

CAHIER N° 4b - Résumé non technique

PROJET EOLIEN ENERGIE DES PIDANCES, Commune de BANNES (51)

Dossier de Demande d'Autorisation Unique

Dossier consolidé suite à l'avis de la MRAe du 31 mars 2021

TABLE DES MATIERES

1.	Préambule.....	4	6.3.8.	Production et gestion de déchets	15
2.	Le parc éolien Energie des Pidances en quelques chiffres	4	6.3.9.	Le risque sanitaire	15
3.	Les étapes clés du projet	7	6.3.10.	La réception tv	17
3.1.	Historique.....	7	6.3.11.	La sécurité	18
3.2.	Concertation	7	6.4.	Volet « Patrimoine et paysage »	19
4.	Justification du projet	8	6.4.1.	Documents de cadrage et contexte éolien.....	19
4.1.	Choix du site	8	6.4.2.	Grand paysage	19
4.2.	Analyse des variantes.....	8	6.4.3.	Patrimoine, archéologie et tourisme	20
4.3.	Choix du scénario d'implantation	8	6.4.4.	Patrimoine viticole	21
5.	Compatibilité du projet avec les documents cadre	8	7.	Synthèse des mesures et coûts estimés	23
6.	Synthèse de l'étude d'impact.....	8	8.	Conclusion	23
6.1.	Milieu physique	8			
6.1.1.	Relief, géologie et hydrogéologie.....	8			
6.1.2.	Hydrologie	9			
6.1.3.	Climat	9			
6.1.4.	Qualité de l'air	9			
6.1.5.	Risques naturels	10			
6.2.	Volet milieu naturel.....	11			
6.2.1.	Diagnostic habitats naturels et flore	11			
6.2.2.	Diagnostic avifaunistique.....	11			
6.2.3.	Diagnostic chiroptérologique	11			
6.2.4.	Diagnostic autres faunes	11			
6.3.	Volet « milieu humain, cadre de vie, sécurité et sante publique »	13			
6.3.1.	Situation administrative.....	13			
6.3.2.	Document d'urbanisme	13			
6.3.3.	Occupation du sol du périmètre rapproché	13			
6.3.4.	Habitat et trafic	13			
6.3.5.	Réseaux et servitudes.....	14			
6.3.6.	Risques technologiques	15			
6.3.7.	Équipements et activités économiques	15			

1. PREAMBULE

Chaque année, les besoins en énergie de la population mondiale croissent : la France n'échappe pas à cette règle. La consommation de sources d'énergies principalement fossiles (charbon, pétrole, gaz) conduit à l'émission de gaz à effet de serre et donc au réchauffement de la planète. Pour tenter d'enrayer ce phénomène, la France et de nombreux autres pays se sont mobilisés : organisation d'un groupe d'experts sur le climat (GIEC), signature du protocole de Kyoto, COP21, etc.

Ces préoccupations internationales ont été traduites à l'échelle européenne et nationale. La Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) a été publiée au Journal Officiel le 18 août 2015. Elle fixe les objectifs à moyen et long termes de production et de consommation d'énergie.

Le Gouvernement a publié, en janvier 2020, le projet de Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Parmi les objectifs fixés :

- L'ambition est rehaussée sur la réduction des énergies fossiles : -35% de consommation d'ici à 2028 (par rapport à 2012), pour respecter nos engagements en matière de réduction des gaz à effet de serre, et aller vers la neutralité carbone à l'horizon 2050.
- L'ambition des énergies renouvelables est affichée : le développement d'une nouvelle filière d'éolien en mer, multiplication par deux de l'éolien terrestre et du photovoltaïque à l'horizon 2030.

A l'échelle mondiale, l'énergie éolienne représentait près de 568 GW installés, dont 46 GW installés en 2018, soit un taux de croissance entre 2017 et 2018 d'environ 9 % (Source GWEC.net).

La France, grâce à sa géographie et son climat, présente le second gisement éolien en Europe après le Royaume-Uni ; elle occupe le 7ème rang mondial en terme de puissance installée, et le 4ème rang européen avec 15 307 MW.

Les éoliennes font partie des installations de production d'électricité les plus fiables. Leur facteur de disponibilité qui mesure le pourcentage du temps pendant laquelle une installation est en état de fonctionnement, s'établit à plus de 98 %. Il est largement supérieur à celui des centrales conventionnelles (de l'ordre de 70 à 85 %). L'éolienne occupe relativement peu d'espace et ne porte donc pas préjudice à la surface agricole. Elle n'est pas responsable d'émissions de gaz à effet de serre et ne produit que peu de déchets.

Cependant, des effets sont induits par les éoliennes sur l'environnement sonore, sur certaines composantes du milieu naturel et sur le paysage existant. Chacun de ces enjeux doit être pris en compte, aussi bien lors du choix de la zone d'implantation que de l'organisation spatiale des éoliennes, afin que l'ensemble de ces effets soit maîtrisé.

L'étude d'impact du projet est dans ce cadre au centre de la démarche puisqu'elle est à la fois :

- Un instrument de protection de l'environnement ;
- Un instrument d'information pour les services de l'Etat et pour le public ;
- Un instrument d'aide à la décision pour le maître d'ouvrage du projet.

Le document qui suit constitue l'étude d'impact accompagnant la demande d'autorisation unique pour un projet éolien situé sur la commune de Bannes, dans le département de la Marne (51). Il concerne 8 éoliennes neuves d'une puissance unitaire de 3,6 MW, soit une puissance totale installée de 28,8 MW.

2. LE PARC EOLIEN ENERGIE DES PIDANCES EN QUELQUES CHIFFRES

Localisation du projet : Le projet consiste en la création d'un parc éolien dans le département de Marne, sur la commune de Bannes. Le secteur d'étude est localisé à l'ouest du département à environ 25 km au sud d'Épernay, à 35 km au sud-ouest de Châlons-en-Champagne et à 45 km à l'ouest de Vitry-le-François.

Porteurs du projet : Nouvergies

Exploitant du parc : Société Energie des Pidances

Puissance totale installée : 28,8 MW

Durée de fonctionnement du parc : Entre 20 et 30 ans

Production annuelle estimée : Environ 61,7 GWh/an soit la consommation d'électricité d'environ 9 350 foyers (chauffage inclus).

Notons que la consommation d'électricité d'un foyer varie considérablement selon que le chauffage et l'eau chaude sanitaire sont produits par l'électricité ou par une autre source (gaz, fioul, renouvelable...). La MRAE recommande l'utilisation des données chiffrées présentées dans le SRADDET Grand Est Territoire, à savoir 16 448 GWh de consommation électrique pour le secteur résidentiel en 2016 pour un total de 2 471 309 ménages en 2017, soit une consommation électrique de l'ordre de 6,6 MWh/an¹.

Emission de CO₂ évité : 30 850 tonnes de CO₂ par an pour l'ensemble du parc éolien², analyse du cycle de vie compris et pour le mix énergétique défini par l'ADEME³

NB : selon la méthode de calcul, les hypothèses prises et les dates de parution des études, les chiffres diffèrent ; mais toutes confirment que l'éolien permet d'éviter l'émission de gaz à effet de serre, y compris dans le cas français caractérisé par une forte production d'électricité nucléaire, elle-même faiblement carbonée. On peut retenir une fourchette de 40 à 600 grammes de CO₂ évités par kWh éolien produit selon le type d'énergie à laquelle l'éolien vient se substituer.⁴



Photographie 1. Photomontage du projet de parc éolien (Extrait du volet paysager)

¹ Source : MRAE Grand Est avec les données du SRADDET Grand Est

² Source : Plan national de lutte contre le réchauffement climatique menée par la Mission Interministérielle de l'Effet de Serre (MIES), qui estime l'économie de rejet de CO₂ à 292 g par kWh éolien produit.

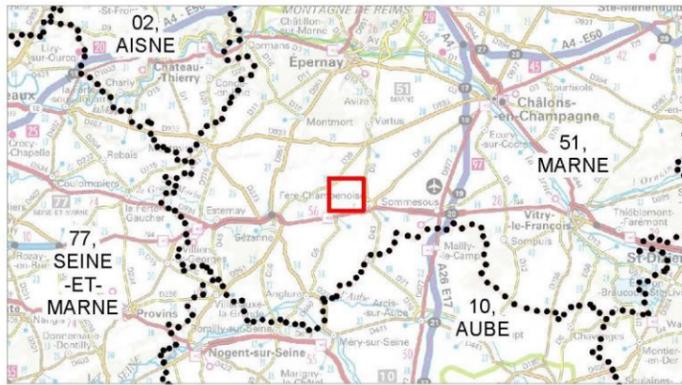
³ Filière éolienne française : Bilan, prospective et stratégie » Synthèse de septembre 2017, ADEME

⁴ Source : Guide « L'élu et l'éolien », AMORCE et ADEME, 2015

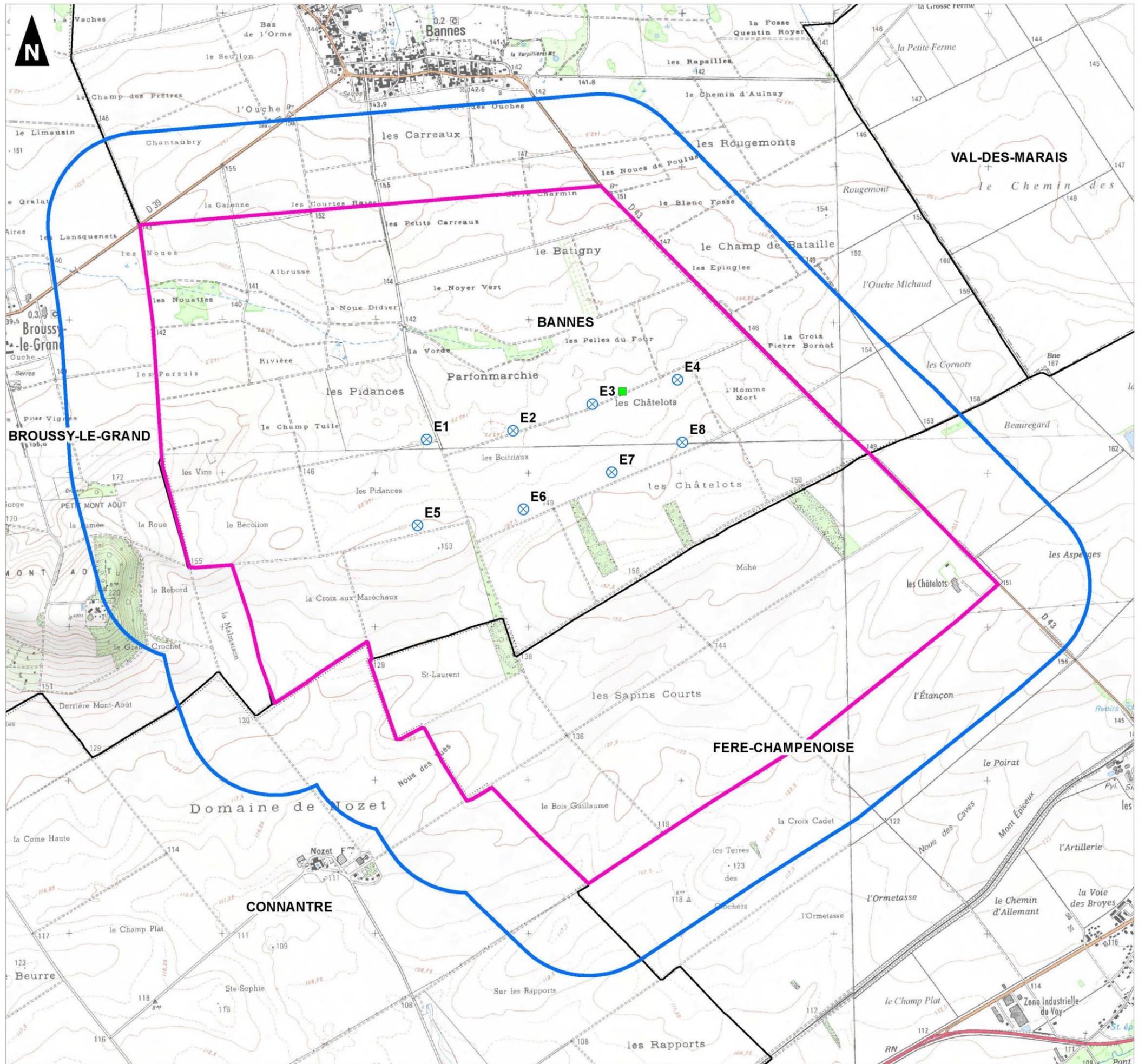
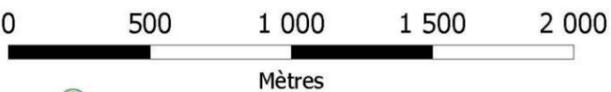
Projet d'implantation d'un parc éolien

Etude d'impact sur l'environnement

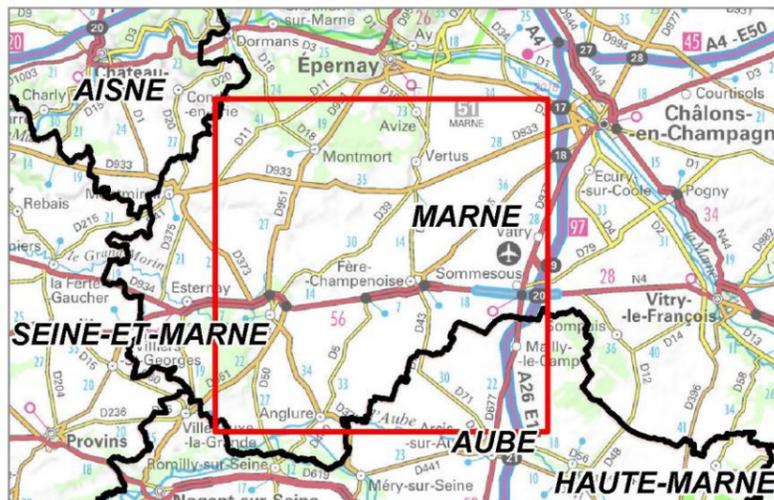
**Implantation du projet de parc éolien
à l'échelle du périmètre rapproché**



- Poste de livraison
- ⊗ Eolienne
- Secteur d'étude
- Périmètre d'étude rapproché (600 m)
- Limite communale
- Limite départementale



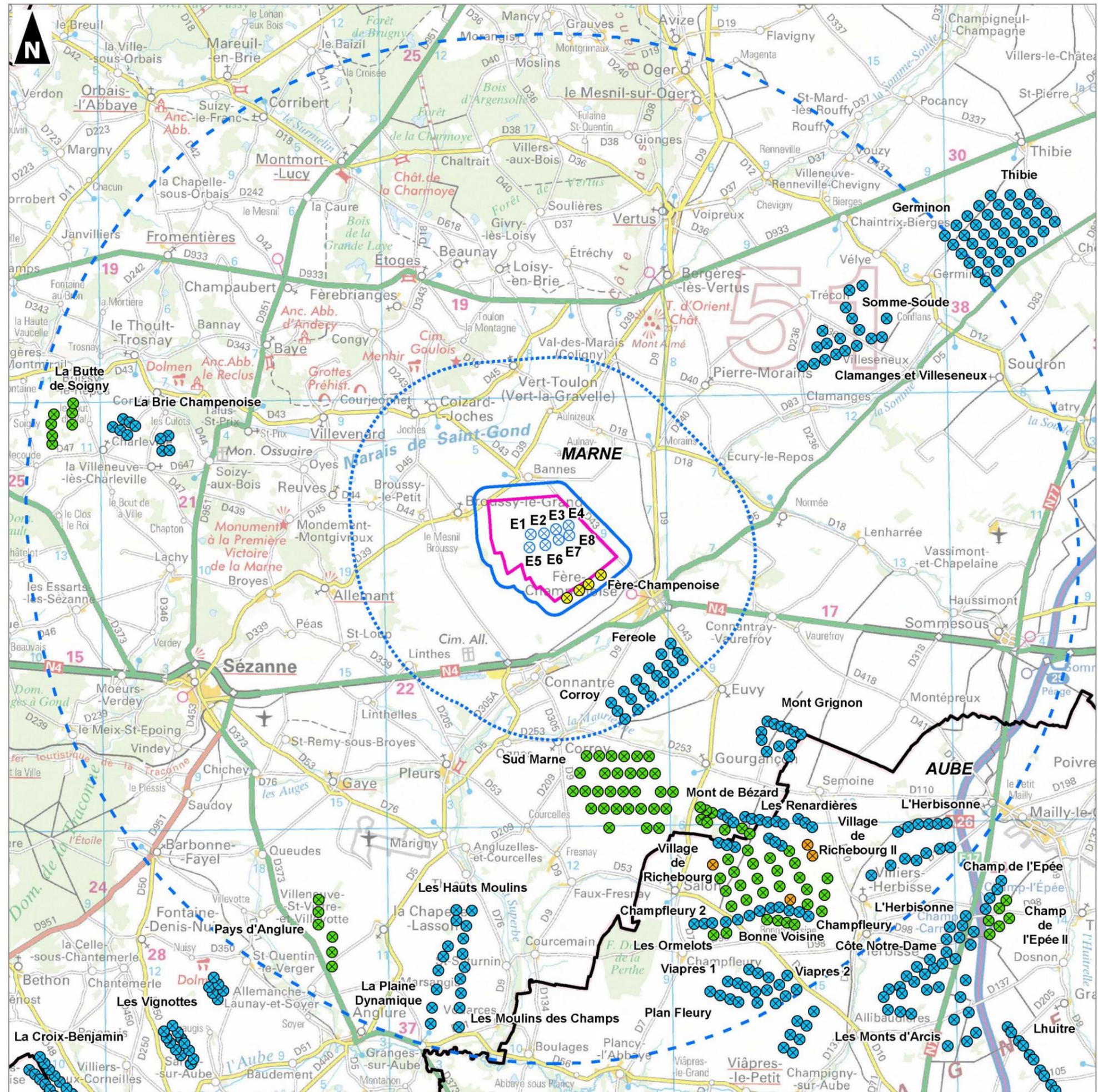
Contexte éolien



- Eolienne du projet
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Limite départementale

Contexte éolien (Octobre 2018) :

- Eolienne construite
- Permis de construire accordé
- Projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale
- Projet en instruction



3. LES ETAPES CLES DU PROJET

3.1. HISTORIQUE

Année 2012	
Octobre	Identification du site, analyse des contraintes Premiers contacts avec la Mairie Délibération favorable du conseil municipal de Bannes
Novembre :	Prise de contact avec les propriétaires/exploitants concernés par la première ébauche d'implantation
Décembre	Validation foncière Demande de servitudes DGAC et Armée
Année 2013	
	Avis favorable de l'Armée et de la DGAC sous condition de respect de la distance au VOR de Vatry Engagement des études Analyse des premiers résultats et évolution de l'implantation
Année 2014	
Janvier/Février	Point d'avancement avec les élus Nouvelle modification de l'implantation suite au retour de l'étude écologique
Mars/Avril	Retour de la SFDM concernant les servitudes liées à l'oléoduc Implantation envisagée sur Fère-Champenoise
Mai	Présentation à la commission éolienne du conseil municipal de Bannes
Juin/Juillet	Rencontre du Maire de Fère-Champenoise pour présenter le projet
Octobre/ Novembre	Installation du mât de mesure Distribution d'un bulletin d'information aux habitants
Décembre	Présentation du projet au Pôle des énergies renouvelables de la Marne
Année 2015	
Janvier/ Février	Prise en compte des recommandations du pôle ENR Validation par les élus de l'implantation définitive
Mars/Octobre	Validation du gabarit des éoliennes envisagées Finalisation du foncier complémentaire
Année 2016	
Février	Présentation du projet à l'ensemble des élus de la communauté de communes
Janvier/Avril	Réflexion sur les mesures compensatoires (notamment écologique)
Mai	Organisation d'une journée de présentation du projet aux habitants de Bannes et des communes alentours.
Juillet	Délibération favorable du conseil municipal sur les conditions de démantèlement et de remise en état du site Délibération favorable du conseil municipal en vue de la mise en place d'un aménagement écologique sur une parcelle communale
Décembre	Dépôt du dossier administratif le 28 décembre 2016
Année 2018	
Février	Demande de complément relative à la recevabilité du dossier d'autorisation unique, le 14 février 2018
Décembre	Dépôt du dossier complété suite à la demande de complément, accompagné du mémoire en réponse compilant les nouveaux éléments apportés
Année 2020	
Août	Demande de compléments relative à la recevabilité du DAU
Année 2021	
Mars	Dépôt du dossier accompagné du mémoire en réponse Avis de la MRAE (31/03/2021)

3.2. CONCERTATION

LES SERVICES DE L'ETAT

Décembre 2012 : Demande de servitude auprès l'Armée et la DGAC ;
Avril 2014 : Discussion avec la SFDM autour des contraintes liées à l'oléoduc ;
Décembre 2014 : Présentation du projet au pôle ENR de la DDT Marne ;
Février 2015 : Intégration du projet dans la révision du S3REnR .
Juillet 2020 : Intégration des écoutes chiroptérologiques en altitudes,
Novembre 2020 : Échanges sur la 3eme demande de compléments.

LES ELUS

Octobre 2012 : Délibération favorable de la commune de Bannes ;
Septembre 2013 : Point d'avancement auprès de M. le Maire ;
Janvier 2014 : Point d'avancement avec Le Maire de la commune ;
Mars 2014 : Point d'avancement avec Le Maire ;
Mai 2014 : Présentation du projet au comité de pilotage au sein du conseil municipal ;
Juillet 2014 : Présentation du projet au Maire de Fère-Champenoise ;
Octobre 2014 : Point d'avancement avec le Maire de Fère-Champenoise ;
Janvier 2015 : Point avec Mr Le Maire et son adjoint sur le contexte local
Février 2015 : Réunion avec Le Maire et son adjoint, validation de l'implantation retenue ;
Janvier 2016 : Présentation du projet au conseil municipal de Bannes ;
Février 2016 : Présentation des sociétés et du projet à l'ensemble des élus de la communauté de communes ;
Mai 2016 : Présentation du projet aux Maires de Coizard-Joches, Vert Toulon, Val des Marais et Fère-Champenoise ;
Juillet 2016 : Délibération favorable du conseil municipal sur les conditions de démantèlement et sur la mise en place d'un aménagement écologique d'une parcelle communale.
Juin 2020 : Présentation du projet au nouveau Maire et Conseil Municipal de Bannes,
Octobre 2020 : Signature des conventions d'utilisation des Chemins avec l'AFR et la commune de Bannes,
Janvier 2021 : Signature de la convention pour mesure écologique en faveur de la caille des blés avec la commune de Bannes,
Septembre 2021 : Préparation du prochain conseil municipal.

LES HABITANTS

Octobre 2014 : Bulletin d'information distribué en vue de l'installation du mât de mesure ;
Mai 2016 : Envoi d'une invitation en vue d'une présentation du projet ;
Mai 2016 : Organisation d'une Journée « Portes Ouvertes » ;
Présentation du projet aux habitants de Bannes et des communes alentours sur une journée entière. Les bureaux d'études et le développeur étaient présents pour répondre à toutes les questions autour de panneaux réalisés pour l'occasion.
2017 : Publication d'une plaquette,
Septembre 2021 : Distribution d'un flyer d'information

LES PROPRIETAIRES/EXPLOITANTS

Novembre 2012 : 1^{er} contact avec les propriétaires et exploitants ;
Décembre 2012 : Réunion en Mairie avec l'ensemble des propriétaires/exploitants concernés ;
Mars 2016 : Présentation de l'avancement du projet à l'ensemble des propriétaires et exploitants concernés avec les élus communaux.
2020/2021 : Rencontres de tous les propriétaires et exploitants du sites concernés par le projet.

4. JUSTIFICATION DU PROJET

4.1. CHOIX DU SITE

Le choix du site est justifié par différents éléments :

- un secteur classé en zone favorable dans le Schéma régional éolien ;
- l'existence d'une zone distante de plus de 500 m des habitations ;
- une ressource en vent favorable ;
- des contraintes techniques et environnementales compatibles avec un parc éolien ;
- la proximité d'un poste électrique disposant d'une capacité d'accueil suffisante.

4.2. ANALYSE DES VARIANTES

Lors de la démarche de concertation du projet, trois variantes ont été évaluées et comparées, en fonction de critères environnementaux, paysagers, patrimoniaux mais aussi techniques, réglementaires et économiques.

Les variables doivent répondre aux objectifs suivants :

- maximisation ou optimisation du potentiel énergétique (dépendante de l'emplacement des éoliennes et de la puissance installée) ;
- inscription paysagère favorable (prise en compte des éléments structurants du paysage) ;
- moindre empiètement sur les habitats naturels au besoin de protection marquée ;
- respect d'une distance de 500 m des zones à vocation d'habitat ;
- recherche du moindre impact acoustique.

Cette phase permet d'aboutir à un projet final de moindre impact sur les plans environnemental, humain, paysager et patrimonial, et qui soit techniquement et économiquement réalisable.

4.3. CHOIX DU SCENARIO D'IMPLANTATION

En tenant compte de l'ensemble des contraintes qui pèsent sur le parc (milieu naturel, paysage, acoustique et nécessités techniques), c'est la variante n°3 qui a été retenue pour le projet Energie des Pidances.

5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRE

Le projet éolien Energie des Pidances est compatible avec les plans, schémas, directives et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement et applicables sur le territoire.

6. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

6.1. MILIEU PHYSIQUE

6.1.1. RELIEF, GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

L'aire d'étude intermédiaire prend ainsi place dans la région de la Champagne Crayeuse. Celle-ci appartient à un ensemble géographique constitué de craie. C'est une zone sèche grâce à la perméabilité des sols. Elle était appelée autrefois « Champagne pouilleuse », du nom d'une petite plante sauvage dite " pouliot ", qui affectionnait les immensités de landes et de bois.

L'aire d'étude rapprochée est bordée au nord par les marais de Saint-Gond et au sud par le cours d'eau « La Vaure » (affluent de l'aube).

Le point haut du site d'implantation est localisé à l'ouest, il culmine à 170 m d'altitude. Le point bas se situe au sud, à environ 110 m d'altitude.

Le territoire de la région étudiée appartient à la Champagne pouilleuse au sol pauvre, correspondant aux affleurements des terrains du Crétacé Supérieur et uniquement constitué de craie.

Ces terrains n'opposeront pas de résistance à la réalisation des fondations. Par ailleurs, une étude géotechnique – comprenant des forages dans le sol et le sous-sol au droit des sites d'implantation sera réalisée préalablement à la phase de travaux de construction des éoliennes, afin de déterminer les caractéristiques des fondations.

Deux grands ensembles hydrogéologiques sont distingués :

- le premier est constitué par la craie blanche du Crétacé supérieur et les tourbes quaternaires des marais de Saint-Gond ;
- le second, correspondant aux marnes calcaires de l'Eocène moyen et supérieur.

L'Agence Régionale de Santé (ARS) de Champagne-Ardenne dans un courrier en date du 25 juillet 2016 récence deux captages d'alimentation en eau potable présents au sein du périmètre intermédiaire.

Le périmètre de protection éloigné du captage de Broussy-le-Grand recoupe le secteur d'étude sur sa partie nord.

Les principaux impacts résultent de la phase de travaux avec les remaniements de sol liés aux opérations de terrassement et d'aménagement des tranchées de raccordement électrique et des fondations pour les locaux techniques.

Préalablement à la phase de travaux, une étude géotechnique sera réalisée. Elle permettra de dimensionner les fondations.

Les activités du chantier sont susceptibles de générer des infiltrations de fluides qui peuvent altérer temporairement la qualité de l'aquifère.

En outre, différentes mesures de réduction des impacts vis-à-vis de la problématique « eaux souterraines » seront mises en œuvre dans le cadre de la réalisation du chantier.

Aucun rejet d'eaux usées ne sera effectué. Il ne sera pas entreposé de stockage d'hydrocarbures sur le site. Le matériel à risque (fûts éventuels, engins de chantier à l'arrêt, huiles de multiplicateur et du groupe hydraulique de la nacelle...) sera entreposé sur une surface imperméable et les eaux de ruissellement seront collectées. Ces mesures de prévention permettront d'éviter toute infiltration de polluants vers les eaux souterraines.

En phase de fonctionnement, l'éolienne contient de l'huile dans les systèmes de roulement de la génératrice. Toutefois, le système informatisé de contrôle détecte tout dysfonctionnement. Un tel incident entraînerait rapidement l'arrêt de la machine et l'avertissement de l'équipe de maintenance.

6.1.2. HYDROLOGIE

Le secteur d'étude se situe à cheval sur le bassin versant de la Marne dans le sous bassin du Petit Morin et le bassin versant de l'Aube avec la présence de la rivière la Superbe et de ses affluents (Les Bîmes, la Maurienne) au sud de Fère Champenoise.

Le périmètre d'étude intermédiaire (6 km de rayon autour du secteur d'étude) est parcouru par de nombreux cours d'eau:

- La Rivière le Petit Morin et ses affluents : les ruisseaux de Cubersant, le Boitelet, de Coligny. Ceux-ci sont localisés sur la partie nord du périmètre intermédiaire ;
- Le Ruisseau de Broussy-le-Grand sur la partie nord du secteur d'étude ;
- La Rivière de la Somme à l'extrême est du secteur ;
- Ainsi que les affluents de la rivière la Superbe : les rivières les Bîmes et la Maurienne et les ruisseaux le Biard et de Linthelles.

IMPACTS ET MESURES

Aucun rejet des huiles et hydrocarbures du chantier ne sera effectué sur le site ou ses abords ; l'entretien courant des engins de chantier sera effectué en dehors du site. Il ne sera pas entreposé de stockage d'hydrocarbures.

Les mesures mises en œuvre pour la protection des eaux souterraines permettent d'éviter également tout transfert de polluant vers les eaux superficielles.

Lors de la phase d'exploitation, la dimension des fondations permet aux eaux de s'écouler directement dans le sol sans avoir été collectées ou accumulées.

6.1.3. CLIMAT

Le climat de la Marne est un climat océanique de transition. La légère continentalisation se caractérise par des pluies convectives estivales et une amplitude thermique annuelle dépassant 15°C.

En hiver, le nombre moyen de jours avec une température inférieure à 0°C est de 60.

L'été est relativement contrasté avec une moyenne de 43 jours où la température dépasse 25°C sous abri.

La quantité de pluie moyenne annuelle varie de 500 mm dans la plaine de Reims à Chalons-en-Champagne, à près de 1000 mm sur la Montagne de Reims et la façade Est du département.

Les vents présentant la meilleure ressource sur le site d'implantation sont majoritairement d'orientation sud-ouest. Dans une moindre mesure, des vents de nord-est sont enregistrés mais sur des vitesses plus faibles.

A une hauteur de 91 m, la vitesse de vent moyenne sur le site est de 6,4 m/s.

6.1.4. QUALITE DE L'AIR

En Champagne-Ardenne, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'association ATMO Champagne-Ardenne (loi 1901). Elle dispose d'un réseau de stations permanentes et mobiles à proximité des points les plus sensibles.

Le projet est implanté en milieu rural et loin des grandes agglomérations, la qualité de l'air est caractéristique des zones rurales. De plus, au vu de sa faible densité de population, le secteur d'étude est moins exposé aux polluants que les agglomérations.

D'après les données disponibles, la qualité de l'air semble satisfaisante dans ce secteur.

IMPACTS ET MESURES

La mise en exploitation du parc Energie des Pidances, d'une puissance totale installée de 28,8 MW pour une productivité annuelle moyenne estimée à 61 700 MWh permettra d'éviter un rejet annuel estimé à 30 850 tonnes de dioxyde de carbone (CO₂), par comparaison à une production électrique identique provenant de centrales électriques thermiques consommant du charbon.

Il s'agit d'un impact largement positif qui peut être élargi de la même manière aux autres polluants atmosphériques produits par la combustion des énergies fossiles, comme les SO₂, Nox, etc.

En ce sens, le parc aura un impact indirect positif et permanent sur la qualité de l'air et la lutte contre l'effet de serre.

Utilisation rationnelle de l'énergie

Le cycle de vie et le bilan énergétique des différents modèles d'éoliennes ont été rigoureusement analysés : construction, assemblage, transport par route vers le site éolien, gestion des déchets, démantèlement, etc.

En phase travaux, une part importante de l'énergie utilisée pour la fabrication des éoliennes est employée pour le rotor et la nacelle. Mais plus d'un tiers de l'énergie totale consommée par l'éolienne est représentée par les fondations et la tour. A la fin de la durée de vie de la turbine terrestre, on considère que 2,5 % de l'énergie consommée avant la mise en service sont nécessaires pour la mise en rebut des matériaux.

Avec une consommation moyenne de 239 MWh par éolienne et par an, la consommation moyenne de l'installation sera d'environ 1 912 MWh par an sur le parc éolien Energie des Pidances, soit environ 3 % de la production annuelle de l'installation.

Le bilan énergétique devient donc très rapidement positif : plusieurs études démontrent que les éoliennes installées remboursent leur consommation énergétique en moins d'un an, et ce même sur les sites les moins venteux.

6.1.5. RISQUES NATURELS

Concernant le risque sismique et le risque de foudroiement, le site ne présente pas de sensibilité notable.

De même, aucun mouvement de terrain n'est recensé par la base de données nationale dans la zone d'emprise du projet et aucune cavité souterraine n'est recensée dans l'emprise du projet.

Au droit du site, l'aléa « Retrait-Gonflement des argiles » est faible.

Toutefois, le secteur d'étude, présente une sensibilité forte au risque « inondation par remontée de nappe.

IMPACTS ET MESURES

Le chantier d'aménagement et l'installation en mode de fonctionnement normal ne peuvent être à l'origine de catastrophes naturelles, il n'y aura donc aucun impact sur les risques naturels.

Concernant les risques « cavités souterraines », « mouvement de terrain » et « inondation par remontée de nappe », une étude géotechnique sera réalisée préalablement à la phase de travaux de construction des éoliennes, afin de confirmer l'absence de cavité au droit du projet et de dimensionner les fondations.

En cas de vent trop fort, les machines se mettent à l'arrêt. Par ailleurs, la qualité de réalisation des fondations sera certifiée par un bureau de contrôle et de certification français.

Si toutefois les conditions climatiques devenaient problématiques, les éoliennes sont équipées d'un système de détection qui arrête automatiquement l'éolienne.

Par ailleurs, chaque éolienne sera équipée d'un système anti-foudre.

6.2. VOLET MILIEU NATUREL

Dans ce cadre, une étude écologique sur un cycle biologique complet a été réalisée afin d'appréhender au mieux l'ensemble des cortèges écologiques présents au sein du secteur d'étude du futur projet.

Les objectifs de l'étude sont :

- dresser un inventaire des espèces végétales et animales présentes sur le secteur d'étude ;
- évaluer l'intérêt écologique et d'en déduire les contraintes réglementaires potentielles pour le projet ;
- analyser les impacts potentiels du projet sur le milieu naturel ;
- proposer des mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts d'un tel projet suivant ce qu'il a été décelé.

6.2.1. DIAGNOSTIC HABITATS NATURELS ET FLORE

Les habitats naturels rencontrés dans le secteur d'étude ainsi que dans son périmètre rapproché sont en très grande majorité dominés par la grande culture, milieu qui accueille une flore peu diversifiée et largement répartie en région. Quant aux chemins agricoles enherbés, bien qu'accueillant également une flore commune, eutrophe et peu diversifiée, ils peuvent servir de zones refuges.

Les quelques boisements et haies présents apportent des éléments de diversification important mais la flore concernée reste commune et largement réparties au niveau régional et local. Seule une mosaïque de Boisement/fruticée/friche calcicole à proximité de la ferme « les Châtelots » dans la partie Sud-est du secteur d'étude apporte une réelle diversité spécifique notamment de par la présence de layon à vocation cynégétique.

Les enjeux concernant la flore et les habitats naturels sont toutefois globalement faibles.

6.2.2. DIAGNOSTIC AVIFAUNISTIQUE

Le caractère fortement agricole du secteur d'étude lui confère un niveau d'enjeu globalement faible. Cependant certains secteurs présentent des enjeux plus élevés, en fonction des espèces qui les fréquentent et de leur usage par les espèces patrimoniales et sensibles.

En période de nidification, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial nichant au sein des cultures sont ainsi présentes : l'Œdicnème criard, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin ou encore la Caille des blés. Hormis la Caille des blés, ces espèces sont peu sensibles à l'éolien et ne représentent donc pas un enjeu notable pour le projet. En revanche, le Busard des roseaux vient occasionnellement chasser dans la partie Nord-ouest du secteur d'étude en provenance du Marais de Saint-Gond tout proche. L'espèce est un nicheur rare et menacé qui représente donc un enjeu fort par rapport à un projet éolien en période de nidification.

Les périodes migratoires sont largement dominées par le Vanneau huppé et le Pigeon ramier qui représentent une large part des effectifs contactés. La bande boisée au niveau du lieu-dit « Parfonmarchie » ainsi que la partie Nord-est du secteur d'étude sont les deux principaux secteurs de halte pour ces espèces. Durant ces périodes et principalement en période de migration automnale, un nombre relativement important de busards a été contacté, avec toutefois un comportement ne les mettant pas en danger par rapport à un projet éolien. En effet, ces derniers ont été contactés quasi exclusivement en vol à proximité immédiate du sol, migrant tout en chassant de manière opportuniste. La Grue cendrée et le Milan royal sont deux autres espèces notables en automne avec un passage peu intense mais ayant le Mont août comme repère visuel. Ce dernier et son environnement proche représentent donc un enjeu important pour ce type d'espèces qui utilisent des repères visuels lointains lors de leur migration.

Durant la période hivernale les observations se concentrent principalement dans la partie Nord du secteur d'étude avec toutefois une faible diversité spécifique et des effectifs très restreints. Les enjeux au cours de cette période sont donc globalement faibles.

Sur l'ensemble du cycle biologique, les enjeux avifaunistiques sont donc qualifiés de :

- **modérés pour la partie Sud du secteur d'étude, une bande centrale du secteur d'étude avec notamment du passage de Vanneau huppé, cette bande incluant également la mosaïque d'habitats (boisement/fruticée, friche calcicole) au sein de laquelle niche la Pie-grièche écorcheur ;**
- **forts sur un large tiers Nord du fait d'enjeux aussi bien en période de migration (avec des effectifs faibles mais une emprise marquée pour la Grue cendrée et le Milan royal) que de nidification (Busard des roseaux)**

6.2.3. DIAGNOSTIC CHIROPTEROLOGIQUE

Concernant les chauves-souris, l'activité globale, toutes périodes confondues, a été très faible. De plus, la diversité spécifique est également peu élevée et principalement le fait de la Pipistrelle commune, espèce la plus répandue au niveau national. Les bois et les haies représentent, malgré tout, des zones de chasse préférentielle pour lesquelles le maintien d'une zone tampon de 200 mètres est préférable afin d'éviter les impacts potentiels.

L'activité au sein des parcelles cultivées a quant à elle été quasi nulle tout au long de l'année.

Les enjeux liés aux chiroptères sont donc :

- **Non significatifs pour les parcelles cultivées ;**
- **Faibles au niveau des bois et des haies ;**

6.2.4. DIAGNOSTIC AUTRES FAUNES

6.2.4.1. DIAGNOSTIC ENTOMOLOGIQUE

Aucune espèce d'insecte protégée ni patrimoniale n'a été rencontrée, l'ensemble des espèces est commune à très commune en région Champagne-Ardenne. **L'enjeu entomologique est donc non significatif.**

6.2.4.2. DIAGNOSTIC AMPHIBIENS

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée lors de cette étude, de plus, aucun habitat n'est propice à leur accueil. **L'enjeu concernant les amphibiens est donc non significatif.**

6.2.4.3. DIAGNOSTIC REPTILES

Aucune espèce de reptile n'a été rencontrée, le plateau agricole est peu favorable à ces derniers en l'absence de haies. **L'enjeu concernant les reptiles est donc non significatif.**

6.2.4.4. DIAGNOSTIC MAMMIFERES TERRESTRES

Aucune espèce de mammifères (hors chiroptères) protégée ni patrimoniale n'a été rencontrée, l'ensemble des espèces est commune à très commune en région Champagne-Ardenne. **L'enjeu concernant les mammifères terrestre est donc faible.**

IMPACTS ET MESURES

Habitats et flore

L'impact du projet éolien sur la flore et les habitats sera non significatif et temporaire, du fait de la grande dominance des cultures agricoles sans intérêt floristique. L'intégralité des éoliennes et des chemins d'accès sera implantée dans des parcelles cultivées ou le long de chemins agricoles, ne présentant pas d'intérêt écologique.

De ce fait, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place en ce qui concerne la flore et les habitats.

Avifaune

Toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées ou contre des chemins agricoles. Les chemins d'accès aux éoliennes, quant à eux, emprunteront soit des chemins d'exploitation existants, soit des parcelles cultivées. De ce fait un impact faible est attendu de façon générale pour l'avifaune.

De plus, la conception du parc éolien prend en compte le couloir local de migration identifié à l'Ouest et incluant le Mont Août ainsi que la bande boisée au niveau du lieu-dit « Parfonmarchie ». Cette mesure permet également d'éviter la zone de chasse occasionnelle du Busard des roseaux en provenance du marais de Saint-Gond tout proche.

Ainsi le positionnement des éoliennes leur permet de se trouver en dehors des zones de contraintes principales identifiées lors des prospections de terrain mais également à bonne distance des éléments écologiques connus dans la bibliographie, incluant les couloirs de migration de l'avifaune présents dans le Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne.

Cependant, le projet pourrait entraîner un impact négatif mais temporaire sur les espèces nichant au sein des parcelles cultivées telles que les busards, l'Œdicnème criard ou encore la Caille des blés, impact pouvant aller jusqu'à l'échec de la reproduction si les travaux ont lieu pendant cette période. C'est pourquoi, afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, les travaux, sur toutes les zones concernées du projet (plateformes, chemins d'accès, ...), ne devront pas débuter pendant la période s'étalant de 1^{er} mars au 31 août.

Une mesure a été mise en place afin de favoriser la Caille des blés en nidification et le Vanneau huppé en hivernage. Deux parcelles, appartenant à la commune de Bannes, ont été conventionnées pour créer des milieux favorables à ces deux espèces.

Selon la loi et le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres de novembre 2015, le projet sera soumis à un suivi de la population de nicheurs, notamment des Busards, dans un rayon de 1 km à raison de 4 passages entre avril et juillet. Un suivi comportemental sera prévu en migration et en hivernage, dans un rayon de 1 km, à raison de 3 sorties en migration pré-nuptiale, 3 en migration post-nuptiale et 2 en hivernage. Lors de la migration, les périodes de passages des Grues cendrées seront favorisées.

Un suivi de mortalité sera mis également en place et sera composé de 20 passages répartis entre les semaines 20 à 43 de l'année suivant la mise en service du parc.

Chiroptères

L'activité globale ayant été faible à modérée pour les 12 espèces recensées sur le site d'étude, l'impact potentiel du projet peut être considéré comme faible pour les parcelles cultivées à modéré pour les boisements.

Les mesures à mettre en place concernant les chauves-souris sont décrites ici, elles correspondent aux enjeux observés lors des inventaires de terrain.

La première d'entre elles a consisté à respecter une distance minimale de 200 m par rapport aux boisements afin d'éviter au maximum les risques de collision. Enfin, l'ensemble des nacelles seront rendues étanches à la pénétration des chauves-souris afin d'éviter une mortalité due à l'écrasement de celles-ci dans les mécanismes.

Un bridage des éoliennes, est voulu par le prestataire. Un bridage différent est prévu selon les éoliennes et leur potentiel de risques. Les éoliennes les plus proches des boisements, mais néanmoins situées à plus de 200m (E2, E3, E6 et E7) seront bridées plus fortement, selon les critères suivants :

- **d'avril à octobre ;**
- **du crépuscule (1h avant le coucher du soleil) à l'aube (1h après le lever du soleil) ;**
- **lorsque la température est supérieure à 12°C et la vitesse du vent inférieure à 7 m/s.**

Sur les autres éoliennes (E1, E4, E5 et E8) sera installé un dispositif appelé « Bat protection module » fourni par le fabricant de l'éolienne. Cet appareil bride de lui-même les éoliennes en prenant en compte différents facteurs comme la date, la luminosité, le vent, la température et la pluviométrie.

Selon la loi et le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres de novembre 2015, révisé en 2018, un suivi mortalité sera mis en place. Il sera composé de 20 journées de recherches réparties entre les semaines 20 à 43 de l'année suivant la mise en service du parc.

Un suivi de l'activité des chiroptères en nacelle est également à mettre en place. Il aura lieu entre les semaines 31 à 43 de l'année suivant la mise en service du parc.

Autres groupes faunistiques

Au final, les impacts sur l'ensemble des autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes) seront non significatifs, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.

De ce fait, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place concernant les autres groupes faunistiques.

CONCLUSION

Le projet éolien Energie des Pidances a fait l'objet d'une étude écologique proportionnée aux enjeux potentiels du secteur d'étude. Celle-ci a permis de mettre en évidence un certain nombre de sensibilités, principalement liées à l'avifaune, sensibilités qui ont été prises en compte lors du choix de l'implantation finale.

Au final, les impacts potentiels, occasionnés par le projet seront faibles à non significatifs après l'application de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction. Toutefois, la société Energie des Pidances a émis la volonté de réaliser une plus-value écologique du projet en restaurant deux parcelles en friche appartenant à la commune de Bannes. Cette restauration aura pour vocation de diversifier un espace délaissé de 2,5 ha situé le long d'un fossé parallèle au Petit Morin qui alimente en partie le marais de Saint-Gond. Cette restauration pourra ainsi être favorable aussi bien à la flore qu'à l'ensemble des groupes faunistiques.

Enfin, les suivis post-implantation devraient permettre un contrôle de l'impact potentiel et la mise en place de nouvelles mesures si nécessaire.

6.3. VOLET « MILIEU HUMAIN, CADRE DE VIE, SECURITE ET SANTE PUBLIQUE »

6.3.1. SITUATION ADMINISTRATIVE

Les communes du périmètre d'étude rapproché (Fère-Champenoise, Bannes, Broussy-le-Grand et Connantre) se situent en région Champagne-Ardenne, dans le département de la Marne, dont les agglomérations les plus peuplées sont Reims (182 592 habitants), Châlons-en-Champagne (44 899 habitants), Epernay (23 413 habitants) et Vitry-le-François (13 174 habitants).

Elles sont rattachées à l'arrondissement d'Epernay et aux cantons de Fère-Champenoise. Les communes concernées par le projet du Pays Brie et Champagne qui regroupe 92 communes réparties en 5 communautés de communes et 7 communes n'appartenant pas à un groupement intercommunal. Ses limites correspondent globalement à celles des 5 cantons du Sud-Ouest marnais (Anglure, Esternay, Montmirail, Fère-Champenoise et Sézanne).

6.3.2. DOCUMENT D'URBANISME

La commune de Bannes ne dispose pas de document d'urbanisme, elle est donc soumise au RNU (Règlement National d'Urbanisme).

Dans les communes non dotées d'un document d'urbanisme, les règles de constructibilité limitée s'appliquent (interdiction de construire en dehors des parties déjà urbanisées). Les éoliennes, parce qu'elles sont considérées comme des équipements collectifs, peuvent être autorisées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune.

La commune de Fère Champenoise dispose d'un Plan Local d'Urbanisme. Le secteur d'étude est classé en zone A : Zone agricole. Sont autorisées dans cette zone les installations nécessaires à l'activité agricole, ou à l'exploitation des ressources énergétiques ou de matériaux.

Aucune habitation ni zone à vocation d'habitat n'est concernée par le projet.

Aucune restriction n'est identifiée à ce jour au niveau des règlements d'urbanisme, compatibles avec le projet.

6.3.3. OCCUPATION DU SOL DU PERIMETRE RAPPROCHE

Dans le périmètre d'étude rapproché, la majeure partie des sols est occupée de terres agricoles.

IMPACTS ET MESURES

- Faible perte de surface cultivable pour l'implantation du projet, perte indemnisée à l'exploitant.
- Retour à l'agriculture des surfaces concernées en fin d'exploitation.

La création des voies d'accès et des aires de grutage est réfléchi en fonction des attentes des propriétaires et des exploitants des parcelles, pour une gêne au sol minimale. Les aires de grutage sont ainsi mises en place dans la mesure du possible au plus près des voies de circulation ou des limites parcellaires. En contrepartie de cette perte, une compensation financière est versée aux propriétaires et aux exploitants des parcelles concernées.

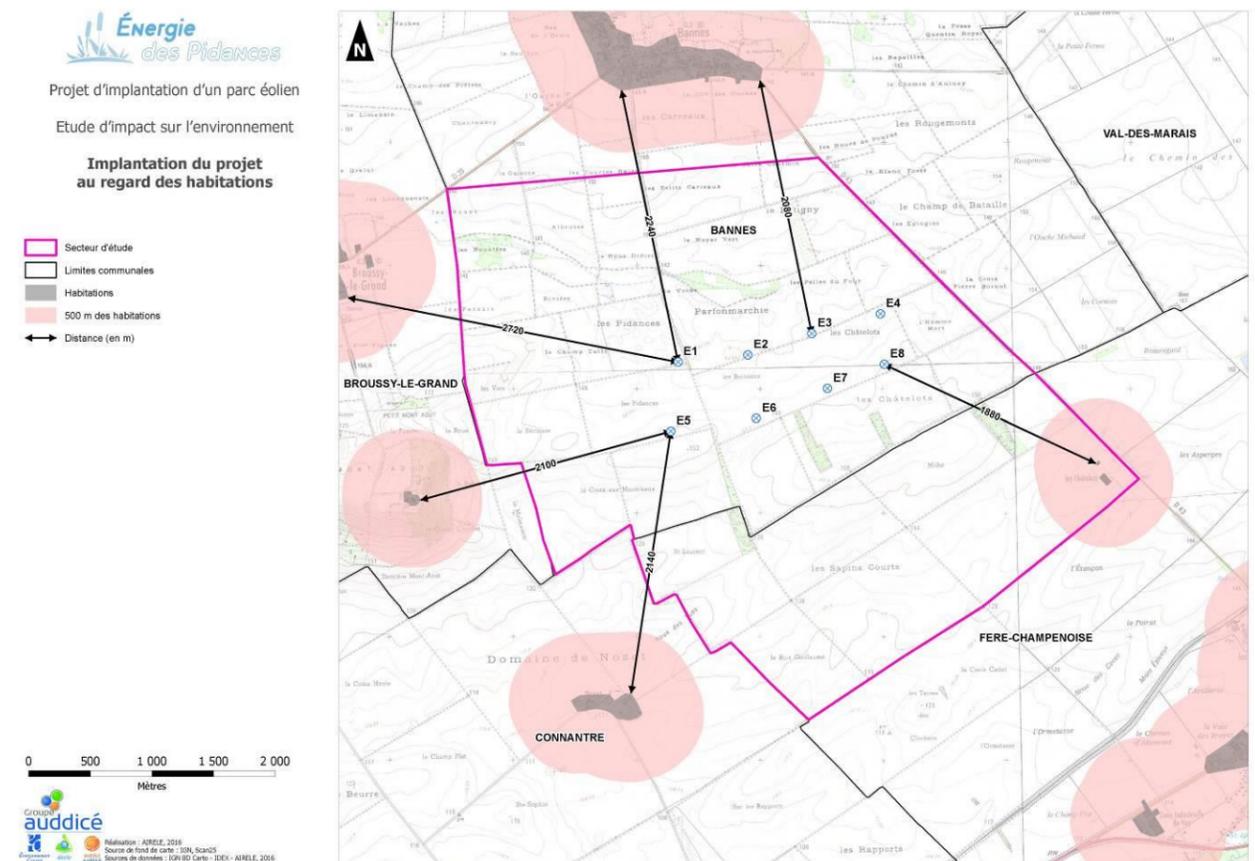
L'exploitant du parc aura pour obligation de remettre en état le site, notamment après les phases de chantier et d'exploitation du parc éolien, ce qui permettra de réduire l'impact. De plus, les indemnités aux exploitants des parcelles concernées par les travaux d'implantation permettront de compenser les incidences du chantier.

6.3.4. HABITAT ET TRAFIC

Les hameaux les plus proches du parc sont les suivants :

- Ferme les Chatelos, sur la commune de Fère-Champenoise, au sud-est du secteur d'étude, à 1 880 m de E8, éolienne la plus proche ;
- Ferme Nozet, sur la commune de Connantre au sud-ouest du secteur d'étude, à 2 140 m de E5, éolienne la plus proche ;
- Le village de Broussy-le-Grand, à l'ouest du secteur d'étude, à 2 720 m de E1, éolienne la plus proche ;
- Le village de Bannes, au nord du secteur d'étude, à 2 080 m de E3, éolienne la plus proche ;

Le Village de Fère-Champenoise, au sud-est du secteur d'étude, à 3 500 m de E8, éolienne la plus proche



IMPACTS

Les impacts du trafic se rapportent à des véhicules supplémentaires accédant au site éolien en cours de construction et d'exploitation.

Phase de chantier

De courte durée, le chantier n'a qu'un impact limité dans le temps. Le trafic sera ponctuellement augmenté sur les routes menant au site (routes départementales et communales principalement).

Les impacts prévisibles du transport du matériel sont les suivants :

- Le ralentissement temporaire du trafic routier sur l'itinéraire emprunté ;
- Eventuellement, le déplacement temporaire d'éléments de bord de route (panneaux de signalisation par exemple) constituant un obstacle aux convois ;
- Le dépôt de boues sur les voies de circulation publiques

La construction du parc générera un trafic conséquent réparti sur le temps de la phase chantier (6 à 9 mois).

Les effets du chantier sur la circulation seront localisés et limités dans le temps à la durée du chantier.

Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les équipes de maintenance viendront ponctuellement sur le site. Les véhicules emprunteront les voies de communications départementales et communales permettant de rejoindre les plateformes des éoliennes.

Chaque éolienne requiert une dizaine de jours de maintenance par an ce qui représente autant de véhicule. Le nombre de cas d'intervention pour le traitement d'incident ne peut être estimé.

La fréquentation du site par les véhicules de maintenance aura un impact négligeable sur le trafic actuel pendant la phase d'exploitation.

MESURES

Phase de chantier

Un planning des acheminements des structures sera établi afin d'organiser, le plus en amont possible, le trajet et les perturbations éventuelles. Des arrêtés municipaux ou préfectoraux permettront de régir la phase de chantier en définissant les horaires et les restrictions particulières.

Les populations environnantes seront informées du déroulement des travaux par un affichage. De plus, des panneaux de signalisation seront installés pendant la phase de chantier à proximité de la zone de travaux.

Les véhicules de transport et les engins de chantiers utilisés sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. L'usage d'avertisseurs sonores, alarmes ou sirènes est interdit sauf en cas de besoin de signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les engins de chantier sont néanmoins munis d'un avertisseur sonore durant les manœuvres de recul.

Les travaux sur site sont prévus pour être réalisés de jour. Le recours au travail de nuit ne peut être qu'exceptionnel.

Les convois de transport exceptionnel seront organisés suivant la réglementation en vigueur. Les éventuels obstacles présents sur le parcours seront déplacés puis remis en état à l'identique. Les chaussées empruntées seront nettoyées si elles sont salies par les engins du chantier, afin de ne pas perturber la circulation.

Phase d'exploitation

Aucune mesure n'est à prévoir.

6.3.5. RESEAUX ET SERVITUDES

Aviation civile : La Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) indique que le projet se situe dans le secteur à l'aplomb duquel a été instaurée une altitude minimale de sécurité radar. Cette altitude est fixée à la cote NGF 635 limitant ainsi, en respect de la marge de franchissement d'obstacles réglementaire (MFO) de 300 mètres, la construction d'obstacles artificiels nouveaux à la cote NGF 335. Sur la base d'éoliennes de 150 mètres de hauteur (pale à la verticale) le projet culmine à la cote NGF 303.

Aviation militaire : Dans un courrier en date du 30 mai 2013 la Zone aérienne de défense Nord émet un avis favorable à la construction d'un parc éolien sur le secteur d'étude pour des machines d'une hauteur sommitale de 152 mètres.

Vol libre et ULM : Aucune zone de vol libre (Delta, parapente) n'est recensée dans l'aire d'étude intermédiaire.

Réseaux ferré et fluvial : Absence de réseau dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

Infrastructures radioélectriques : Absence de contrainte identifiée pour ce qui concerne les servitudes radioélectriques gérée par l'Agence Nationale des Fréquences, de canalisation et de réseaux.

Electricité : La gestionnaire ERDF fait état d'une ligne Haute tension longeant le site sur sa partie est.

Pour cette ligne électrique il conviendra d'appliquer une distance d'éloignement minimale d'une fois la hauteur d'une éolienne.

Gaz : Selon le site internet « Réseaux et canalisations » qui recense les gestionnaires de réseaux sur les différents territoires et permet une mise en relation avec ces acteurs, aucune infrastructures de transport et de distribution de gaz n'est présente au sein du secteur d'étude.

Hydrocarbures et produits chimiques : La société SFDM (Société Française Donges-Metz) fait état de la présence d'un oléoduc au sein du secteur d'étude. En effet celui-ci traverse le secteur d'étude d'est en ouest.

Radar Météo France (ARAMIS) : Projet en dehors des zones de restriction du radar Météo France le plus proche (> 20 km).

Réseau routier : Le secteur d'étude n'est traversé par aucun axe routier. En revanche, il est bordé par deux routes départementales :

- La D43, qui forme la limite est du secteur d'étude et qui relie Fère-Champenoise à Montmirail ;
- la D39, en limite nord en reliant Bergère-lès-Vertus à Sézanne.

Plus localement, le secteur d'étude est entouré et/ou traversé par des voies et chemins communaux divers.

IMPACTS ET MESURES

Le chantier n'aura aucun impact sur les réseaux et servitudes.

Aucun impact n'est attendu dans la mesure où le Maître d'ouvrage prendra toutes les dispositions recommandées par les gestionnaires de réseaux pour mener à bien ses travaux sans nuire aux éventuels réseaux existants.

Le Maître d'ouvrage réalise des DT (demandes de renseignements) qui sont transmises à l'entreprise qui réalise les travaux. Cette dernière réalise ensuite une déclaration d'intention de commencement des travaux (DICT) auprès des différents gestionnaires avant tout commencement de travaux. Elles permettront au Maître d'œuvre de prendre toutes les mesures nécessaires afin de ne pas leur porter atteinte.

Le Maître d'ouvrage prendra les garanties nécessaires demandées par les gestionnaires de servitudes.

Par ailleurs, le Maître d'ouvrage respectera les prescriptions de balisage diurne et nocturne de l'aviation civile et militaire, telles que définies réglementairement par l'arrêté du 30 septembre 2015 modifiant l'arrêté du 13 novembre 2009 et l'arrêté du 7 décembre 2010.

6.3.6. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Aucune société ni zone d'effet relevant de la Directive 96/82/CE (JO du 14/01/97) relative à la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses (Directive « Seveso 2 ») n'est recensée à l'échelle des communes de l'aire d'étude rapprochée.

Aucune installation classée soumise à autorisation n'est située dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

Du fait de son éloignement des grands axes routiers, le projet n'est pas concerné par le risque de transport de matières dangereuses.

IMPACTS ET MESURES

La distance minimale de 300 m préconisée dans l'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent (autorisation - rubrique 2980) est respectée. Aucun enjeu fort n'est recensé pour cette thématique.

6.3.7. ÉQUIPEMENTS ET ACTIVITES ECONOMIQUES

L'activité commerciale et artisanale des communes est liée à leur contexte démographique et rural.

Aucun établissement recevant du public (ERP) recensé sur le territoire communal ne se situe à moins de 500 m du projet.

IMPACTS ET MESURES

Des impacts positifs d'ordre économique sont attendus : le parc éolien est soumis au versement d'une taxe foncière, d'une CET (Cotisation Economique Territoriale) et de l'IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) aux communes, à la communauté de communes, au département et à la région. Ces retombées économiques permettent de développer des équipements et des services sur ces territoires et d'améliorer en ce sens le cadre de vie.

Par ailleurs, l'impact sur l'immobilier est considéré comme négligeable d'après plusieurs études qui tendent à montrer que la présence d'éoliennes ne semble pas avoir conduit à une désaffectation des collectivités accueillant des éoliennes.

6.3.8. PRODUCTION ET GESTION DE DECHETS

IMPACTS

Dans les phases de montage, d'exploitation et de démantèlement des parcs éoliens, un certain nombre de déchets sont produits (aciers, bois, matériaux composites, déchets électroniques) ; ils doivent faire l'objet d'une évacuation vers des filières de recyclages appropriées.

Ces déchets font l'objet d'un tri à la source et d'opérations de valorisation matière à chaque fois que cela est possible.

MESURES

Phase de chantier

Dès le début du chantier, l'exploitant du parc éolien se rapprochera d'entreprises spécialisées dans la collecte et l'élimination adaptées au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement.

Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter le tri des déchets. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles.

Phase d'exploitation

Si des conteneurs communaux sont localisés à proximité du parc, ceux-ci pourront être utilisés afin de faciliter le tri lors des activités de maintenance. Les déchets dangereux ou ne pouvant pas être triés seront alors traités par les filières les plus adaptées.

6.3.9. LE RISQUE SANITAIRE

6.3.9.1. AMBIANCE SONORE

6 points de mesure distincts sont retenus au niveau des habitations susceptibles d'être les plus exposées :

- Point n°1 : rue des Bûchettes - Boissy-le-Grand_Monsieur Mathieu ;
- Point n°2 : rue des résistants et des déportés - Bannes_Monsieur Laprun ;
- Point n°3 : rue des Courtieux - Bannes_Monsieur Dehan ;
- Point n°4 : Ferme des Châtelots - Fère-Champenoise_Madame Richon ;
- Point n°5 : Ferme de Nozet - Connantre_Monsieur Cousin ;
- Point n°6 : Ancienne base militaire - Mont août - Boissy-le-Grand.



Vue aérienne du site avec emplacement des points de mesure

- emplacement des sonomètres
- emplacement du mât de mesures météorologiques

Figure 1. Localisation des points de mesures acoustique

IMPACT

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des zones d'habitations étudiées.

Niveaux sonores en limite de périmètre de mesure du bruit

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

Tonalités marquées

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.

Le risque de non-respect du critère réglementaire est jugé faible.

MESURES

Aucune mesure n'est envisagée.

6.3.9.2. LES OMBRES PROJETEES ET EFFET STROBOSCOPIQUE

La présence d'éoliennes peut être à l'origine de deux types d'effets liés :

- à un effet d'ombre : lorsque le soleil est visible, les éoliennes projettent une ombre sur le terrain qui les entoure ;
- à un effet stroboscopique, qui correspond à l'alternance régulière de lumière et d'ombre créée par le passage des pales du rotor de l'éolienne entre l'oeil de l'observateur et le soleil.

Malgré de nombreuses recherches menées sur les répercussions sur la santé publique des effets stroboscopiques, par exemple pour des pilotes d'hélicoptères (effet des hélices au-dessus de leur tête) et dans le trafic routier (conduite sur une route avec un soleil bas et avec des arbres séparés d'une certaine distance le long du côté de la route), aucune norme réglementaire n'est prévue en France pour les effets négatifs susceptibles d'être générés par l'effet stroboscopique des éoliennes, sauf dans le cas de bureaux situés dans un rayon de 250 m autour des éoliennes (arrêté du 26 août 2011).

Une étude menée par le gouvernement néerlandais sur le parc « AmvB voorzieningen », en fonctionnement depuis le 18 octobre 2001, constitue actuellement la référence en matière de réglementation sur l'impact des effets stroboscopiques des éoliennes. Dans ce règlement, il est stipulé que les fréquences comprises entre 2,5 et 14 hertz peuvent causer des nuisances et sont potentiellement dangereuses pour la santé.

A titre de comparaison, le « Cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en région wallonne », basé sur le modèle allemand, fait état d'un seuil de tolérance de 30 heures par an et de 30 minutes par jour calculé sur la base du nombre réel d'heures pendant lesquelles le soleil brille. Ce même document mentionne également, qu'une distance minimale de 250 mètres permet de rendre négligeable l'influence des ombres des éoliennes sur l'environnement humain.

L'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 stipule que : « Afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment. »

Conformément à la réglementation, aucun bâtiment n'est implanté à moins de 250 m des éoliennes du projet Energie des Pidances. Néanmoins, l'étude d'impact prend le parti d'aller au-delà et présente une étude d'ombre projetée réalisée sur les habitations les plus proches du projet.

IMPACTS

Une simulation de la projection des ombres a été réalisée avec les logiciels Windfarm et Windpower.org.

A lecture de la carte des ombres portées, les habitations les plus proches ne sont pas concernées par le phénomène de l'effet des ombres portées.

MESURES

Aucun bureau ou habitation n'est présent dans les 250 mètres autour de chaque éolienne, et les préconisations sont respectées au niveau des habitations. Aucune mesure n'est donc à envisager

6.3.9.3. LES BASSES FREQUENCES (INFRASONS)

La plage des fréquences sonores audibles par l'homme s'étend approximativement et suivant l'âge de 20 Hz à 20 000 Hz. On appelle infrasons les sons de basses fréquences se situant en-dessous de cette plage de perception, c'est-à-dire de 0 à 20 Hz.

Les machines tournantes sont connues pour leur émission infrasonore. Concernant les éoliennes, chaque mouvement de rotor engendre des turbulences de l'air, propageant des sons dans tous les domaines de fréquences. Les vibrations des pales et du mât génèrent également des ondes à basses fréquences.

Ainsi, les éoliennes émettent des infrasons, néanmoins leur niveau sonore reste faible vis-à-vis de la sensibilité de l'Homme à de telles fréquences. A titre de comparaison, il a été constaté que les infrasons produits simplement par le vent étaient nettement plus forts que ceux engendrés uniquement par l'éolienne.

IMPACTS ET MESURES

La pression acoustique susceptible de provoquer des troubles est de l'ordre de grandeur de celle enregistrée à l'intérieur d'une nacelle en fonctionnement. Ce niveau ne sera donc jamais atteint au pied des éoliennes et encore moins en limite de propriété des habitations les plus proches du site. La littérature scientifique internationale sur ce sujet est claire : « Les infrasons générés par les éoliennes ne présentent aucun impact sur la santé. Il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons. ».

Les basses fréquences émises par les éoliennes ne constitueront donc pas un risque pour la santé des personnes.

Aucune mesure n'est à prévoir.

6.3.9.4. LES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

Les champs électromagnétiques sont présents partout dans notre environnement.

Il existe des champs électromagnétiques d'origine naturelle, indépendants de l'activité humaine, tels que :

- le champ magnétique terrestre, dont l'une des manifestations les plus connues est la déviation de l'aiguille de la boussole ;
- le rayonnement radioélectrique émis par les étoiles ;
- le rayonnement émis par la foudre.

Il existe également des champs endogènes, résultat de l'activité électrique des êtres vivants (signaux électro-physiologiques enregistrés par l'électrocardiogramme ou par l'électroencéphalogramme).

Enfin, il existe des champs électromagnétiques d'origine artificielle, créés autour de chaque équipement électrifié.

IMPACTS ET MESURES

Le champ magnétique créé par les éoliennes est très faible. Le champ magnétique est directement lié à la tension du courant circulant ainsi qu'à l'environnement dans lequel les câbles de raccordement sont posés (air libre, ou sous terre). Or, tous les câbles de raccordement électriques sont enterrés à plus de 80 cm et la tension du courant électrique produit par l'éolienne se situe entre 690 Volts à la sortie de la génératrice et 20 000 Volts à la sortie du transformateur de l'éolienne. Il s'agit de niveaux de tension relativement faibles (on parle de moyenne et basse tension). Cela n'a aucune commune mesure avec la tension (et donc le champ magnétique) générée par des lignes aériennes de distribution à 400.000 V ou par des antennes GSM.

EDF, dans sa politique de développement durable et ses programmes de recherche, informe le public que sous une ligne très haute tension de 225 000 Volts, le champ magnétique a une valeur de 20 microTeslas et de 0,3 microTeslas à 100 mètres de l'axe des pylônes. Ces valeurs sont nettement inférieures aux seuils d'exposition réglementaires.

Le champ magnétique généré par l'installation du parc éolien Energie des Pidances sera donc très fortement limité et fortement sous les seuils d'exposition préconisés. Cette très faible valeur à la source sera d'autant plus négligeable à 1800 mètres, distance à laquelle se situe la première habitation.

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

6.3.9.5. LES EMISSIONS LUMINEUSES

Le balisage des éoliennes est défini par l'arrêté du 13 novembre 2009 et du 7 décembre 2010. Les éoliennes choisies seront conformes à ces arrêtés : chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux blancs de 20 000 candelas [cd]), et d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux rouges de 2 000 cd). Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et disposés de manière à assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).

IMPACTS

Si le balisage diurne et nocturne est rendu obligatoire pour des raisons de sécurité, il peut poser des difficultés d'acceptation des parcs éoliens par la gêne pouvant être procurée à certains riverains, notamment de nuit du fait du clignotement de l'émission lumineuse (40 éclats par minute, comme le veut la réglementation).

MESURES

Le choix de la lumière rouge pour le balisage de nuit est sans conteste une mesure réductrice dans la mesure où la sensibilité de l'œil humain à la lumière rouge est moins importante qu'à la lumière blanche, et ce à fortiori la nuit où l'éblouissement est le plus important.

De plus, les opérateurs se conformeront à la réglementation de la DGAC : les feux de balisage de jour comme de nuit devront être synchronisés entre les différentes machines. Cette synchronisation est rendue possible avec les lampes de type LED contrôlées par une temporisation GPS.

6.3.10. LA RECEPTION TV

Les éoliennes n'émettent pas de signal brouilleur. Il arrive dans certains cas, que les ondes électromagnétiques soient réfléchies et diffractées au contact des pales, ce qui crée une interférence.

Le brouillage s'effectue dans une direction correspondant à l'alignement du récepteur, de l'éolienne et de l'émetteur.

Cependant ce phénomène est à nuancer. En effet, la télévision analogique a cessé d'émettre au profit de la TNT, dispositif qui contribue à réduire les problèmes de réception télévisuelle. En effet, la diffusion en numérique rend la réception plus tolérante aux perturbations, ce qui concrètement devrait se traduire par une diminution de la zone perturbée.

Au-delà de cette disposition, des solutions personnalisées seront envisagées pour chaque habitation impactée :

- réorientation des antennes réceptrices des habitations où sont perçues les perturbations,
- modification du mode de réception TV chez les habitations dont la mauvaise réception est liée à l'implantation des éoliennes.

En revanche, les services mobiles (réseaux privés ou cellulaires) ou la radiodiffusion FM sont par nature mieux adaptés à des environnements multi-trajets et utilisent des modulations autres, à enveloppe constante. Les différents rapports sur le sujet concluent que seule la réception de la télévision peut subir des brouillages significatifs (Agence Nationale des Fréquences (ANFR), Perturbation de la réception des ondes radioélectriques par les éoliennes, 2002).

En tout état de cause, la réglementation exige le rétablissement de la réception par la société d'exploitation du parc éolien, en cas de perturbation avérée.

IMPACTS ET MESURES

Malgré toutes les précautions prises dans le cadre de la réalisation de la centrale éolienne Energies des Pidances, si des perturbations de réceptions de certaines chaînes, notamment locales, se produisaient, les textes de loi engagent la responsabilité du Maître d'ouvrage qui est tenu de trouver une solution en cas de problème avéré (Article L112-12 du code de la construction et de l'habitat).

Dès lors que des problèmes de réception sont avérés, les mesures de correction pourront consister en une intervention sur le matériel de réception, afin de les corriger (réorientation de l'antenne, pose d'une parabole, ...). L'intégralité des frais occasionnés par cette gêne sera prise en charge par le Maître d'Ouvrage.

6.3.11. LA SECURITE

Cette thématique est traitée dans l'étude de dangers.

Une analyse préliminaire des risques a été réalisée, basée d'une part sur l'accidentologie permettant d'identifier les accidents les plus courants et basée d'autre part sur une identification exhaustive des scénarios d'accidents.

Pour chaque scénario d'accident, l'étude a procédé à une analyse systématique des mesures de maîtrise des risques.

Cinq catégories de scénarios ressortent de l'analyse préliminaire et font l'objet d'une étude détaillée des risques :

- Projection de tout ou une partie de pale ;
- Effondrement de l'éolienne ;
- Chute d'éléments de l'éolienne ;
- Chute de glace ;
- Projection de glace.

Ces scénarios regroupent plusieurs causes et séquences d'accident. Une cotation en intensité, probabilité, gravité et cinétique de ces événements ont permis de caractériser les risques pour toutes les séquences d'accidents.

Une recherche d'enjeux humains vulnérables a été réalisée dans chaque périmètre d'effet des cinq scénarios d'accident, permettant de repérer les interactions possibles entre les risques et les enjeux.

La cotation en gravité et probabilité pour chacune des éoliennes a permis de classer le risque de chaque scénario selon la grille de criticité employée et inspirée de la circulaire du 10 mai 2010.

Après analyse détaillée des risques, selon la méthodologie de la circulaire du 10 mai 2010, il apparaît qu'aucun scénario étudié ne ressort comme inacceptable.

L'exploitant a mis en œuvre des mesures adaptées pour maîtriser les risques :

- l'implantation permet d'assurer un éloignement suffisant des zones fréquentées,
- l'exploitant respecte les prescriptions générales de l'arrêté du 26 août 2011,
- les systèmes de sécurité des aérogénérateurs sont adaptés aux risques.

Les systèmes de sécurité des aérogénérateurs seront maintenus dans le temps et testés régulièrement en conformité avec la section 4 de l'arrêté du 26 août 2011.

Le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques actuelles.

6.4. VOLET « PATRIMOINE ET PAYSAGE »

6.4.1. DOCUMENTS DE CADRAGE ET CONTEXTE EOLIEN

6.4.1.1. UN PROJET EN ADEQUATION AVEC LES DOCUMENTS DE CADRAGE

Schéma Régional Eolien de 2005 :

Le projet est localisé dans un secteur identifié comme favorable à l'éolien. Il est porté à connaissance la présence proche des marais de Saint-Gond et de la cuesta d'Ile-de-France.

Schéma Régional Eolien de 2012 :

Le projet se situe sur le territoire d'une commune éligible à l'éolien. Il est porté à connaissance l'importance paysagère de la cuesta viticole proche et la présence de reliefs individualisés constituant des points de repère visuel dans le paysage.

6.4.1.2. UN PROJET INSERE DANS LE CONTEXTE EOLIEN LOCAL

Le territoire champardennais concentre de nombreux parcs éoliens dans son croissant crayeux, terres propices par excellence à l'implantation d'éoliennes de grand gabarit. Dans le territoire d'étude, les poches d'éoliennes se concentrent au sud de Fère-Champenoise et de la RN4, et à l'est sur Germinon. Le parc accordé de la Brie Champenoise forme une petite poche ponctuelle et isolée sur le plateau ouest.

Le projet s'inscrit dans le prolongement des parcs éoliens en exploitation et en développement. Il se positionne au nord de Fère-Champenoise, à environ 5 kilomètres du parc en exploitation de Fère-Champenoise/Euvy/Corroy.

6.4.2. GRAND PAYSAGE

6.4.2.1. UN PAYSAGE A DOMINANTE AGRICOLE

Le projet se situe au sein des paysages de la Champagne crayeuse agricole, à proximité des plateaux occidentaux boisés. La cuesta d'Ile-de-France et les marais de Saint-Gond marquent une frontière entre ces deux paysages radicalement opposés. Le mont Aimé forme un point de repère identitaire sur la plaine agricole, butte témoin du front de côte proche.

6.4.2.2. ELEMENTS PRINCIPAUX DE COMPOSITION DU PAYSAGE

Topographie :

Le projet s'inscrit sur la plaine agricole et présente un relief en conséquence, à l'horizontalité dominante. Les vues sur le paysage environnant sont étendues. La topographie s'anime à l'approche des buttes témoins, de la cuesta, du marais de Saint-Gond et des cours d'eau.

La cuesta forme la zone la plus sensible d'un point de vue topographique, son échelle s'accordant avec l'horizontalité de la plaine agricole. Le moindre élément érigé doit veiller à ne pas supplanter l'importance paysagère de cette ligne de front.

Réseau hydrographique :

Au sud du projet, le ruisseau de la Vaure accueille Fère-Champenoise, et se jette dans la rivière des Bîmes à Connantre. Le tout rejoint la Maurienne et la Superbe, avant de se jeter dans l'Aube. C'est le cours d'eau le plus proche du projet.

Au nord du projet, une zone encaissée dans la craie abrite les marais tourbeux de Saint-Gond. Aujourd'hui, le marais s'est considérablement réduit. L'espace restant a développé une végétation arborée qui donne à cet ensemble une image forestière.

Trame végétale :

La plaine agricole accueillant le projet déploie une immense plaine découverte, tapissée d'un damier de cultures céréalières et betteravières. Dans ce contexte, les vallées et les marais de Saint-Gond forment des cordons de verdure sombre contrastant avec les tons pastels des terres alentours. La cuesta forme également un contraste visuel avec la plaine agricole, de par son relief, mais également sa couverture végétale, couronnée de boisements et aux versants occupés par le vignoble.

Zones urbanisées :

La Champagne est une terre rurale où les villages sont le plus souvent installés le long d'une rivière. Ces villages sont situés sur des parties basses, ce qui renforce encore l'impression désertique du paysage champenois.

A proximité des marais de Saint-Gond, la plaine agricole se fond avec le secteur du marais, et les villages à la frange de ces deux milieux forment des remparts urbanisés en bordure de plaine, adossés à la végétation marquant les marais (exemple de Bannes).

Les villages de la cuesta et en pied de cuesta, quant à eux, sont particulièrement visibles si on les aborde depuis la plaine de Champagne crayeuse. Leur organisation dans un tissu urbain dense et regroupé donne l'impression qu'ils sont blottis au cœur des zones creuses du relief.

Infrastructures :

Les routes et la plaine agricole sont très rectilignes. De grands axes principaux (RD933, RD951, RD5 et RN4) se distinguent, reliant les centres de vie majeurs. Transversalement à ces axes, des routes secondaires forment des passages entre les villages, quadrillant les étendues agricoles et longeant les vallées. Ce sont des axes privilégiés de découverte du territoire et de ses paysages.

Les routes marquant la cuesta et le pied de ce relief sont plus sinueuses et leur tracé est lié aux obstacles naturels à contourner ou franchir. Les vues y sont plus diversifiées et dépendantes de la configuration paysagère traversée. Elles offrent des vues panoramiques sur la plaine agricole en rebord de cuesta.

6.4.2.3. LES CONTRAINTES ET LES ATOUTS DU SECTEUR

La sensibilité paysagère des paysages tient à la grande ouverture visuelle depuis la plaine agricole, mais également depuis les hauteurs de la cuesta. Le moindre élément érigé, la moindre surface artificialisée, transparait dans les champs de perception, avec une visibilité fortement dépendante de l'emplacement de ces éléments, et également de la position de l'observateur.

Le secteur d'implantation est proche des sites urbains de Fère-Champenoise, Bannes et Broussy-le-Grand, nécessitant un recul visuel du projet de la frange de ces lieux de vie, afin d'éviter les effets de surplomb et de rapports d'échelle inadaptés.

Des vues ponctuelles sur le projet sont envisagées pour les villages de Broussy-le-Petit, Coizard-Joches, Aulnizeux, Aulnay-aux-Planches et Linthes pour les plus représentatifs, liées à des particularités du tissu urbain.

Les perceptions deviennent plus ponctuelles et anecdotiques avec la distance d'éloignement. La configuration topographique et végétale joue un rôle certain dans l'atténuation des perceptions.

Le secteur d'implantation est localisé au nord de la nationale 4, axe le plus sensible à l'implantation d'éoliennes, de par la présence proche du parc éolien de Fère-Champenoise/Euvy/Corroy.

La départementale 43 offre des perspectives étendues sur le paysage environnant, en direction notamment du projet envisagé.

Les deux autres axes concernés par une perception potentiellement importante du secteur d'étude sont la RD39 entre le Ménil-Broussy et Coligny, et la RD9 entre Pierre-Morains et Fère-Champenoise.

Depuis les autres axes de circulation, des perceptions ponctuelles peuvent se distinguer, mais elles restent courtes et anecdotiques et limitées au paysage intermédiaire.

6.4.3. PATRIMOINE, ARCHEOLOGIE ET TOURISME

6.4.3.1. UN PROJET A DISTANCE DES PROTECTIONS PATRIMONIALES MAJEURES

49 édifices protégés au titre des **Monuments Historiques** ont été recensés dans le périmètre de 20 kilomètres autour du secteur d'implantation, dont 17 dans la plaine agricole, 14 dans le secteur des marais jusqu'en pied de cuesta et 18 sur les plateaux occidentaux jusqu'en rebord de cuesta.

7 monuments seulement sont inventoriés dans un périmètre de 6 kilomètres autour du secteur d'implantation (église de Broussy-le-Grand, église de Vert-la-Gravelle, église et terrains préhistoriques de Coizard-Joches, église de Vert-la-Gravelle, dolmen de Val-des-Marais et ferme de la Colombière à Corroy). L'édifice protégé le plus proche est l'église de Broussy-le-Grand.

Aucun monument ne se situe à moins de 600 mètres du secteur d'implantation. Le projet n'est donc pas localisé dans le périmètre de protection de 500 mètres d'un Monument Historique.

9 lieux protégés au titre des **Sites classés ou inscrits** ont été recensés dans le périmètre de 20 kilomètres autour du secteur d'implantation. Avec la disparition de l'arbre de la liberté de Fère-Champenoise, le Site protégé le plus proche du projet concerne le mont Aimé.

Le château de Mondement-Montgivroux jouxte le monument commémoratif de la première victoire de la Marne, sur le rebord de la cuesta, en surplomb du marais de Saint-Gond. Les Sites de Moslins et les Essarts-les-Sézanne sont localisés sur les plateaux occidentaux. Les autres Sites sont en pied de cuesta, sur Sézanne et Vertus, à plus de 15 km du secteur d'implantation.

Aucune protection au titre de Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (**ZPPAUP**) ou d'Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (**AVAP**) n'est référencée dans le périmètre de 20 kilomètres autour du secteur d'implantation.

L'inscription des « **Coteaux, Maisons et Caves de Champagne** » sur la liste du patrimoine mondial, dans la catégorie des « Paysages culturels évolutifs vivants » a été votée le 4 juillet 2015. Deux documents d'analyse paysagère émanent de cette inscription, une étude de l'aire d'influence paysagère du bien vis-à-vis des projets éoliens a été réalisée en 2017 et une zone d'engagement qui vise à conserver et mettre en valeur le paysage et le patrimoine.

6.4.3.2. DES POTENTIALITES ARCHEOLOGIQUES A SURVEILLER

Les **vestiges archéologiques** ne sont découverts en général que lors de travaux. Ainsi, seules des opérations de diagnostic permettent de juger du réel potentiel archéologique d'une zone. La contrainte archéologique est donc difficilement identifiable dans cette étude. Seuls, les lieux découverts peuvent être répertoriés. Ainsi, dans la liste des édifices protégés au titre des Monuments Historiques figurent 2 dolmens (Val-des-Marais et Talus-Saint-Prix), 1 menhir (Congy), des grottes préhistoriques (Coizard-Joches et Courjeonnet), et des grottes sépulcrales néolithiques (Villevenard). Ces sites archéologiques protégés sont localisés dans une zone restreinte au nord du marais de Saint-Gond et en surplomb du marais sur la cuesta.

La Direction Régionale des Affaires Culturelles a été officiellement consultée. Par courrier de réponse en date du 20 mai 2014, elle conclut que le projet se situe dans un périmètre où plusieurs sites attribuables à diverses périodes archéologiques sont connus.

Ces services sont recontactés dans le cadre de la définition précise du projet, afin d'envisager l'intérêt de fouilles préventives avant les travaux d'implantation des éoliennes.

6.4.3.3. UN PATRIMOINE MILITAIRE IMPORTANT SUR LE TERRITOIRE

Témoins de la première guerre mondiale, plusieurs nécropoles nationales rappellent l'importance des combats qui se sont déroulés dans le territoire. Le **monument commémoratif de Mondement-Montgivroux** est l'élément le plus marquant du territoire, dominant le site de la première victoire de la Marne.

Par ailleurs, la RD951 représente la « Voie de la Liberté » commémorant la victoire des Alliés et la libération de la France, de la Belgique et du Luxembourg pendant la Seconde Guerre mondiale. Elle est matérialisée par une série de bornes kilométriques le long de son tracé routier.

6.4.3.4. UN PROJET ELOIGNE DES SITES TOURISTIQUES MAJEURS

Aucun sentier de Grande Randonnée (**GR**) ne marque le périmètre de 20 kilomètres autour du secteur d'implantation.

4 sentiers de Grande Randonnée de Pays (**GRP**) sont référencés autour de la cuesta d'Ile-de-France et sur les plateaux occidentaux, à plus de 6 kilomètres du secteur d'implantation.

Le circuit de randonnée le plus proche concerne la **boucle cyclotouristique** de Fère-Champenoise.

La route touristique du Champagne concerne la cuesta viticole entre Sézanne et Oger dans le périmètre d'étude éloigné de 20 kilomètres.

La plaine agricole est concernée par un tourisme de passage, lié à des éléments ponctuels. Les plateaux occidentaux, le marais de Saint-Gond, la cuesta viticole et les villes de Sézanne et Vertus forment les secteurs attractifs du territoire d'étude, avec de nombreux lieux de mémoire (première guerre mondiale, dont le monument de Mondement-Montgivroux) et sites archéologiques, des églises et châteaux, le vignoble champenois...

6.4.3.5. LES CONTRAINTES ET LES ATOUTS DU SECTEUR

Les éléments patrimoniaux recensés se concentrent sur les plateaux occidentaux, le long de la cuesta, dans le marais de Saint-Gond et les villes de Sézanne et Vertus.

L'édifice le plus proche est l'église de Broussy-le-Grand, mais les risques de visibilité ou covisibilité se révèlent faibles, par la densité du tissu urbain filtrant les vues sur le clocher protégé.

Le monument commémoratif de Mondement-Montgivroux possède une importance historique majeure. Le panorama qui s'ouvre depuis ce site s'étend vers le nord-est jusqu'au silo de Bannes. Les vues concernent une infime partie nord du secteur d'étude, sans impact visuel direct. De même, aucune confrontation visuelle entre le monument et le secteur n'est possible depuis le paysage environnant.

Le mont Aimé ouvre un panorama étendu sur la plaine agricole, vers le nord et l'est du territoire. Le secteur d'implantation est complètement masqué par la végétation du site, et aucune confrontation visuelle n'a été recensée depuis le paysage environnant ce relief isolé emblématique.

Les autres édifices et lieux sont protégés par leur localisation et la distance au secteur d'étude.

Le risque d'interaction avec les éléments patrimoniaux est faible à nul, et ne représente donc pas un enjeu majeur vis-à-vis du projet.

6.4.4. PATRIMOINE VITICOLE

L'étude des documents de cadrage spécifiques au patrimoine viticole montrent un projet localisé en-dehors et à distance des éléments patrimoniaux sensibles (zones centrales autour d'Épernay, Hautvillers et Reims, protégées au titre de l'UNESCO, mont Aimé).

Le projet de Bannes se situe à proximité du secteur viticole de la côte des Blancs et de la côte du Sézannais, dans un secteur ponctué d'une série de monts isolés (mont Août et mont Vert-Toulon pour les plus proches) formant une chaîne de buttes témoins détachées de la cuesta viticole.

L'enjeu majeur de ce territoire est la côte viticole et le cumul des projets éoliens dans son environnement proche. La réflexion sur l'implantation du projet a ainsi notamment été influencée par la présence de cette côte patrimoniale.

IMPACT REEL DU PROJET EOLIEN

Effets du projet sur le paysage

Depuis les plateaux occidentaux, il n'y a aucune perception du projet éolien, masqué par le couvert arboré et la topographie s'immiscant dans le champ visuel.

Depuis les marais de Saint-Gond, la perception est dépendante de la position de l'observateur. La végétation de ce milieu particulier filtre le regard et limite sa portée sur le paysage. Depuis les points hauts (à l'approche du relief viticole), l'observateur se retrouve en position surélevée et perçoit les éoliennes surplombant l'étendue végétale du marais. Depuis le marais et ses abords, les éoliennes peuvent être perceptibles en fonction des trouées dans la végétation et de la distance d'observation. Les masses boisées viennent alors concurrencer la hauteur perçue des éoliennes, atténuant leur impact.

Les perceptions les plus importantes sur le projet se font depuis la côte viticole et la plaine agricole.

Depuis le front de côte, la perception est dépendante des circonvolutions ouvrant ou fermant le regard vers le projet. Depuis les points de vue ouverts, la perception est entière sur les éoliennes en arrière-plan du champ visuel, le premier-plan marqué du dessin des lignes régulières des vignes. Le projet est adapté à l'amplitude de la vue, son implantation régulière et condensée évitant tout étalement superflu et offrant une perception cohérente avec la composition paysagère. A contrario, le front de côte dessine une courbe mouvementée qui s'imisce parfois dans le champ visuel et masque les éoliennes.

Depuis la plaine agricole, le projet est pleinement visible, avec une perception qui s'amenuise et finie par disparaître avec la distance. Le projet offre une implantation cohérente avec la composition paysagère et cohérente avec le contexte éolien environnant.

L'implantation a aussi été réfléchi de manière à ne pas concurrencer le relief du mont Août.

Effets du projet par rapport aux lieux de vie

Le projet éolien a été réfléchi de manière à minimiser les impacts sur les trois lieux de vie les plus sensibles, en respectant des reculs par rapport aux franges et aux silhouettes urbaines, en proposant une implantation condensée avec une faible surface d'occupation et un nombre réduit d'éoliennes.

Depuis les lieux de vie situés dans le périmètre intermédiaire, les interactions se réduisent encore, par la présence du marais de Saint-Gond et de reliefs et buttes isolés s'immiscant dans les champs visuels et filtrant la présence éolienne. Leur prégnance est considérablement réduite.

Depuis les autres lieux de vie plus éloignés, le projet n'a quasi aucun impact, l'éloignement et la configuration paysagère contribuant à insérer le projet dans la composition paysagère (depuis la plaine agricole) ou à le masquer à l'arrière des éléments paysagers (depuis les plateaux occidentaux).

Quelques villages ont la particularité d'être perchés sur la côte viticole, à l'image de Broys et Allemant. Les vues y sont très étendues sur la plaine agricole, sans que le projet ne nuise à cette lisibilité. Soit les éoliennes projetées s'inscrivent en surimpression de parcs existants, soit elles n'ajoutent qu'une faible occupation spatiale dans les axes de vue. Elles se trouvent même parfois masquées par le relief.

Une étude d'encerclement vise à estimer le risque de saturation visuelle, elle est menée sur les lieux de vie les plus sensibles et concerne 9 villages proches. En conclusion, le projet marque l'occupation d'un nouvel espace paysager dans le territoire étudié. Cela a un impact modéré sur les lieux de vie de Fère-Champenoise et Connantre, mais les interactions se trouvent finalement limitées pour Bannes et Broussy-le-Grand et nulles pour les autres lieux de vie.

Effets du projet sur les axes de circulation

L'implantation finale du projet a été réfléchi en fonction des perceptions depuis la RN4 et la RD43. Ainsi, un recul a été respecté par rapport à la RN4, afin de conserver un espace de respiration et éviter une saturation des champs visuels depuis cet axe routier ; et une cohérence dans l'implantation a été recherchée par rapport à la RD43, afin de ne pas perdre la lisibilité du mont Août comme marqueur paysager et éviter un étalement des éoliennes sur le secteur.

L'implantation selon une géométrie homogène, avec un nombre réduit d'éoliennes et prenant en compte des critères d'éloignement aux villages et aux axes routiers principaux, permet de minimiser la présence des éoliennes depuis le réseau routier du territoire d'étude.

Effets du projet sur le patrimoine et le tourisme

Aucune interaction notable n'a été constatée entre le projet éolien et les Monuments Historiques du périmètre intermédiaire de 6 kilomètres. La localisation des édifices en cœur urbain, de zone de marais, secteur végétalisé et/ou en dépression contribue à l'absence de visibilité, covisibilité ou encore intervisibilité entre les édifices et les éoliennes projetées. Il en va de même pour les édifices et sites plus éloignés, aucun impact n'ayant été relevé à l'analyse des photomontages.

Depuis le site particulier du monument de Mondement-Montgivroux, aucune perception des éoliennes n'est possible, le projet venant s'inscrire à l'arrière d'une avancée de la cuesta, en-dehors du champ visuel emblématique depuis le monument.

Depuis le sommet des reliefs du mont Août et du mont Aimé, le projet n'est pas visible, se trouvant masqué par la végétation couronnant ces éminences. Depuis la plaine agricole, le projet ne concurrence pas ces reliefs identitaires, le respect d'un recul et une implantation cohérente et homogène, avec une surface d'occupation moindre, permettant d'éviter les confrontations d'échelle.

Effets du projet sur la cote viticole

Le projet envisagé sur Bannes s'inscrit à **une distance supérieure à 7km de la côte viticole**. Par rapport à d'autres parcs et projets éoliens, cette distance permet de minimiser la perception des éoliennes et leur incidence sur la lisibilité du patrimoine viticole.

L'incidence visuelle du projet sur la côte viticole reste cantonnée à un secteur particulier et restreint, entre Villevenard et Vert-la-Gravelle. L'impact reste toutefois modéré, en regard de l'implantation en 2 lignes parallèles de 150 mètres bout de pale, homogène, au nombre d'éoliennes limité et aux échelles en cohérence avec les marqueurs paysagers.

Depuis le reste de la cuesta viticole, le projet est **masqué par la végétation et le relief lié à la côte**, sans incidence dans la lecture paysagère de vignes.

En ce qui concerne le **mont Aimé**, il est conclu qu'il n'y a aucun risque de covisibilités, ni intervisibilités du projet avec le mont Aimé. Seules des visibilités sont constatées, depuis le flanc sud du site, avec des interactions jugées limitées en regard de la configuration même du projet.

En ce qui concerne le secteur particulier de **l'anse de Broyes**, le projet est masqué par le relief lié à la cuesta et aux monts intermédiaires, ainsi qu'à la végétation couronnant le modelé topographique.

Pour le **vignoble autour d'Étoges**, le mont résiduel, situé entre Toulon-la-Montagne et Vert-la-Gravelle, limite la portée du regard au modelé topographique proche.

Au global, l'impact du projet n'a qu'une incidence ponctuelle et très limitée sur le fonctionnement paysager du front de côte de Champagne.

Effets cumulés du projet avec le contexte éolien du territoire

Dans le périmètre de 6 kilomètres autour du secteur d'implantation, sont inventoriés un parc éolien en exploitation (le parc de Fère-Champenoise, Euvy et Corroy) et un projet en cours d'instruction (projet de Fère-Champenoise).

Viennent ensuite différents pôles en développement, autour de Gourgançon, autour de Germinon, et sur le plateau de la Brie Champenoise.

Le projet éolien étudié s'inscrit à l'extrémité du croissant crayeux et dans le prolongement des parcs éoliens en exploitation et en développement. Il se positionne au nord de Fère-Champenoise et de la RN4, à environ 5 kilomètres du parc en exploitation de Fère-Champenoise, Euvy et Corroy.

Par rapport au contexte éolien global, les lignes directrices d'implantation du projet sont en accord avec celles des parcs éoliens les plus proches.

Le projet entre en interaction visuelle avec les autres parcs environnants uniquement depuis les points hauts de la cuesta viticole et de la plaine agricole. Les éoliennes s'inscrivent alors en surimpression des éoliennes existantes et en développement, sans augmenter la surface d'occupation sur l'horizon. Elles ne densifient que faiblement la présence éolienne, par une implantation réduite et cohérente dans le paysage.

Avec la distance d'éloignement, les éoliennes projetées s'effacent au milieu des autres parcs éoliens.

Par rapport au projet en instruction de Fère-Champenoise, le projet des Pidances conserve un recul de plus de 1 kilomètre avec ce projet, permettant de respecter une respiration suffisante pour dissocier les éoliennes et permettre au regard une certaine liberté de perception.

Le cumul engendré avec ce projet est limité, notamment vis-à-vis des lieux de vie proches de Bannes et Fère-Champenoise.

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET

Mesures d'évitement et de réduction des impacts

- Elimination de la partie nord et sud du secteur d'étude lors des analyses préliminaires paysagères (éloignement de plus de 1000 mètres des franges urbaines de Bannes et Fère-Champenoise, recul par rapport au cône de vue depuis le monument de Mondement-Montgivroux).
- Eloignement de plus de 7 kilomètres du front de la côte viticole.
- Définition adaptée de l'implantation finale du projet (organisation en ligne homogène facilement identifiables, limitation du nombre d'éoliennes, mise en œuvre d'un principe d'implantation le mieux adapté à la configuration du site, recherche d'un écartement entre les éoliennes le plus régulier possible).
- Gabarit limité des éoliennes envisagées, à 150 mètres de hauteur totale en bout de pale.
- Maitrise de la phase de chantier.
Mise en place d'une convention 'Chantier propre'.
Intégration des constructions liées à l'éolienne (socle et chemin d'accès, poste de livraison).

Mesures de compensation des impacts

- Démantèlement en fin d'exploitation et remise en état garantie.
- Densification de haies en fond de propriétés privées de Bannes, donnant visuellement sur le projet éolien (atténuation de la perception des éoliennes), par l'intermédiaire d'une Bourse aux Arbres.

Mesures d'accompagnement au développement du projet

- Aménagement écologique d'une parcelle communale sur Bannes, avec mise en place d'un panneau d'informations.

7. SYNTHÈSE DES MESURES ET COUTS ESTIMÉS

Rubriques	Type de mesures	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact	Coûts de la mesure
Milieu humain	Evitement	Balisage conforme à l'instruction du 13/11/2009 et Eoliennes de couleur blanche	15 à 20 000 € par éolienne
	Réduction	En cas de perturbation, réorientation de l'antenne sur un autre émetteur Télévision de France Eventuellement passage en réception satellitaire	300 à 500 € par poste
Milieu naturel	Evitement	Diminution du nombre d'éoliennes et choix de la variante ayant le moins d'impact, évitement des zones de passage et de repos, limitation de l'emprise du parc, ...	-
		Stockage adapté des huiles et carburants, kit d'absorption en cas de pollution accidentelle	-
		Fermeture et isolation des nacelles des éoliennes	5 000 € /éolienne Soit 40 000 €
	Réduction	Pas de démarrage des travaux sur toutes les emprises concernées entre le 1 ^{er} mars et le 31 août.	-
		Respect d'une distance minimale de 200 mètres par rapport aux haies et boisements Préservation des haies et des boisements	-
		Respect des emprises de travaux et minimisation des ces dernières	-
		Réduction de l'attractivité de la base des éoliennes	-
		Bridage des éoliennes	Perte de production
		Accompagnement	Restoration d'une parcelle en friche d'environ 2,5 ha Création/restauration d'habitats favorables à la biodiversité sur une parcelle communale (mares, prairie de fauche, ...)
	Suivis	Création d'habitats favorables à la Cailles des blés et au Vanneau huppé	9 600€ / an
		Etude de l'activité avifaunistique en période de reproduction 4 passages/an entre avril et juillet 1 fois au cours des 3 premières années de fonctionnement du parc puis 1 fois toutes les 10 années d'exploitation	3 000 € / année de suivi
		Etude de l'activité avifaunistique en période de migration et d'hivernage 3 passages/an entre mi-février et fin mai ; 3 passages/an entre mi-août et mi-novembre ; 2 passages en décembre, janvier 1 fois au cours des 3 premières années de fonctionnement	7 000 € / année de suivi

		du parc puis 1 fois toutes les 10 années d'exploitation Ecoute en nacelle de l'activité chiroptérologique (suivi en Nacelle + Bat protection système) Ecoute entre les semaines 31 et 43 1 fois au cours des 3 premières années de fonctionnement du parc puis 1 fois toutes les 10 années d'exploitation	20 000€ / année de suivi
		Suivi des parcelles favorables à la Caille des blés et au Vanneau huppé 5 sorties par an Sur les cinq années suivant la mise en place des mesures	4 000 € / année de suivi
Milieu paysager		Mortalité - Recherche des cadavres 20 passages entre les semaines 20 et 43 1 fois pendant les 3 premières années d'exploitation puis 1 fois toutes les 10 années d'exploitation	15 000 € / année de suivi Soit 45 000 €
	Réduction	Habillage du poste de livraison - Revêtement en béton peint RAL 6002 Vert feuillage	entre 500 et 1 000 euros HT
	Compensation	Plantations sur la commune de Bannes	Bourse aux Arbres : 20 000 euros HT
	Accompagnement	Aménagement de la parcelle communale (expertise écologique), réaménagement écologique d'une parcelle communale au nord-est de Bannes, le long du Petit Morin Mise en place d'un panneau d'informations au droit de la parcelle communale réaménagée et fermée au public	20 000 euros HT 496,50 euros par panneau 240 euros pour la pose 220 euros pour la création graphique

8. CONCLUSION

L'étude d'impact du projet de parc éolien Energie des Pidances s'est attachée à rendre compte de l'ensemble des études réalisées pour concevoir le projet et analyser ses impacts.

En premier lieu, la description du territoire sur plusieurs échelles a couvert l'ensemble des domaines propres à influencer le projet.

L'étude des impacts s'est ensuite basée sur la mise en œuvre de méthodes appropriées à plusieurs échelles.

Chaque domaine de l'environnement a été traité, soit par des analyses quantifiables, soit sur la base de connaissances et d'expériences acquises.

Les domaines de l'environnement et du paysage sont deux préoccupations essentielles du projet. Un paysagiste et des environnementalistes ayant une parfaite connaissance du territoire ont accompagné tout le processus de conception du projet dont ils assurent la recherche du moindre impact sur ces secteurs.

Par ailleurs, le projet éolien Energie des Pidances respecte la réglementation acoustique en vigueur.

Le projet de parc éolien Energie des Pidances, porté par la société Energie des Pidances, répond à l'enjeu du développement des énergies renouvelables sur le territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés.