une fois mis en service, sur les espèces d'oiseaux et de chiroptères sera évalué par un suivi environnemental mis en place conformément au protocole en vigueur. De plus, un suivi en altitude des chiroptères au niveau de la nacelle de l'éolienne E5 sera réalisé dès la première année de fonctionnement du parc éolien, ce qui permettra d'affiner le bridage mis en place sur les éoliennes E1 à E6 pendant la période d'activité des chiroptères.

**Aucun impact résiduel significatif ne subsistant à l'issue de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, il n'est pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces protégées, et aucune mesure compensatoire ne nécessite d'être mise en place.**

### **3.5 - ACOUSTIQUE**

Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée du 9 au 19 février 2015 (10 jours) in-situ pendant les périodes réglementaires (diurne et nocturne) **au niveau des groupes d'habitations les plus proches** afin d'établir les niveaux sonores actuels représentatifs d'un état initial sans présence d'éoliennes. Ainsi, 5 sonomètres, installés au plus proche du site ont permis de recueillir les mesures pendant cette période.

La vitesse de vent a été conjointement mesurée sur le site d'implantation des éoliennes, de façon à corrélérer les niveaux de bruits mesurés à la vitesse du vent. La plage de vitesse de vent de l'étude correspond à la plage de fonctionnement des futures éoliennes à installer sur le site.

A partir de ce constat initial et des données d'émissions sonores caractérisant les éoliennes projetées (certifiées par des organismes indépendants), l'acousticien a évalué au moyen d'un code de calcul numérique l'augmentation des niveaux de bruit ambiant induite par le fonctionnement du parc éolien et perceptible en façade de chaque habitation jugée sensible. On parle d'émergence sonore pour caractériser cette augmentation.

Le calcul prend en compte les 9 éoliennes du projet de la Ferme éolienne de La Grande Plaine.

D'après la réglementation l'émergence doit rester inférieure à 5 dB(A) entre 7h et 22h (période de jour) et inférieure à 3 dB(A) entre 22h et 7h (période de nuit). Le niveau sonore en limite de propriété ne doit pas dépasser 70 dB(A) en période de jour et 60 dB(A) en période de nuit.

**Selon l'étude acoustique, les résultats obtenus, sans restriction de fonctionnement des éoliennes, présentent soit un niveau de bruit ambiant inférieur à 35 dB(A) soit une émergence inférieure à la réglementation.**

#### ❖ **Impacts cumulatifs avec les autres parcs**

Le parc éolien le plus proche est celui du site La Chapelle situé à environ 6,5 km et celui en développement du Sud Marne.

**Les autres parcs éoliens les plus proches sont situés à plus de 3,5 km de la ZIP, le risque d'impacts sonores cumulés est considéré comme inexistant.**

#### **3.5.1.1 - Conclusion**

Les résultats obtenus, sans restriction de fonctionnement des machines, présentent soit un niveau de bruit ambiant inférieur à 35 dB(A) soit une émergence inférieure à la réglementation.

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 dB(A) en période diurne, 60 dB(A) 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.

**Dans tous les cas, il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.**



### 3.6 - EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

#### 3.6.1 - REJETS ATMOSPHERIQUES

L'activité n'est pas à l'origine d'émission de gaz dans l'atmosphère. Au contraire même, le projet contribuera à participer à l'amélioration de la qualité de l'air. En effet, la mise en œuvre du projet permettra de faire moins appel à d'autres sources d'énergie polluantes

#### 3.6.2 - OMBRES PORTEES

Selon l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011, aucun impact de l'effet d'ombre portée n'est attendu du fait de l'absence de bâtiments à usage de bureaux à moins de 250 m de l'installation.

#### 3.6.3 - CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

Enfin, concernant les mesures électromagnétiques, des mesures réalisées par le CRIREM (Centre de Recherche et d'Information sur les Rayonnements Electromagnétiques non ionisants) sur des parcs éoliens indiquent des valeurs d'environ 0,6  $\mu$ T à 1 m du pied d'une éolienne, tombant à une valeur nulle à 20 m de celle-ci. Quant à la valeur au niveau du poste de livraison, elle est de 0,03  $\mu$ T entre 1 et 3 m pour tomber à 0  $\mu$ T au-delà de 5 m de distance du poste.

Les champs électromagnétiques induits par les éoliennes sont donc faibles. Les tensions en jeu et les caractéristiques pour des raccordements électriques (souterrains et éloignés des zones d'habitat) rendent le risque sanitaire généré par les parcs éoliens inexistant.

### 3.7 - EAU, MILIEU AQUATIQUE ET POLLUTION DES SOLS

La phase d'exploitation du parc éolien n'est pas source d'impact sur les eaux de surface ou souterraines. Une atteinte ne peut résulter que d'une pollution générée par les opérations de maintenance (mauvaise manipulation) et ne pourrait être que très ponctuelle. L'ensemble des fluides potentiellement polluants se trouvent à l'intérieur des mâts ou des nacelles étanches. En cas de problème, le système de surveillance automatique préviendrait les techniciens.

Les principaux impacts prévus sont la conséquence de la phase de travaux, notamment des terrassements nécessaires à la réalisation des plateformes, accès, tranchées et fondations. Ces travaux peuvent générer des pollutions par entraînement des matériaux par les eaux pluviales ou par un écoulement d'hydrocarbures provenant des engins utilisés. L'entretien des véhicules de chantier sera réalisé sur une aire étanche sur le chantier ou dans des installations extérieures. Les produits polluants seront stockés par rétention.

Un soin particulier sera apporté à séparer et stocker les terres végétales réutilisables à part des stériles sous-jacents.

**L'impact potentiel du projet sur l'eau et les sols est donc temporaire, se limitant à la période des travaux soit environ 8 à 10 mois. En général, on observe que les sols reconstitués après un chantier retrouvent la qualité des sols originels en 3 à 4 ans.**

### **3.8 - LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT DES IMPACTS**

Les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets d'un projet éolien lors du chantier et en phase d'exploitation témoignent de la volonté du maître d'ouvrage de proposer un parc éolien respectueux de l'environnement naturel et humain.

#### **❖ Mesures d'évitement et de réduction**

Des mesures d'évitement et de réduction ont été prises, au préalable, pour supprimer totalement ou réduire un certain nombre d'impacts. Les mesures retenues en faveur du paysage tendent à rendre le plus neutre possible les abords du parc éolien afin de réduire son impact visuel et physique sur l'environnement immédiat. Elles consistent :

- ⇒ au retrait des éoliennes par rapport aux zones habitées, aux monuments classés, et aux vallées ;
- ⇒ à **sélectionner le meilleur scénario d'implantation** de façon à composer une implantation qui s'appuie sur le contexte topographique local et s'insère au mieux dans le paysage et l'environnement existant ;
- ⇒ à réduire au maximum la présence d'installations connexes (lignes électriques, transformateurs,...) et à permettre l'insertion paysagère des postes de livraison.
- ⇒ à arrêter les machines lors de périodes de migration des Grues cendrées (MR10), lors de l'envol de jeunes Busards (MR11) et en journée pendant une semaine (pic migratoire pré-nuptial) (MR11).

Pour assurer une cohérence d'ensemble, le maître d'ouvrage a convenu de choisir des éoliennes de même type et de même teinte. La hauteur maximale des éoliennes sera de 180 m.

Les éoliennes du parc éolien seront toutes de teinte proche du blanc. Un balisage par feux à éclats sera mis en place conformément à la réglementation et aux demandes de l'Aviation civile.

Concernant le raccordement électrique et pour éviter tout impact paysager et tout risque de collision avec l'avifaune et les chiroptères, le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre la totalité du réseau inter-éoliennes en souterrain.

Le réseau entre les postes de livraison et le poste source sera enfoui en concertation avec les services d'ENEDIS. Les réseaux seront enterrés suffisamment profondément (1,20 m) pour ne pas gêner les activités agricoles, y compris les sous-solages profonds.

Trois postes de livraison seront nécessaires afin de redistribuer vers le réseau public – via le poste source de Faux-Fresnay pressenti – l'électricité produite par le parc éolien.

Enfin, les travaux de décapage de la terre végétale pourront être réalisés à partir du 15 juillet (en fonction de l'état d'avancement de la nidification et de l'avis préalable de l'AMO Ecologue).

Les travaux sont autorisés après le 1er mars seulement s'ils ont débuté avant et n'ont pas connu d'interruption. Ainsi, si les travaux débutent avant le 1er mars (date approximative du début de la période de reproduction des oiseaux), ils devront être planifiés pour ne pas connaître d'interruption. Cette mesure permettra d'éviter toute installation de couples d'oiseaux nicheurs au sein des zones d'intervention.

Ce choix de période pour les travaux permet également de diminuer l'impact du phénomène d'effarouchement en phase de travaux.

❖ **Mesures de compensation et d'accompagnement**

Ces mesures sont présentées dans le tableau ci-après. Il est à retenir **le suivi environnemental du parc éolien et ce, notamment sur l'aspect avifaune nicheuse et un suivi de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelles. Les éoliennes E1 à E6 seront arrêter pour respecter l'activité des chiroptères.** Enfin, concernant le volet paysager, il est proposé une **enveloppe de 7 000€ pour l'intégration des trois postes de livraison et la mise en place de panneaux d'information.**

Mesures d'accompagnement et/ou compensatoires proposées			
Thèmes	Mesure	Détails de la mesure	Coût total HT
Acoustique	Suivis acoustique du site après mise en fonctionnement	Réalisé dans l'année suivant la mise en service, ce suivi acoustique permettra de confirmer ou d'affiner le plan de bridage acoustique prévu.	9 000 €
Paysage	Information du public	Mise en place de panneaux d'information	1 000 €
	Intégration des postes électriques	Panneaux préfabriqués peints de couleur vert foncé	6 000 €
	Emissions lumineuses	Installation de feux spécifiques à éclats rouges de faible intensité	Intégré au coût du projet
Milieu naturel (faune / flore)	Suivi du chantier	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue (MR03)	9 000 €
		Limitier le passage des engins et leur vitesse (MR05)	Coût mutualisé avec le coût du suivi par un AMO Ecologue (mesure MR03)
Avifaune	Suivi de l'avifaune	Suivi de l'activité de l'avifaune compte-tenu des enjeux mis en évidence par l'état initial (MS03)	34 500 à 40 500 € pour les 3 années de suivi
		Suivi de l'efficacité des mesures de réduction par vidéodétection (MS04)	60 000€ HT pour l'installation du système de caméras. 500 000 € pour la maintenance et l'exploitation (25 000 €/an).

Mesures d'accompagnement et/ou compensatoires proposées			
Thèmes	Mesure	Détails de la mesure	Coût total HT
		Recherche et suivi des nichées de Busards, pour estimer la période d'envol des jeunes et la bonne mise en œuvre de la mesure MR11, et pour protéger ces éventuelles nichées (MS05)	80 000 €
	<b>Bridage*</b>	Arrêt des éoliennes pendant une semaine, de jour, lors de l'envol des jeunes Busards (période à adapter chaque année) (MR11).  Arrêt des 9 éoliennes selon le protocole de suivi de la migration des Grues cendrées (MR10)  Arrêt de toutes les éoliennes en journée pendant une semaine (pic migratoire pré-nuptial) (MR12)	120 000 et pertes de production d'environ 2%/an
	<b>Nettoyage</b>	Limiter l'attractivité des plateformes des éoliennes (MR08)	6 000 à 10 000 € (1 passage par an sur 20 ans)
Chiroptères	<b>Suivi de mortalité</b>	Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères (MS01)	90 000 € HT pour les 3 années de suivi
	<b>Bridage chiroptérologique*</b>	Arrêt de 6 éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères (MR09)	105 000 € à 165 000 €
	<b>Etude de l'activité</b>	Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle (MS02)	30 000 € pour les 3 années de suivi
<b>Total estimé (HT)</b>			<b>1 070 500 € à 1 120 500 €</b>

\*Le bridage est considéré comme mesure de réduction des impacts.

**Tableau 5 : Tableau de synthèse des mesures d'accompagnement et compensatoires mises en œuvre**

### 3.9 - REMISE EN ETAT ET GARANTIES FINANCIERES

Suivant la date d'obtention de l'autorisation, la construction du parc éolien pourrait débuter en 2021 pour être opérationnel en 2022.

La construction du parc éolien durera environ 8 à 10 mois (suivant si l'ensemble des phases est réalisé successivement) et comprendra les phases suivantes :

PHASE	Mois							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 Construction du réseau électrique								

2	Aménagement des pistes d'accès et des plateformes	■	■						
3	Excavations		■	■					
4	Construction des fondations		■	■	■				
5	Attente durcissement du béton		■	■	■	■			
6	Raccordement inter-éoliennes			■	■	■			
7	Assemblage et montage des éoliennes				■	■	■	■	
8	Installation des postes de livraison					■	■		
9	Test et mise en service							■	■

**Tableau 6: Phasage du chantier**

Le chantier sera conforme aux dispositions réglementaires applicables notamment en matière d'hygiène et de sécurité. Il sera placé sous la responsabilité d'un chef de chantier et d'un coordonnateur SPS. Le pétitionnaire choisira des entreprises de génie civil habilitées à réaliser ce genre d'aménagement.

Ce seront très majoritairement des entreprises locales et régionales. Chacune devra présenter des certifications propres à son corps de métier. Les installations nécessaires à la réalisation du chantier (ateliers, locaux sociaux, sanitaires, ...) seront conformes à la législation du travail en vigueur.

**En fin de vie, les éoliennes seront démontées**, les chemins retirés, la partie supérieure des massifs de fondations retirée jusqu'à 1 m minimum de profondeur et le site sera re-végétalisé, pour être ensuite remis en culture sauf si les propriétaires des terrains souhaitent leur maintien en l'état, conformément à la réglementation (article L.512-7 du Code de l'Environnement). Les modalités ont été portées à connaissance des propriétaires des terrains qui les ont acceptées. De même les maires des communes de Linthelles et Pleurs ont émis un avis favorable sur la remise en état.

Le coût de ce démantèlement sera assuré par des garanties financières apportées par le maître d'ouvrage, conformément à l'article L.515-46 du Code de l'Environnement. Le montant de ces garanties est de 492 944 € pour l'ensemble du parc éolien. Cette somme est actualisée selon les modalités déjà prévues dans l'arrêté du 26 août 2011.

**Les travaux d'installation occupent un espace réduit et impliquent une obligation de remise en état du site en fin de vie du parc éolien.**

### 3.10 - RESULTATS DE L'ETUDE DE DANGERS

L'exploitant a produit une étude des dangers réalisée sur le modèle du guide technique validé en juin 2012 par la Direction Générale de Prévention des Risques du ministère de l'écologie.

L'analyse menée dans l'étude de dangers étudie cinq catégories de scénarios : la projection de tout ou une partie de pale, l'effondrement de l'éolienne, la chute d'éléments de l'éolienne, la chute de glace et la projection de glace.

### 3.10.1 - ANALYSE DES RISQUES

L'exploitant a étudié pour chaque scénario, son intensité, sa probabilité, sa cinétique et sa gravité au regard des dispositions de l'arrêté interministériel du 29 septembre 2005. Il a ensuite hiérarchisé ces scénarios à l'aide de la matrice gravité-probabilité définie dans la circulaire du 10 mai 2010.

L'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005 définit les classes de probabilité qui doivent être utilisées dans les études de dangers pour caractériser les scénarios d'accident majeur. Il existe 5 classes de probabilité, allant de A (d'une probabilité courante) à E (d'une probabilité extrêmement rare).

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

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité	Acceptabilité
Effondrement de l'éolienne	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine en bout de pale	Rapide	Exposition modérée	D (pour des éoliennes récentes)	Sérieux pour toutes les éoliennes	Acceptable
Chute de glace	Zone de survol	Rapide	Exposition modérée	A sauf si les températures hivernales sont supérieures à 0°C	Modéré pour toutes les éoliennes	Acceptable
Chute d'élément de l'éolienne	Zone de survol	Rapide	Exposition modérée	C	Modéré pour toutes les éoliennes	Acceptable
Projection de pales ou fragments de pales	500 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	D (pour des éoliennes récentes)	Sérieux pour toutes les éoliennes	Acceptable

Projection de glace	$1,5 \times (H + 2R)$ autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	B sauf si les températures hivernales sont supérieures à 0°C	Sérieux pour toutes les éoliennes	Acceptable
---------------------	---	--------	--------------------	--	-----------------------------------	------------

Où H : la hauteur au moyeu et R : le rayon du rotor

Pour déterminer l'acceptabilité du projet en matière de risque, la matrice de criticité présentée ci-dessous, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 mentionnée ci-dessus est utilisée :

GRAVITÉ des Conséquences	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		Eff PrP		PrG	
Modéré			ChE		ChG

Légende de la matrice :

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

Eff : Effondrement de l'éolienne  
 ChG : Chute de glace  
 ChE : Chute d'éléments de l'éolienne  
 PrP : Projection de pale ou fragments de pale  
 PrG : Projection de glace

Au final, il n'y a pas de scénario en zone de risque inacceptable. **Pour les scénarios « Effondrement de l'éolienne », « Chute d'éléments de l'éolienne », « Projection de pale ou fragments de pale », pour l'ensemble des éoliennes, le risque est très faible. Pour les scénarios « Chute de glace » et « Projection de glace » le risque apparaît en jaune dans la matrice de criticité : le risque est faible.** Les scénarios sont donc considérés comme acceptables.

**Au regard de la matrice ainsi complétée, aucun accident n'apparaît dans les cases rouges. Tous les accidents figurent en case verte ou jaune, c'est-à-dire que le risque d'accidents présente un niveau acceptable.**

### 3.10.2 - MESURES PRISES EN AMONT ET MOYENS D'INTERVENTION ET DE LIMITATION DES CONSEQUENCES

L'exploitant, de par sa démarche en amont, a réussi à limiter les risques. En effet, il a choisi de s'éloigner des habitations en implantant les éoliennes à des distances supérieures aux valeurs réglementaires (500m) et les distances aux différentes infrastructures (routes) sont suffisantes pour avoir un risque acceptable. De plus, son installation est conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 26/08/2011 relatif aux ICPE) et aux normes de construction. Et afin de garantir un risque acceptable sur l'installation, des dispositions d'ordre général sont mises en place pour prévenir les accidents. Il s'agit avant tout de dispositions organisationnelles.

L'exploitant met en œuvre les moyens de protection et de prévention suivants pour supprimer ou réduire les accidents :

- ⇒ Chute d'éléments (dont glace) et de nacelle : pose de panneaux préventifs, contrôle périodique de maintenance, système de déduction du givre ;
- ⇒ Effondrement de l'éolienne : étude de sol préalable afin de dimensionner les fondations, contrôle des calculs et des travaux, déclaration de conformité, contrôle régulier des assemblages ;
- ⇒ Incendie : capteurs de température, alarmes, vérifications périodiques des organes de sécurité, protection foudre avec mise à la terre, consignes et procédures ;
- ⇒ Collision avec des aéronefs : balisage conforme à la réglementation en vigueur, information de la base de données de l'aviation civile et militaire ;
- ⇒ Projection de pale : capteur de vitesse sur le moyeu et le générateur provoquant l'arrêt par la mise en drapeau des pales, arrêt du rotor par le système de sécurité.

Le personnel intervenant sur les installations (monteurs, personnel affecté à la maintenance) est formé et encadré.

Conformément à la réglementation, un **contrôle de l'ensemble des installations électriques** sera réalisé tous les ans par un organisme agréé.

La surveillance du bon fonctionnement de l'installation est assurée par l'intermédiaire du système de contrôle avec transmission à distance des informations. Les informations issues des capteurs peuvent conduire à une alarme sur les écrans de surveillance mais également, dans certains cas, à la mise à l'arrêt de la turbine. Les unités de surveillance sont opérationnelles 24h/24 et sont maintenues informées par téléphone des anomalies de la machine.

Dès que le dysfonctionnement détecté est susceptible d'avoir des conséquences sur la sécurité (mise en arrêt, déclenchement de la détection incendie, ...), l'information est immédiate afin que l'intervention se fasse le plus rapidement possible (les équipes sont réparties sur le territoire de telle sorte que le délai d'intervention ne dépasse pas deux heures).

En cas d'accident majeur, le délai d'intervention des secours sera de 15 minutes maximum.