wpd Energie 21
s.e. n°16

Projet éolien du Plateau Soissonnais

Commune de Chaudun

Communauté de communes d'Oulchy-le-Château

Département de l'Aisne (02)

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Maître d'ouvrage :

wpd Energie 21 n°16 S.A.S.
98 rue du Château
92100 BOULOGNE BILLANCOURT

Février 2016

Actualisé en Août 2016

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

PROJET EOLIEN DU PLATEAU SOISSONNAIS

Commune de CHAUDUN (02)

15 01 0074-V1
Janvier 2016

airele est
6 Place Sainte-Croix
51000 Châlons-en-champagne
Tél : 03 26 22 71 46
Fax : 03 26 64 73 32

OPQIBI
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT N° 97 12 1298

www.airele.com
SARL au capital de 100 000 € - N° siret 393 677 240 00045 - 393 677 240 RCS Douai - APE 742 C

TABLE DES MATIERES

Le parc éolien du Plateau Soissonnais en quelques chiffres 1
Conception 2
Justification du projet 3
Choix de la variante 4
Précisions particulières 4
Synthèse de l'état initial de l'environnement, des impacts et des mesures 6
Synthèse des impacts résiduels 25
Synthèse des mesures associées au projet 27
Glossaire 28

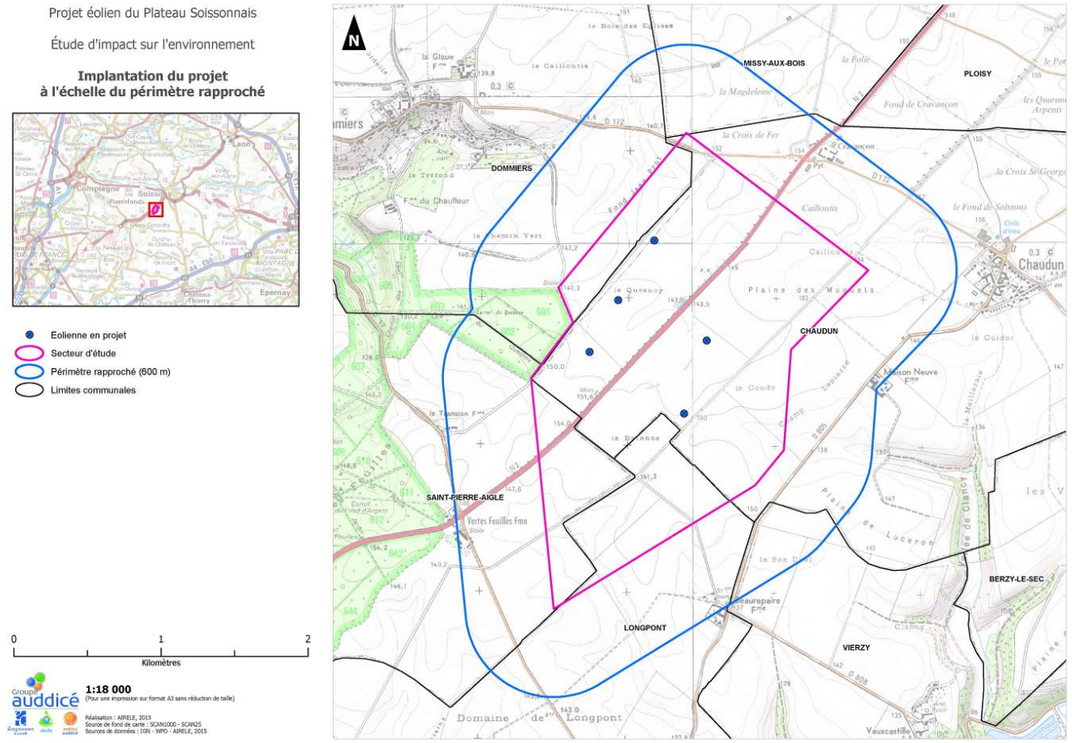
LE PARC EOLIEN DU PLATEAU SOISSONNAIS EN QUELQUES CHIFFRES

Porteur du projet et exploitant du parc : WPD ENERGIE 21 SE n°16
98 rue du Château
92 100 Boulogne-Billancourt

Puissance totale installée : 10 MW

5 éoliennes d'une puissance unitaire de 2 MW, d'une hauteur totale de 150 m, pour une hauteur de mât de 95 m et un diamètre de rotor de 110 m.

Production estimée : 30 000 Mwh annuels, soit la consommation d'électricité d'environ 6 419 foyers. (Source : CRE, 2015 : D'après l'analyse du marché de détail de l'électricité faite par la Commission de Régulation de l'Energie au premier semestre 2015, il y avait 36,5 millions de sites éligibles dont 31,585 millions de sites résidentiels, qui consomment annuellement 147,6 TWh. La consommation moyenne en 2015 pour un foyer français est donc de 4 673 kWh chauffage compris)



Carte 1 - Projet de parc éolien du Plateau Soissonnais

Le document qui suit constitue le résumé non technique de l'étude d'impact accompagnant la demande d'autorisation unique pour un projet éolien situé sur la commune de Chaudun, dans le département de l'Aisne (02). Il concerne 5 éoliennes neuves d'une puissance nominale maximale de 2 MW, soit une puissance totale installée de 10 MW.

CONCEPTION

Historique des projets éoliens du Soissonnais (Projet éolien du Plateau Soissonnais et Projet éolien La Fernoye)	
16/01/13	1ère réunion de concertation avec les élus des communes identifiées comme "favorable" à l'éolien dans le SRE de Picardie sur le territoire de la communauté de communes du Canton d'Oulchy le Château. Présentation du potentiel éolien sur le territoire
06/03/13	Seconde réunion de concertation avec les élus favorables à l'étude d'un projet éolien sur le territoire de la cdc du Canton d'Oulchy le Château : choix des sites où développer des projets éoliens
02/04/13	Délibération favorable de la commune de Saint Remy Blanzy pour l'étude d'un projet éolien sur le territoire communal
10/04/13	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à la DREAL Picardie, service installations classées et service paysage
11/04/13	Délibération favorable de la commune de Chaudun pour l'étude d'un projet éolien sur le territoire communal
17/04/13	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à la cdc du Pays de la Vallée de l'Aisne
17/04/13	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à Monsieur Carré, Président de la communauté d'agglomération du Soissonnais
juin 2013	Concertation avec le Groupement des Associations Aéronautiques Soissonnaises pour le projet de du Plateau Soisonnais
17/06/13	Présentation des projets éoliens du Soissonnais au STAP de l'Oise
16/07/13	Délibération favorable de la commune de Parcy-et-Tigny pour l'étude d'un projet éolien sur le territoire de la commune
septembre 2013	Concertation avec le groupement d'agriculteurs Innov' Aisne
29/11/13	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à Monsieur Jacques Krabal, député de la 5ème circonscription de l'Aisne
12/12/13	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à Monsieur Franck Delattre, adjoint au maire de Soissons, chargé du développement durable, du logement et de l'environnement
12/12/13	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à Monsieur Frédéric Brassac, sous-préfet de Soissons, en présence de la DDT de l'Aisne (Monsieur Thomas Bossuyt)
20/02/14	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à la mairie de Saint-Pierre-Aigle
03/04/14	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à l'Union des Syndicats Agricoles de l'Aisne
23/04/14	Délibération favorable de la commune de Billy-sur-Ourcq pour l'étude d'un projet éolien sur le territoire de la commune
juin 2014	Début des études écologiques
03/06/14	Délibération favorable de la commune de Chouy pour l'étude d'un projet éolien sur le territoire de la commune
16/06/14	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à la cdc de l'Ourcq et du Clignon
16/06/14	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à Monsieur André Rigaud, Conseiller Général du Canton de Neuilly Saint Front
16/09/14	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à Monsieur Laurent OLIVIER, sous-préfet de Soissons
01/10/14	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à Madame Saïda Maarouf, adjointe au maire de Soissons, chargée du développement durable et de l'environnement
14/10/14	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à Madame Urielle Haro, chargée de mission Plan Climat Energie Territoire à la communauté d'agglomération du Soissonnais
15/10/14	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à Monsieur Hervé Muzart, président de la cdc du Canton d'Oulchy le Château
28/10/14	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à la DREAL Picardie, service paysage (M. Varlet et M. Coutenceau)
17/12/14	Mise en place d'une commission éolienne en charge du suivi des projets sur le territoire de la cdc du Canton d'Oulchy le Château
14/01/15	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à Monsieur Jean-Luc Samier, vice président en charge du développement économique à la cdc du canton d'Oulchy le Château
09/02/15	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à la mairie de Villemontoire
19/03/15	Nouvelle délibération favorable de la commune de Chaudun
24/03/15	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à la mairie de Dommiers
13/04/15	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à la mairie de Longpont
mars 2015	Etude acoustique. Lancement de l'étude paysagère
juin 2015	Fin des études écologiques.
26/05/15	Permanence publique de présentation des projets du Soissonnais à Chouy
01/07/15	Permanence publique de présentation des projets du Soissonnais à Chaudun
06/10/15	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à la DREAL Picardie, service installations classées
21/10/15	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à Monsieur le sous préfet de Soissons
14/10/15	Permanence publique de présentation des projets du Soissonnais à Chouy
04/11/15	Concertation avec les associations Soissonnais 14-18 et la Société Historique de Soissons
18/11/15	Présentation des projets éoliens du Soissonnais à Monsieur le sous préfet de Château-Thierry

Historique du développement

CONCERTATION :

La permanence publique en mairie de Chaudun s'est tenue le 01 juillet 2015. Ont été invités tous les habitants du village et des fermes isolées limitrophes par une invitation dans les boites aux lettres ainsi que des affiches en mairie de Chaudun et dans toutes les mairies limitrophes de Chaudun.

Des articles de presse ont également été publiés afin de communiquer sur les projets du Soissonnais.

JUSTIFICATION DU PROJET

Le projet est à l'origine d'une volonté des élus locaux d'entrer dans la stratégie globale française de développement des énergies renouvelables. En effet, le territoire de la communauté de communes du Canton d'Oulchy le Château est situé en zone favorable du SRE de la Picardie et dans un pôle de densification identifié par ce même schéma. Les élus des communes identifiées comme favorables au développement éolien dans le SRE se sont réunis à deux reprises, en janvier et mars 2013, afin de sélectionner les sites sur lesquels wpd pourrait développer des parcs éoliens, en accord avec les orientations du SRE.

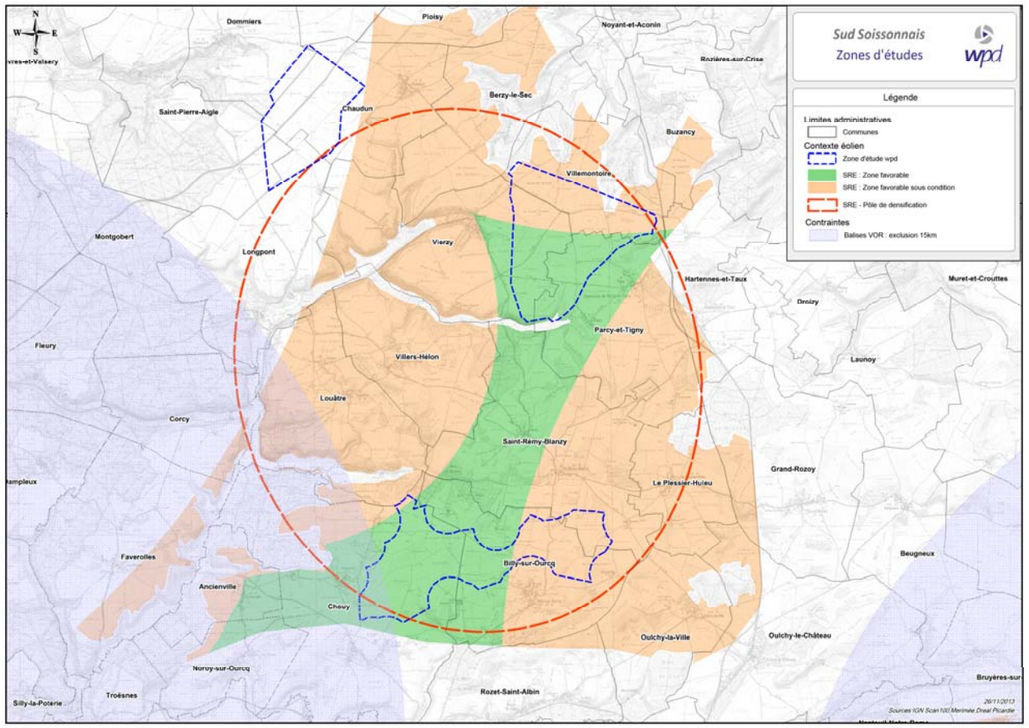
Les réunions avec les élus de la communauté de communes du Canton d'Oulchy-le-Château ont permis de sélectionner quatre zones susceptibles d'être concernées par un projet éolien. Elles ont été choisies car :

- elles sont dans une zone favorable selon le SRE
- les élus des communes sont favorables à l'étude d'un projet éolien sur leur territoire
- elles présentent des contraintes techniques permettant l'installation de 3 éoliennes minimum.

Ces zones sont situées sur les communes suivantes : Chouy, Billy-sur-Ourcq, Chaudun et Parcy-et-Tigny

Suite à la concertation locale menée par wpd, trois sites ont été retenus, en accord avec les élus, pour accueillir un potentiel projet éolien. Ces sites sont situés sur les communes suivantes :

- Billy sur Ourcq / Chouy,
- Parcy-et-Tigny,
- Chaudun.



Carte des zones d'études du Soissonnais- juin 2014

La définition précise de ces zones a permis de lancer les études environnementales en juin 2014.

Ces aires d'étude ont fait l'objet d'un diagnostic paysager réalisé par wpd sur la période d'avril à octobre 2014 afin de déterminer les sensibilités générales des trois sites.

Le site de Parcy-et-Tigny, après deux ans de démarches auprès des propriétaires exploitants agricoles, ne présentait qu'un potentiel maximum de trois éoliennes. Ce petit parc aurait créé un effet de mitage des éoliennes dans le territoire ce qui est contraire avec les orientations du SRE et la logique de cohérence paysagère que wpd cherche à apporter dans ce pôle. De plus, des situations de visibilité/covisibilité avec certains monuments historiques emblématiques du secteur auraient été possibles.

Ces enjeux ont conduit wpd à abandonner le projet sur le secteur de Parcy-et-Tigny, en accord avec les préconisations émises par la DREAL Picardie, bien que ce dernier présentait de gros atouts pour accueillir un parc éolien.

Le développement commun de ces deux sites permet de garantir une cohérence paysagère entre les deux projets.

Ainsi, à l'échelle du pôle de densification présenté dans le SRE et compte tenu des critères politiques, de l'acceptation des propriétaires privés des parcelles et du paysage, seules les zones de Chaudun et Chouy permettent le développement de projets éoliens. Ce sont donc les deux zones d'étude retenues pour l'implantation d'éoliennes. Chaque zone a ensuite fait l'objet de différentes variantes d'implantation.

Ces deux sites sont éloignés de 9 km, ils seront donc présentés comme deux projets indépendants dans la suite du dossier.

CHOIX DE LA VARIANTE

De nombreuses variantes ont été analysées. Elles diffèrent par la géographie d'implantation et le nombre d'éoliennes.

Ces scénarii ont été soumis à l'ensemble des professionnels intervenant dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact environnemental. L'ensemble des protagonistes ont, selon leurs statuts et leurs compétences, apporté une analyse comparative des trois derniers scénarii, émis des remarques et formulé des recommandations.

Il en ressort de ces échanges que le projet s'orientant vers le meilleur consensus social, environnemental et technique est celui composé de 5 machines.

La variante 3 a été choisie car elle présente :

- le scénario de moindre impact ;
- le respect du SRE ;
- le respect des servitudes techniques ;
- une bonne insertion paysagère et cohérence avec le contexte local ;
- des enjeux écologiques « flore/habitats » faibles et modérés pour l'avifaune et les chiroptères.

Le parc consiste en l'installation de 5 éoliennes d'une puissance nominale maximale de 2 MW, soit une puissance totale installée maximale de 10 MW sur la commune de Chaudun.

La production du parc est estimée à environ 30 000 Mwh, annuels, soit l'équivalent de la consommation annuelle de plus de 6 419 foyers.

Les coordonnées géographiques de chaque installation sont les suivantes :

Nom de l'entité	Commune d'implantation	RGF93 Lambert 93		NTF Lambert II étendu	
		X	Y	X	Y
Eolienne 1	Chaudun	717146,00	6912243,00	665442,35	2 479 478,1
Eolienne 2	Chaudun	717300,00	6912736,00	665 592,3	2 479 972,7
Eolienne 3	Chaudun	716504,00	6912658,00	664 796,5	2 479 887,9
Eolienne 4	Chaudun	716698,00	6913010,00	664 987,6	2 480 241,7
Eolienne 5	Chaudun	716943,00	6913416,00	665 229,3	2 480 650,0
PDL	Chaudun	717 529,0	6 912 552,0	665 822,96	2 479 790,53

PRECISIONS PARTICULIERES

SUR LE CHANTIER DE CONSTRUCTION

GENERALITES

Le chantier devrait durer entre 6 à 10 mois. Une convention d'utilisation temporaire et une indemnisation pour dégâts agricoles seront mises en place pour les surfaces de travaux temporaires nécessaires à la construction du parc.

TRANSPORT

Les différents composants des éoliennes sont acheminés sur site par convois exceptionnels. Ces convois peuvent atteindre jusqu'à 70 tonnes. Ils emprunteront les voies d'accès.

La détermination du trajet emprunté par les convois exceptionnels demande une grande organisation. L'accès au site se fera principalement pas la RN2, et d'une part le chemin rural du Translon, d'autre part le chemin rural de Vertes-Feuilles.

RESEAU ELECTRIQUE INTERNE

La connexion électrique au départ des aérogénérateurs jusqu'au poste de livraison est réalisée par l'enfouissement d'un câble électrique HTA (20 kV) dans des tranchées. A l'aide d'une trancheuse, les câbles protégés de gaines seront enterrés dans des tranchées de 1,2 m de profondeur et d'environ 40 cm sur une distance d'environ 2887 m, correspondant à une surface d'environ 1154,8 m².

POSTE DE LIVRAISON (PDL)

Le poste de livraison (L= 9 m, l = 2,65 m, h = 2,6 m) sera posé sur un lit de gravier dans une fouille d'environ 0,80 m de profondeur afin d'en assurer la stabilité. Les dimensions de la fouille seront légèrement plus grandes que le bâtiment en lui-même (1 m de plus en longueur et 35 cm en largeur). Le poste de livraison se situera parallèlement au chemin rural de Vertes Feuilles, au droit du chemin d'accès à l'éolienne n°2.

CHEMINS D'ACCES ET AIRES DE GRUTAGE DES EOLIENNES

Les voies d'accès doivent présenter des caractéristiques de résistance, de largeur et de pente particulières. La largeur de la voie d'accès sera d'environ 5 m afin de permettre aux gros engins de passer. Il est préférable qu'elle soit légèrement bombée pour permettre un écoulement de l'eau.

Pour ce projet environ 5 500 m de voirie seront à créés ou à renforcer.

Les surfaces de grutage correspondent à des aires stabilisées de faible pente sur lesquelles les engins de terrassement et d'approvisionnement peuvent circuler et qui accueillent les grues utilisées pour le montage des éoliennes. Leur revêtement est sensiblement identique à celui des chemins d'accès (sable, empierrement, géotextile). Le niveau altimétrique de l'aire de grutage doit être supérieur à celui du sol afin de garantir l'évacuation des eaux superficielles.

SUR LA REMISE EN ETAT

La remise en état du site consiste à rendre le secteur d'étude du parc apte à retrouver sa destination antérieure à savoir la production agricole. Un état des lieux avant le début des travaux sera établi par un expert agricole reconnu par la chambre d'agriculture et annexé au bail de location. Les conditions de la remise en état sont précisées dans l'arrêté du 26 août 2011. La société d'exploitation s'engage à respecter ces modalités.

Projet éolien du Plateau Soissonnais

Étude d'impact sur l'environnement

Implantation du projet à l'échelle du périmètre rapproché

- Eolienne en projet
- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (600 m)
- Limites communales

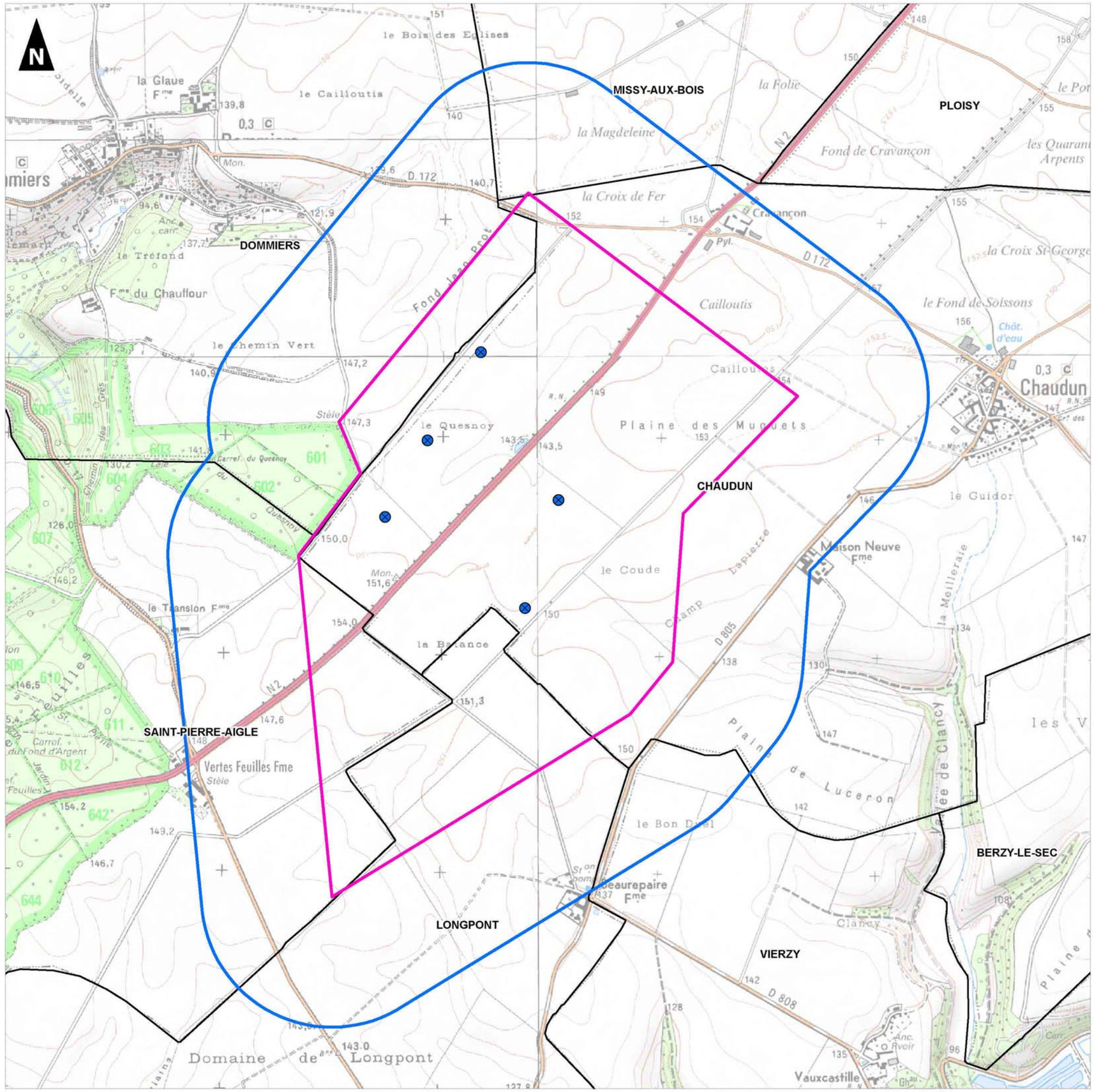
0 1 2

Kilomètres

1:18 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AIRELE, 2015
Source de fond de carte : SCAN1000 - SCAN25
Sources de données : IGN - WPD - AIRELE, 2015



SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, DES IMPACTS ET DES MESURES

MILIEU PHYSIQUE

GEOLOGIE, SOLS ET EROSION

Le secteur d'étude prend ainsi place dans le paysage du « plateau du Soissonnais » qui est dominé par un plateau orienté est-ouest par le découpage de deux principales vallées : l'Aisne & l'Ourcq et de l'alignement de buttes qui le bordent au sud.

Le secteur d'étude est localisé à une altitude comprise entre 140 m et 150 m environ et correspond à une vaste étendue de cultures céréalières sillonnée de vallées, notamment celles de l'Ourcq et de l'Aisne.

La géologie du territoire d'étude est composée d'un plateau calcaire recouvert d'une couche de sables et argiles puis d'une couche de sable recouverte d'une couche de limons des plateaux propice à l'agriculture.

Impacts

Phase de chantier

La création de voies d'accès, des excavations pour les fondations, des tranchées pour les câblages électriques, rompt la structure du sol et le rend sensible à l'action de l'eau et/ou du vent qui emportent les particules solides. Cependant, le secteur d'étude ne présente pas de pentes marquées.

Les travaux peuvent entraîner des risques d'érosion des sols. Les engins de travaux utilisés sont susceptibles de créer des effets de captages ou d'ornières dans les sols.

La mise en place des éoliennes et la création de voies d'accès nécessitera un remaniement très local (compactage, mélange), au niveau des fondations, de la couche superficielle du sol et des premiers horizons géologiques.

L'installation des gaines de raccordement électriques nécessite l'ouverture de tranchées sur une profondeur maximale de 1 m.

Phase d'exploitation

Le poids final des éoliennes pourrait provoquer un tassement des premières couches géologiques. Néanmoins, ce compactage des horizons géologiques supérieurs sera limité dans l'espace à l'emprise au sol de chaque éolienne et limité en profondeur.

Mesures

Phase de chantier

Evitement : La structure de la voie d'accès limite la migration des particules du sol. Les voies d'accès sont constituées d'un mélange de terre et de pierres permettant d'améliorer la portance du sol. Ce mélange autorise une reconquête végétale par les plantes, même si celle-ci reste toutefois limitée dans la mesure où la quantité de terre est faible.

Evitement : Une étude géotechnique, comprenant des forages dans le sol et le sous-sol au droit des sites d'implantation, sera effectuée afin de déterminer l'importance des fondations.

Evitement : Lors des creusements, la terre végétale sera mise de côté et remise sur site après réfection des chemins d'exploitation et des terres agricoles.

Phase d'exploitation

Les éoliennes et leurs fondations ne sont pas à l'origine d'impact significatif sur les sols et l'érosion, aucune mesure n'est donc envisagée.

HYDROGÉOLOGIE ET HYDROLOGIE

Le secteur d'étude est couvert par des nappes aquifères qui occupent des réservoirs superposés, constitués par des assises sableuses ou calcaires et séparés parfois par des niveaux argileux.

Au droit du secteur d'étude, la nappe de la craie est caractérisée par une protection plutôt faible. Les limons et les autres formations superficielles du plateau ne sont pas de nature à assurer une bonne protection.

Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est présent à proximité du secteur d'atude.

Aucun cours d'eau n'est présent dans le secteur d'étude. Au sud, sud-est du périmètre rapproché (600 m) coule la Savières qui se jette dans le bassin versant de l'Ourcq.

Impacts

Phase de chantier

Les impacts sont un déversement accidentel d'huiles ou de carburant et la contamination potentielle des sols et des eaux par les polluants.

Phase d'exploitation

L'impact des éoliennes sur la nappe et les eaux superficielles est nul dans la mesure où les machines ne sont pas à l'origine de rejets (huiles, dégraissant, …).

Le compactage n'atteindra pas le niveau de la nappe à plusieurs dizaines de mètres de profondeur.

La quantité d'eau ruisselée ne sera pas modifiée de manière significative par rapport à la situation existante une fois le projet finalisé. En effet l'emprise au sol des installations est limitée et les eaux ruisselant sur le mât des éoliennes et sur leurs fondations s'infiltreront au-delà de celles-ci.

Mesures

Phase de chantier

Evitement : Des mesures seront mises en place pour collecter les déversements accidentels d'huiles et d'hydrocarbures afin qu'il n'y ait pas de ruissellement de polluants vers les eaux. Des mesures spécifiques aux travaux seront mises en place (kit anti-pollution, entretien des engins en dehors du chantier, panneaux indiquant les zones sensibles, …).

Phase d'exploitation

Evitement : Concernant le risque de fuite d'huile pendant le fonctionnement des éoliennes, il faut noter que 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. Cette fuite resterait cantonnée à l'intérieur de la machine (bac de rétention).

CLIMAT

L'étude climatique a été faite sur la base des données fournies par les services de Météo-France : la fiche climatologique et la rose des vents de la station de référence de Braine (02), située à une altitude de 60 m et à une vingtaine de kilomètres à l'est du secteur d'étude.

Le climat du département de l'Aisne est typiquement un climat du Bassin Parisien, c'est-à-dire tempéré, sous influence océanique, avec des nuances continentales qui se marquent vers l'est du département. Les caractéristiques du climat tempéré sont :

- Un climat doux (température constante et douce) et humide (ciel changeant et nuageux) ;
- Des hivers modérément froids ;
- Des étés tempérés par la brise marine.

Les conditions locales de vent sont favorables au développement d'un projet de parc éolien : des vents dominants sont d'origine Ouest / Sud - Ouest d'environ 5 m/s de vitesse moyenne à 40 mètres de hauteur.

Impacts : Dans la mesure où les éoliennes ne sont pas à l'origine d'émissions atmosphériques, les incidences directes du parc sur le climat sont nulles. Les éoliennes auront un impact fortement positif sur la réduction des gaz à effet de serre. Les éoliennes auront une incidence négligeable sur la vitesse et la turbulence des vents.

Mesures : Aucune mesure n'est donc à prévoir.

QUALITÉ DE L'AIR

Le suivi de la qualité de l'air est réalisé par ATMO Picardie, association régionale de type loi 1901 chargée de la surveillance de la qualité de l'air des départements de la région. Le projet est implanté en milieu rural, 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

Phase de chantier

La nuisance est l'émission de polluant (envol de poussières, particules, gaz d'échappement) par tous les matériels roulants. Néanmoins, cet impact sera limité dans le temps. Par ailleurs, le site étant implanté dans une zone faiblement urbanisée, les impacts sur la population seront négligeables.

Phase d'exploitation

Le fonctionnement d'une éolienne et du poste de livraison ne rejette aucun déchet ni polluant dans l'atmosphère.

Le parc aura un impact positif fort sur la qualité de l'air et la lutte contre l'effet de serre au niveau local.

Mesures

Phase de chantier

Réduction : Certaines dispositions seront mises en œuvre (limiter la vitesse de circulation, arroser les pistes par temps sec, aménagement des aires de transvasement, ...).

Phase d'exploitation

Aucune mesure n'est donc à prévoir.

RISQUES NATURELS

Au terme de l'analyse de l'état initial, le risque naturel susceptible de concerner le secteur d'étude est le risque mouvement de terrain (cavités, mouvement de terrain et érosion).

Impacts

Le projet ne peut être à l'origine de ces risques naturels et n'aura pas d'effet amplificateur sur ces phénomènes en cas d'occurrence.

Mesures

Evitement : La conception du projet a pris en compte les différents risques du territoire. Les fondations feront l'objet d'une attention particulière, reposant sur :

- Une étude géotechnique adaptée dont l'un des objectifs est de détecter l'éventuelle présence de cavités souterraines qui n'ont pas été recensées jusqu'à maintenant.
- Une étude de dimensionnement préalable des fondations.

Par ailleurs, la conception même des éoliennes et des différents systèmes de sécurité contribue à prévenir tout risque lié à l'incendie ou à la foudre.

MILIEU NATUREL

Le projet se situe sur la commune de Chaudun (02), à moins de 10 km au sud de Soissons, dans un contexte dominé par l'agriculture intensive. Les boisements sont concentrés en périphérie de la zone d'étude (notamment à l'ouest avec la forêt de Retz).

ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU (ZNIR) HORS NATURA 2000

Dans un périmètre de 15 km autour du projet, 34 ZNIEFF de type I, 4 ZNIEFF de type 2, 11 ENS et 1 APPB sont recensés. La ZNIEFF de type 1 « Massif forestier du Retz » borde d'ailleurs immédiatement le secteur d'étude.

L'ensemble de ces zones d'inventaires, de ces zones de protection et de ces zones sensibles dévoilent une **certaine richesse écologique, aussi bien floristique que faunistique.** La majorité de ces zones naturelles d'intérêt sont cependant relativement éloignées du secteur d'étude, mis à part le massif forestier de Retz riverain.

Le SRCE « Picardie » met également en évidence la présence **de réservoirs de biodiversité et de corridors** en périphérie immédiate du secteur d'étude, dont un nombre important de gites à chauve-souris.

Impacts

Phase de chantier

Au regard des distances séparant les Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu du projet (> 620 m) et étant donné l'implantation des éoliennes en milieu agricole, les travaux de construction du parc éolien n'auront pas d'impact sur la flore et les habitats de ces ZNIEFF.

Concernant les Chiroptères, il est peu probable que le chantier impacte les déplacements en provenance ou en direction du gite de reproduction recensé dans la ZNIEFF I du Massif forestier de Retz et des gîtes d'hibernation de la ZNIEFF II de la Vallée de la Crise. D'autant plus que les chauves-souris se déplacent la nuit, période à laquelle le chantier n'est pas en activité.

Enfin, sur les 2 espèces d'oiseaux présentes au sein de la ZICO du Massif forestier de Retz et recensées au sein du projet (Busard Saint-Martin et Faucon pèlerin), aucune ne semble nicher sur le site. Elles ne seront donc pas impactées en phase chantier.

Nous pouvons donc affirmer que les travaux de construction du parc éolien n'auront pas d'impact significatif sur les zones naturelles d'intérêt reconnu du secteur.

Phase d'exploitation

Comme pour la phase chantier, l'exploitation du parc éolien du Plateau Soissonnais ne devrait pas avoir d'impact significatif sur les 2 espèces d'oiseaux recensées à la fois dans la ZICO Massif forestier de Retz et sur la zone d'étude.

Concernant les Chiroptères, la ZNIEFF de type II Vallée de la Crise, qui se trouve à environ 2 km du parc éolien, abrite des gites d'hivernage pour le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), soit 4 espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats ». De ce fait, certaines mesures doivent être prises afin de réduire les risques de collisions.

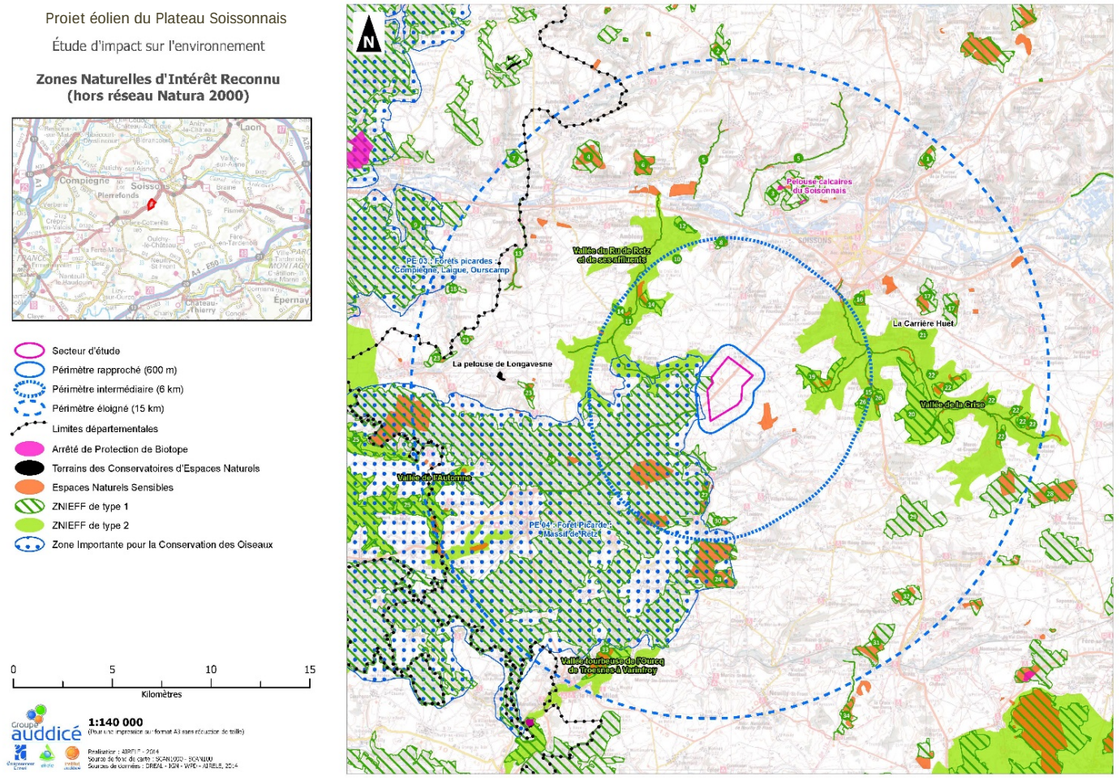
Mesures

Mesures d'évitement et de réduction : Le projet éolien est susceptible d'impacter certaines chauves-souris présentes dans ces ZNIEFF, des mesures d'évitement (éloignement des éoliennes de 200m des boisements) et de réduction (bridage lors des périodes les plus à risques) ont donc été prises afin d'éviter les collisions.

Mesures d'accompagnement : Des mesures de suivi des chiroptères du parc éolien du Plateau Soissonnais ont également été mises en place (suivis chiroptérologiques au sol et en altitude et suivi de mortalité).

La mise en place d'une protection pérenne d'une cavité à chiroptères située à Vierzy (3,3 km), et dont l'intérêt a été démontré lors des prospections réalisées en période hivernale, est également prévue comme mesure d'accompagnement.

Impact résiduel : Suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction pour les chiroptères, le projet n'aura pas d'impact significatif sur les zones naturelles d'intérêt reconnu. De ce fait, aucun impact résiduel n'est à considérer**.**



Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (hors réseau Natura 2000)

RÉSEAU NATURA 2000

Quatre sites Natura 2000 se situent dans un rayon de 20 km autour du projet :

- la ZSC « Massif forestier de Retz » (2,5 km), qui présente notamment un fort enjeu pour la préservation du Petit Rhinolophe en Picardie et qui abrite également 5 autres espèces de chiroptères d'intérêt communautaire ;
- le SIC « Coteaux de la Vallée de l'Automne » (14,3 km) ;
- la ZPS « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps » (14,8 km) ;
- et le SIC « Massif forestier de Compiègne, Laigue » (18 km).

L'évaluation des incidences du projet éolien du Plateau Soissonnais sur les sites du réseau Natura 2000 a fait l'objet d'une étude détaillée annexée à cette présente étude d'impact**.**

Impacts

Aucun des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (flore, mollusques, amphibiens, insectes) ayant justifié la désignation des 4 sites Natura 2000 présents dans les 20 km autour du projet n'est susceptible d'être concerné ou impacté par le projet. Aucun n'a donc été retenu dans l'évaluation des incidences.

Les incidences pour les 5 espèces de Chiroptères (Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Grand Murin, Murin de Bechstein et Murin à oreilles échancrées) concernent uniquement le risque de collision au niveau d'éventuelles routes de vol. En effet, aucun gite n'a été recensé au sein du secteur d'étude ou de son périmètre rapproché, et les éoliennes se situent à une distance minimale de 200m des boisements. Le projet est également trop éloigné des SIC « Coteaux de la vallée de l'Automne » et « Massif forestier de Compiègne, Laigue » pour avoir une incidence sur les populations hivernantes de ces 5 espèces.

De plus, ces 5 espèces sont fortement dépendantes des structures boisées pour leurs déplacements et/ou sont principalement des espèces de bas vol ce qui limite grandement les risques de collisions.

Enfin, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein n'ont pas été recensés sur le secteur d'étude lors des 9 inventaires effectués.

Mesures

Mesures d'évitement et de réduction : Pour éviter que le projet éolien n'impacte certaines espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire, des mesures d'évitement (éloignement des éoliennes de 200m des boisements) et de réduction (bridage) ont été prises afin d'éviter les collisions. Le **bridage de l'ensemble des éoliennes** est demandé entre début avril et fin octobre selon trois paramètres (absence de pluie, vitesse du vent, température et heure).

Mesures d'accompagnement : Pour ce projet, un suivi chiroptérologique d'un an (points d'écoute et inventaires de cavité en hiver) sera mis en place (suivi d'activité et suivi de mortalité).

De plus, un enregistreur automatique sera placé sur l'éolienne E3 (la plus proche du boisement) afin d'enregistrer l'activité des chauves-souris en altitude tout au long de leur cycle biologique. Les résultats obtenus permettront d'affiner les critères de bridage si besoin.

La mise en place d'une protection pérenne d'une cavité à chiroptères située à Vierzy (3,3 km), et dont l'intérêt a été démontré lors des prospections réalisées en période hivernale, est également prévue comme mesure d'accompagnement.

Impact résiduel

Suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction pour les chiroptères, le projet n'aura pas d'iincidences significatives sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des 4 zones Natura 2000 présentes dans un périmètre de 20 km autour du projet éolien. De ce fait, aucun impact résiduel n'est à considérer**.**

HABITATS NATURELS ET FLORE

Les habitats naturels rencontrés dans l'aire d'implantation envisagée sont principalement des grandes cultures. A l'inverse, on retrouve en limite du périmètre rapproché des milieux forestiers (bosquets/boisements). Aucun habitat patrimonial ni aucune plante protégée ou patrimoniale ne sont présents au sein du périmètre d'étude. L'ensemble des espèces présentes sont communes à très communes en Picardie et largement réparties.

Les enjeux liés aux habitats et à la flore peuvent donc globalement être qualifiés de faibles.

Impacts

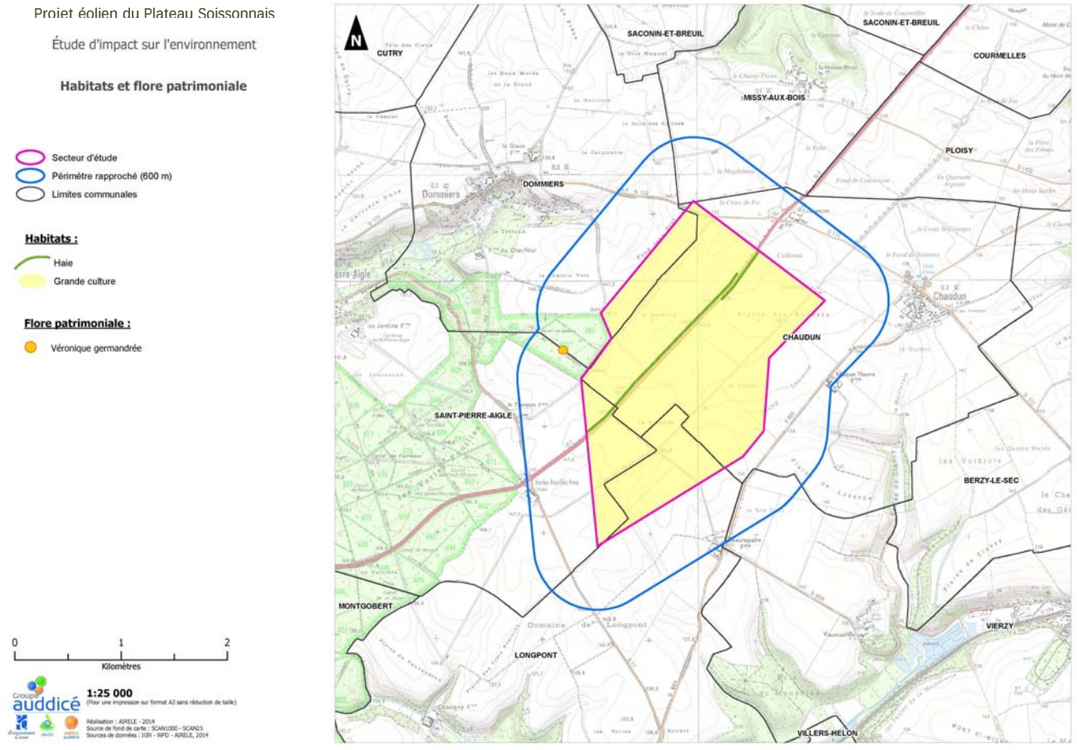
Les éoliennes et les chemins d'accès sont implantés dans des parcelles cultivées et le long de chemins agricoles. Ainsi, aucun habitat présentant un intérêt potentiel ne sera détruit au sein du secteur d'étude.

L'impact du projet éolien sur la flore et les habitats sera faible à très faible du fait de la grande dominance des cultures agricoles sans réel intérêt floristique.

Mesures

En l'absence d'impact sur la flore et les habitats naturels, le projet ne nécessite pas la mise en place de mesures de réduction ni d'accompagnement.

L'impact résiduel est donc nul pour la flore et les habitats.



Habitats et flore patrimoniale

DIAGNOSTIC AVIFAUNISTIQUE

Les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir l'ensemble du cycle biologique, à savoir l'hivernage, la migration prénuptiale, la nidification et la migration postnuptiale. Ces expertises ont permis de hiérarchiser le périmètre d'étude et ses abords en différents niveaux d'enjeux.

Le premier constat est que le périmètre d'étude est en quasi-totalité occupé par de grandes cultures, fréquentées par une avifaune globalement commune mais hébergeant cependant 23 espèces patrimoniales, nicheuses ou simplement de passage, tels que le Busard Saint-Martin, le Pluvier doré, la Linotte mélodieuse ou le Pipit farlouse (avec des effectifs et des modes d'occupation très hétérogènes entre ces espèces).

Les linéaires de haies et les lisières forestières sont utilisés par bon nombre d'oiseaux en tant que corridor de déplacement mais servent également à d'autres espèces pour les parades nuptiales ou la nidification. Les enjeux associés y sont modérés.

Par ailleurs, la plaine agricole, moins riche en diversité, est toutefois occupée par les limicoles (Vanneau huppé, Pluvier doré) en tant qu'aire de repos/halte migratoire et d'alimentation (hiver, migration) mais aussi par quelques nicheurs terrestres (Alouette des champs, Bruant proyer, Perdrix grise).

Le site a été traversé à plusieurs reprises par des rapaces avec notamment deux espèces de Busards (St Martin et des roseaux) et quatre espèces de Faucons (crécerelle, émerillon, hobereau et pèlerin). Ceux-ci ont ainsi été notés au moins une fois, essentiellement en passage migratoire ou déplacement erratique. Compte tenu de la pression d'observation, les effectifs de ces espèces peuvent être qualifiés de très faibles et ne concernent que des individus de passage.

Le site est fréquenté par une diversité notable de migrateurs mais les couloirs migratoires localement observables (principalement marqués par la présence du Pluvier doré) semblent concentrés dans la vallée située au sud-est du secteur d'étude et au niveau du boisement à l'ouest.

Impacts

L'implantation du parc éolien du Plateau Soissonnais provoquera un évitement temporaire de certaines espèces, et, dans tous les cas, cette désertion sera négligeable compte-tenu de la configuration du parc et du faible nombre d'individus potentiellement impactés.

De plus, la grande surface d'habitats similaires présente à proximité du site devrait servir de milieux de substitution dans la plupart des cas. Les impacts sont donc qualifiés de faibles.

Le parc n'est pas situé à proximité immédiate d'un axe majeur de migration, et celui-ci n'est pas traversé par un nombre important d'oiseaux migrateurs puisque ces derniers sont canalisés principalement dans la vallée située au sud-est de la zone d'implantation et le boisement situé à l'ouest. De plus, le caractère plutôt compact du parc éolien, en deux lignes orientées nord-est/sud-ouest, au milieu du plateau agricole permet de minimiser son impact sur les migrateurs et sur les oiseaux en déplacements locaux. Ces derniers ne seront pas impactés en raison de la distance importante entre les éoliennes (plus de 400 mètres). Pour toutes ces raisons, le parc éolien projeté permet un comportement d'évitement sans grand effort de la part des oiseaux concernés.

Ainsi, les éoliennes du parc du Plateau Soissonnais n'engendreront pas d'impact significatif sur l'avifaune.

De plus, les résultats historiques de suivis post-implantation permettent d'envisager un impact direct faible et temporaire sur les espèces présentes dans les haies puisque les retours d'expérience montrent qu'elles ne sont pas affectées par les éoliennes à long terme.

Mesures

Mesures d'évitement et de réduction : Afin de ne pas impacter l'avifaune migratrice utilisant les axes observés localement près du secteur d'étude, il a été choisi d'implanter les éoliennes selon une orientation Nord-Est/Sud-Ouest.

La taille des trouées est par ailleurs respectée pour permettre aux oiseaux migrateurs de bénéficier d'espaces assez larges pour évoluer sans risques de collision.

Une distance tampon de 200m vis-à-vis des boisements a également été respectée afin de ne pas perturber l'avifaune nichant dans les milieux boisés ainsi que les espèces présentes dans les haies (enjeux modérés).

L'implantation des éoliennes est prévue en bordure de parcelle et permet ainsi de limiter la création de chemins d'accès d'utiliser le réseau de chemins existants de manière optimale. L'emprise du chantier sera également réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants.

Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, et conformément aux prescriptions mises dans le SRCAE, les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne débuteront pas pendant la période s'étalant de début mars à fin juillet. Le cas échéant, un suivi de chantier par un expert écologue sera mis en place afin de vérifier l'absence d'espèces nicheuses à enjeux cantonnées à proximité (Busard St Martin par exemple).

La phase de chantier sera suivie par un écologue. Les visites seront planifiées en fonction des différentes phases des travaux (réunion de démarrage du chantier, réception du matériel, démarrage de la construction…).

Des précautions seront également à prendre durant cette phase afin de prévenir d'éventuelles pollutions chroniques ou accidentelles telles que des fuites d'huile et/ou d'essence (vérification des véhicules et des cuves de stockage).

Il faudra éviter totalement tout éclairage non prévu par la réglementation (balisage), notamment proscrire l'éclairage permanent des mâts, qui a pour effet d'attirer les insectes et par extension les oiseaux insectivores.

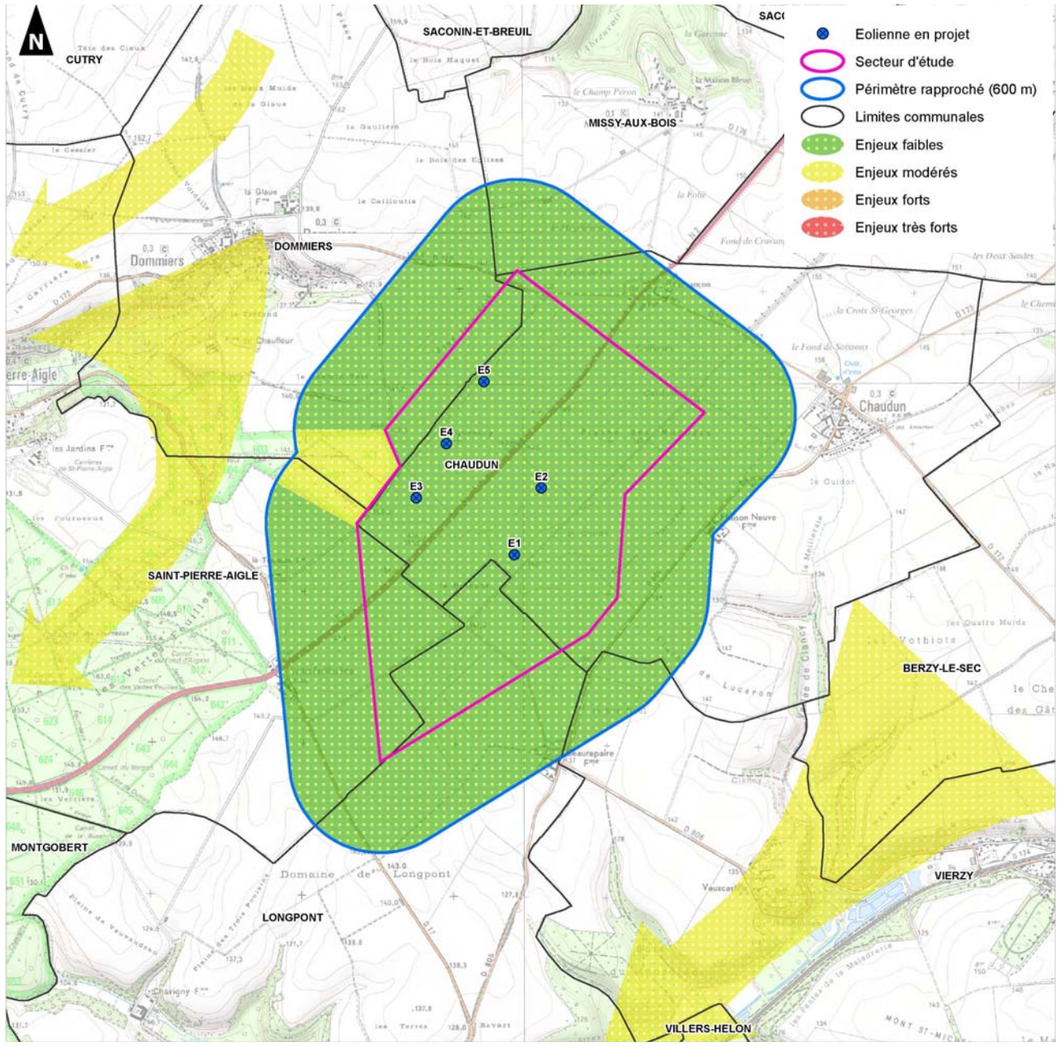
Mesures d'accompagnement et de compensation : Un suivi ornithologique d'1 an après implantation des éoliennes (18 sorties de terrain) sera réalisé afin d'estimer précisément l'impact des éoliennes sur le comportement de plusieurs espèces aviaires. Il sera orienté spécifiquement sur les périodes de migration qui ont révélé les plus forts enjeux lors de l'étude de l'état initial.

Le rapport de synthèse sera transmis à la fin de l'étude par le maître d'ouvrage à la DREAL Picardie.

Dans le cadre de ce suivi, si un impact s'avère significatif sur la population aviaire, il sera alors nécessaire d'envisager des mesures compensatoires adaptées et proportionnées.

Impact résiduel

Grâce à la mise en place des mesures indiquées ci-dessus, l'impact du projet éolien sur l'avifaune sera faible, les principaux enjeux ayant été pris en compte.



Implantation des éoliennes au regard des enjeux avifaunistiques

DIAGNOSTIC CHIROPTÉROLOGIQUE

L'étude des chiroptères au cours des trois périodes d'activité (période de transit printanier, de parturition et de transit automnal) a révélé :

- une diversité spécifique relativement importante : 6 espèces identifiées avec certitude (Pipistrelle commune, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Noctule commune, Sérotine commune et Murin de Daubenton) et 3groupes d'espèces (Murin sp., Pipistrelle de Nathusius/Kuhl et Oreillard sp. probablement roux) ;
- une activité faible sur la majorité du secteur d'étude et modérée à forte au niveau des boisements, des haies et des zones urbanisées (villages et exploitations agricoles). Cette activité concerne en majorité les territoires de chasse ;
- une activité plus importante lors des périodes de transit printanier, et dans une moindre mesure automnal, qu'en période de parturition.
- une absence de contacts de chauves-souris à haute altitude.

La diversité spécifique modérée rencontrée sur le site, avec une quasi-omniprésence de la Pipistrelle commune, est typique de ce contexte de plaines agricoles cultivées. Au final, quatre espèces présentent un intérêt patrimonial à l'échelle régionale (Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Noctule commune et Oreillard roux). Cependant, d'autres espèces, dont plusieurs protégées à l'échelle européenne, ont été recensées en période d'hibernation aux alentours du site d'étude sans que toutes les cavités potentielles à chiroptères n'aient pu être prospectées.

Les espaces complètement ouverts présentent des enjeux faibles envers les chiroptères au regard de l'activité enregistrée au sein de ces milieux. En revanche, les boisements dénombrent une plus forte richesse spécifique, avec des espèces présentant des enjeux à l'échelle régionale et nationale. Ces zones boisées sont donc classées en enjeu fort.

Impacts

Lors de la phase chantier, l'impact concerne les modifications d'habitats telles que la destruction de haies ou d'arbres, la destruction ou la réduction de la végétation spontanée le long des chemins, etc. Or, dans le cadre du projet éolien du Plateau Soissonnais, il est prévu d'utiliser les chemins existants et de créer des accès et des plateformes au sein des zones agricoles. Il n'est donc pas prévu de modifications importantes des habitats en place. De plus, les éoliennes seront installées dans les secteurs où l'activité chiroptérologique est faible.

Aucun gîte n'a été détecté au sein du périmètre d'implantation, par conséquent, aucune destruction de gîte n'est à prévoir et l'impact est nul.

Aucun impact significatif n'est à prévoir sur les chiroptères suite aux modifications d'habitats, qui se cantonnent aux grandes cultures et chemins d'accès. Par conséquent, aucune mesure n'est à prévoir durant la phase « chantier ».

Afin de définir l'impact potentiel du parc éolien en exploitation sur les chauves-souris, un regard croisé a été porté sur différents constats mis en avant au cours de cette étude :

- activité faible constatée au niveau des parcelles cultivées du site et modérée à forte au niveau des boisements, des zones de haies et des secteurs d'habitation,
- diversité spécifique modérée,
- présence de gîtes d'hibernation et de reproduction à proximité du site d'étude,
- zones agricoles très ouvertes,
- ressources alimentaires limitées en raison de l'intensivité de l'agriculture,
- homogénéité des milieux,
- distance d'éloignement des éoliennes par rapport aux lisières de bois et des quelques haies
- faibles diversité et activité en altitude.

Ainsi, au regard de l'ensemble de ces critères, les impacts prévus en phase d'exploitation sont faibles en zone de grandes cultures et forts à très forts dans les boisements environnant la zone d'implantation

Mesures

Mesures d'évitement : Compte tenu de l'éloignement des éoliennes (plus de 200 m) des secteurs à enjeux forts, et en l'absence d'impact significatif avéré sur les chauves-souris, aucune mesure d'évitement supplémentaire n'est nécessaire.

Mesure de réduction : Etant donné la grande diversité d'espèces et la présence de nombreux gites dans le périmètre intermédiaire, un bridage de l'ensemble des éoliennes est demandé entre début avril et fin octobre selon 4 paramètres :

- Absence de pluie ;
- Vitesse du vent : démarrage des éoliennes à partir de 6m/s à une hauteur de 70 m (condition stricte à respecter) ;
- Température : bridage à partir de 10°C ;
- Heure : Bridage effectif une heure avant le coucher du soleil jusqu'à une heure après son lever.

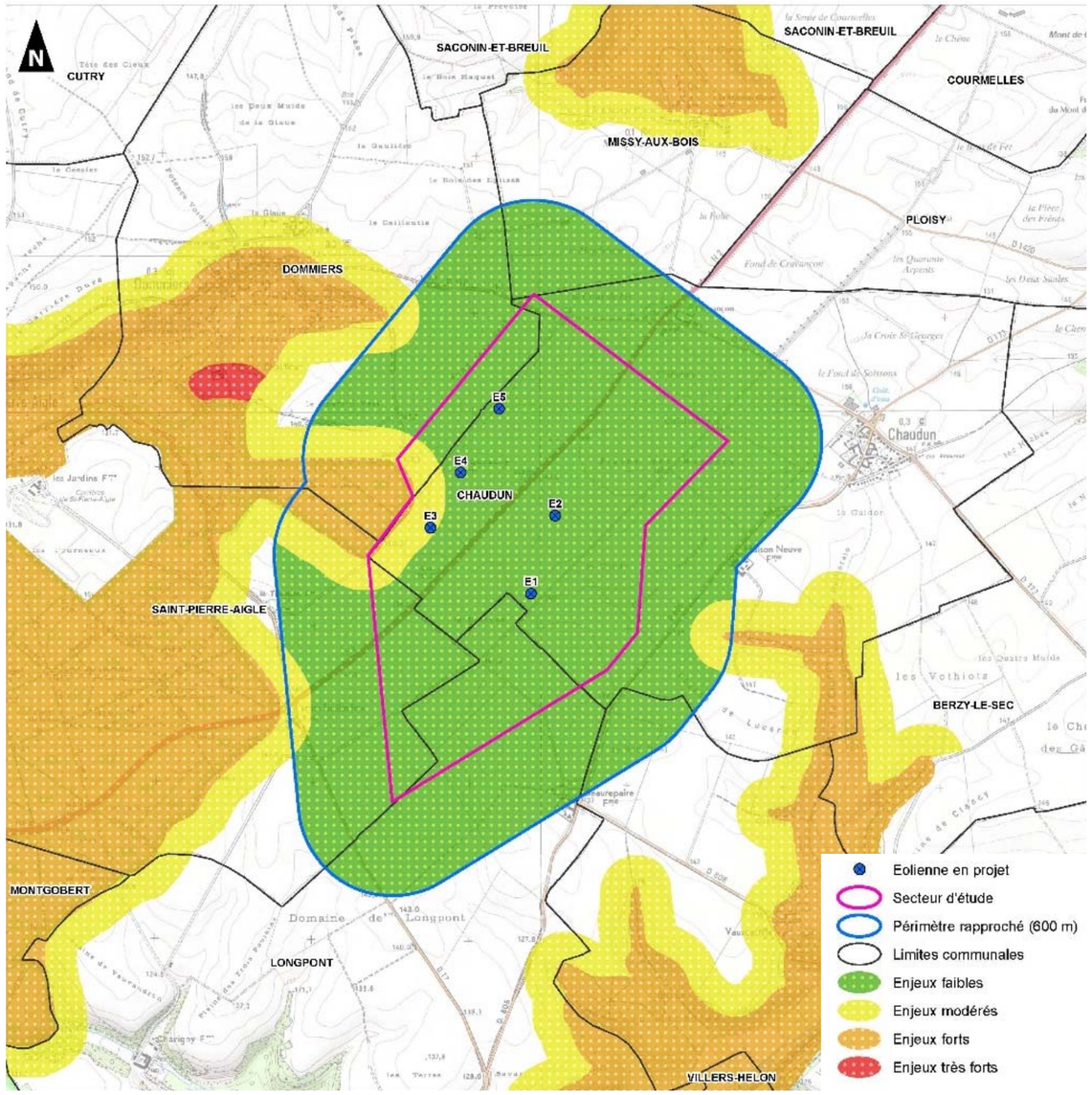
Mesures d'accompagnement : Pour ce projet, un suivi chiroptérologique d'un an sera mis en place pour s'assurer de l'absence d'impact sur ce groupe (inventaires nocturnes à raison de 9 visites par an et inventaires diurnes en hiver en cavités). Un suivi de mortalité (couplé à l'étude de la mortalité aviaire avec le même protocole) sera également réalisé.

De plus, un enregistreur automatique sera placée sur l'éolienne E3 (la plus proche du boisement) afin d'enregistrer l'activité des chauves-souris en altitude tout au long de leur cycle biologique. Les résultats obtenus permettront d'affiner les critères de bridage si besoin.

La mise en place d'une protection pérenne d'une cavité à chiroptères située à Vierzy (3,3 km), et dont l'intérêt a été démontré lors des prospections réalisées en période hivernale, est également prévue comme mesure d'accompagnement via la pose d'une grille adaptée. Cette mesure est commune au projet de la Fernoye.

Impact résiduel

Grâce à la mise en place des mesures indiquées ci-avant, l'impact du projet éolien sur les chauves-souris sera faible, les principaux enjeux ayant été pris en compte.



Implantation des éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques

DIAGNOSTIC AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

Aucune des espèces d'insectes ou de mammifères (hors chiroptères) rencontrées au niveau du secteur d'étude ne présente d'intérêt patrimonial. De plus, aucune espèce d'amphibiens ni de reptiles n'a été observée sur le secteur d'étude. Aucun secteur ne semble d'ailleurs présenter d'habitats favorables pour ces deux taxons.

L'enjeu faune - hors oiseaux et chiroptères - est donc qualifié de très faible sur l'ensemble du secteur d'étude.

Impact

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.

Mesures

Mesure d'évitement et de réduction : Par mesure de précaution, la destruction des haies, boqueteaux ainsi que des arbres morts ou tas de bois, refuges possibles de la petite faune terrestre, a été évitée.

Il conviendra également de ne pas laisser sans protection ou barrières les trous des fondations d'éoliennes (bâches anti-chutes accolées aux grillages de sécurité), qui peuvent être des pièges mortels.

Mesure d'accompagnement : Aucune mesure d'accompagnement n'est nécessaire pour l'entomofaune, les reptiles, les amphibiens et les mammifères.

Impact résiduel

Avec la prise en compte des mesures citées ci-dessus, l'impact résiduel sur les mammifères terrestres, amphibiens et reptiles est très faible.

CONCLUSION

Les sensibilités écologiques au sein du secteur d'étude et de son périmètre rapproché sont surtout localisées dans des zones où l'activité des oiseaux et des chiroptères est plus importante (nidification, déplacement local, halte migratoire / transit et zones de chasse), soit principalement au niveau des boisements et, dans une moindre mesure, des quelques haies qui parcourent le secteur d'étude.

Il est donc préconisé de :

- Disposer les éoliennes selon une orientation globale Nord-Sud ou Nord-Est/Sud-Ouest ;
- Respecter une distance d'éloignement de 200 m des divers boisements et 100 m des haies.

Ainsi, au regard de l'implantation des éoliennes du projet du Plateau Soissonnais, aucun impact significatif n'est à prévoir sur la faune et la flore.

Compte tenu de la patrimonialité de certaines espèces, plusieurs mesures seront mises en place afin de garantir une bonne intégration des éoliennes dans le milieu naturel **:**

- Adaptation du planning de chantier;
- Suivi du chantier par un écologue ;
- Bridage des éoliennes ;
- Pose d'une grille de protection au niveau d'une cavité d'importance pour les chauves-souris ;
- Suivis post-implantation de la fréquentation du parc éolien par l'avifaune et les chiroptères ;
- Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères.

Sous réserve du respect des mesures énoncées ci-avant, le projet n'aura pas d'incidences négatives significatives sur la faune protégée. Ainsi, aucune demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement ne devra être réalisée.

MILIEU HUMAIN

ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES

Le secteur d'étude est situé dans la région agricole axé sur les cultures végétales. L'activité commerciale et artisanale des communes du périmètre rapproché est liée à leur contexte démographique et rural. Aucun Etablissement Recevant du Public n'est recensé au niveau du secteur d'étude.

Impacts

Activités agricoles

Phase de chantier

- Destruction de cultures, si les travaux se déroulent en périodes de cultures.
- Dégâts sur les chemins d'exploitations empruntés durant les travaux.

Phase d'exploitation

- Légère perte de surface agricole (fondations et aires de chaque éolienne) ;
- Manœuvres supplémentaires liées à la présence de l'éolienne au sein de la parcelle ;
- Les chemins d'accès seront entretenus pendant toute la durée de l'exploitation ;
- Diversification de l'usage des terres et autre source de revenu pour le propriétaire foncier.

Activités industrielles, commerciales, artisanales, collectivités locales et emploi

L'activité éolienne constitue un levier économique pour les territoires (perception de taxes et développement des entreprises). Ainsi, les impacts du projet sur l'activité économique seront positifs.

Si les deux parcs sont construits il y aura probablement 2 emplois équivalent temps plein créés et non délocalisables.

Ainsi, d'une manière générale, les impacts du projet sur l'activité économique seront positifs.

Mesures

Activité agricole

Phase de chantier

Evitement : L'implantation des éoliennes, la création des voies d'accès et des aires de grutage est réfléchie avec l'architecte, en fonction des attentes des propriétaires et des exploitants des parcelles, pour une emprise au sol minimale.

Réduction : Des restrictions de circulation seront mises en place et définis par des arrêtés. Les chemins seront remis en état en fin de chantier.

Compensation : Des indemnités de pertes de cultures, versées aux propriétaires et exploitants des parcelles concernées par les travaux d'implantation, permettront de compenser les incidences éventuelles du chantier.

Phase d'exploitation

Réduction : L'entretien des abords des éoliennes et des chemins d'accès sera assuré sous la responsabilité de la société d'exploitation qui aura aussi pour obligation de remettre en état le site.

Compensation : Les indemnités de pertes de cultures permettront de compenser les incidences du projet.

Activités industrielles, commerciales, artisanales, collectivités locales, emploi et immobilier

Aucune mesure n'est proposée.

RÉSEAUX ET SERVITUDES

- **Desserte routière :** r Le secteur d'étude est traversé par la route Nationale 2 (N2) dans un axe sud-ouest / nord-est. Elle supporte un trafic journalier supérieur à 10 000 véhicules par jour.
- **Réseaux ferré et fluvial :** aucune contrainte n'est recensée pour ces thématiques.
- **Aviation militaire :** Aucune contrainte n'est relevée pour la Zone de Défense aérienne Nord.
- **Aviation civile** : la présence de l'aérodrome de Soissons à proximité du secteur d'étude engendre la présence au nord-est du secteur d'étude d'une servitude de protection de trajectoire.
- **Vol Libre :** aucune contrainte n'est recensée pour cette thématique.
- **Radar ARAMIS de Météo France :** projet en dehors des contraintes.
- **Radars portuaires et fluviaux et les radars du CROSS :** projet en dehors des contraintes (200 km des côtes).
- **Service de zone des systèmes d'information et de communication :** aucune contrainte.
- **Faisceaux Hertzien :** présence d'un faisceau au sein du secteur d'étude.
- **Réseaux :** présence d'un réseau de transmission de Bouygues Télécom au sein du secteur d'étude.

Impacts

Les éoliennes envisagées se situent en dehors des contraintes identifiées au sein du secteur d'étude.

Les éoliennes sont des constructions de grandes hauteurs. Elles peuvent présenter un risque potentiel pour les aéronefs en étant un obstacle :

- pouvant entrainer une collision,
- gênant à proximité des aéroports ou des zones de vol à basse altitude,
- à la circulation des données hertziennes ou en brouillant les ondes radar.

Malgré toutes les précautions prises dans le cadre de la réalisation du parc éolien, des perturbations de réceptions de certaines chaînes hertziennes, notamment locales, peuvent se produire.

Mesures

Evitement : Il sera nécessaire de fournir à la DGAC la localisation des éoliennes afin qu'elles soient reprises et publiées dans l'AIP France (Manuel d'Information Aéronautique), ainsi que sur les cartes aéronautiques destinées aux pilotes. En raison de la hauteur de l'éolienne et en application de l'arrêté du 13 novembre 2009, la DGAC et la ZAD préconisent un balisage diurne (blanc) et nocturne (rouge) réglementaire.

Evitement : En préalable aux travaux, une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera effectuée auprès des différents gestionnaires.

Réduction : Dans le cas d'une perturbation de la réception télévisuelle, la société d'exploitation doit prendre en charge la mise en place de solutions techniques particulières.

RISQUES TECHNOLOGIQUES

Aucune structure relevant de la Directive 96/82/CE n'appartient au périmètre d'étude intermédiaire. La distance maximale de 300 m est respectée. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement les plus proches sont localisées à plus de 1,8 km du secteur d'étude.

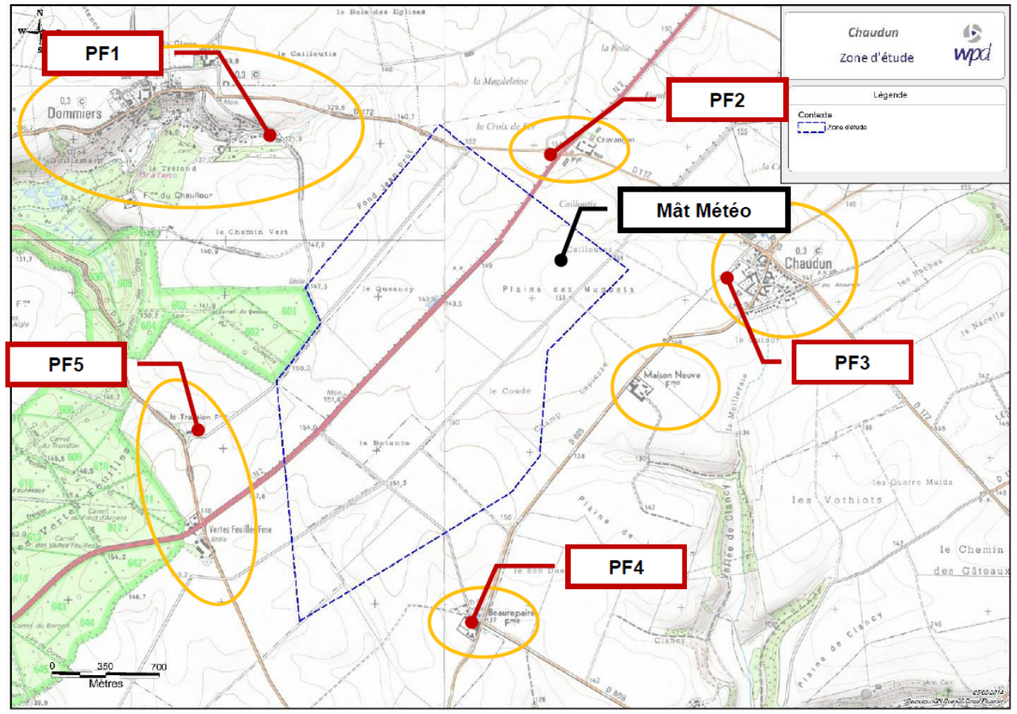
Au vu des distances (supérieure à la hauteur de chute), aucun impact n'est donc à prévoir.

Impacts et mesures : Le principal impact serait la destruction d'installation. Aucun impact n'est donc à prévoir. Ainsi, aucune mesure n'est à prévoir.

CADRE DE VIE, SECURITE ET SANTE PUBLIQUE

ACOUSTIQUE

L'état acoustique initial a été caractérisé en 5 points pendant 14 jours chacun environ entre le 5 et le 19 mars 2015 selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011. Simultanément aux mesures acoustiques, un mât météo a été installé à proximité du projet afin d'obtenir les données de vitesse et de direction de vent. Ces données ont été mesurées à h=10m



Légende :	
●	Position des points de mesures longue durée (PF)
●	Mesure météorologique (pendant la durée des mesures acoustiques)
▭	Zone de projet
⬭	Zones habitées les plus proches

Localisation des points de mesure

Impacts

Phase chantier

Les impacts du chantier seront engendrés par les travaux suivants :

- Chantier des voiries et d'aménagement du parc éolien ;
- Circulation des engins.

La circulation des engins de chantier (toupies à béton, engins de transport des éléments des éoliennes, camions de gravats…) peut entraîner des indispositions liées au bruit émis et aux poussières soulevées. Cet impact sonore sera temporaire et limité à la période diurne.

Phase d'exploitation

Sur la base des niveaux sonores résiduels mesurés et analysés selon les dispositions de la norme NFS31-114 dans sa version de juillet 2011, de l'implantation de 5 éoliennes Vestas V110 95m et des données acoustiques retenues :

- En période diurne, on ne constate aucun dépassement d'émergence.
- En période nocturne, on constate un impact acoustique important du projet dans sa configuration initiale avec des dépassements d'émergence entre 0,5 dB(A) et 2,5 dB(A) au point de contrôle R10.

Mesures

Phase de chantier

Réduction : Cette phase chantier est en général régie par des arrêtés municipaux ou préfectoraux qui définissent les horaires et les restrictions particulières. Afin de minimiser les impacts, les engins respecteront la réglementation en matière d'émissions sonores des chantiers. De plus, les travaux ne se dérouleront pas en période nocturne. Enfin, les populations environnantes seront informées du déroulement des travaux. Lors de cette phase de construction, un affichage sera prévu à cet effet.

Phase d'exploitation

Le tableau suivant présente un exemple de fonctionnement optimisé (Bridage) permettant de limiter l'impact acoustique du parc éolien en période nocturne (22h-7h).

Optimisation période nocturne									
Vitesse	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1									
E2									
E3				Mode 103dB					
E4				Mode 103dB					
E5				Mode 103dB	Mode 103dB	Mode 1	Mode 1		

	Fonctionnement standard
Mode	Bridage
STOP	Arrêt

Plan de fonctionnement optimisé

Ce plan de bridage est fourni à titre indicatif afin d'illustrer la faisabilité technique du projet éolien. Toutefois, il convient de rappeler que si les mesures d'état initial effectuées sont représentatives de la situation acoustique actuelle du site, l'environnement sonore peut varier entre la réalisation de la présente étude et la mise en service effective des éoliennes.

En plus de modes de bridage les constructeurs ont également à l'étude les Serrated Trailing Edges (STE) ou « peignes » qui sont des ajouts aérodynamiques constitués de dents installés sur les pales. Ces dispositifs ressemblant à des dents réduisent grandement les turbulences de l'air et donc les émissions acoustiques à la source sans diminuer l'énergie électrique produite.

Basses fréquences

Impacts

Il n'existe pas de réglementation nationale ou européenne sur les limites d'exposition aux infrasons.

Les recommandations de différents pays étrangers proposent des seuils d'exposition limite égaux ou supérieurs au seuil d'audition. Le Danish Environmental Protection Agency est l'institution la plus sévère en recommandant, pour des infrasons environnementaux, que les niveaux d'exposition des citoyens soient inférieurs de 10 dB au seuil d'audibilité des infrasons.

Les mesures d'infrasons menées sur plusieurs parcs composés d'éoliennes de 2 MW montrent qu'à 500 m des éoliennes, les niveaux de bruit mesurés sont bien inférieurs au seuil d'audition des infrasons : niveaux inférieurs à 60 dB entre 2 et 20 Hz, soit plus de 40 dB en dessous du seuil d'audition.

Des expériences réalisées sur des personnes exposées à des niveaux infrasonores autour du seuil d'audition (95 dB entre 6 et 16 Hz) montrent que les perturbations sur l'organisme sont minimes et que des expositions continues de 24 heures ne sont pas dangereuses si les niveaux sonores restent inférieurs à 118 dB. Il n'y a donc aucun risque sanitaire de la part des émissions sonores de parcs éoliens.

Rappelons également qu'un bruit ne provoque une gêne pour un individu que s'il peut être perçu par celui-ci. Là encore, les niveaux de bruit des infrasons autour de parcs éoliens sont bien inférieurs au seuil de perception de l'oreille humaine.

A ce titre on rappellera qu'une analyse de l'Agence régionale pour l'environnement de Bavière d'août 2012 a conclu que : « pour les distances habituellement observées entre les éoliennes et les bâtiments habités, le niveau d'infrasons mesuré se situe en règle générale sensiblement en-dessous des seuils d'audition et de perception. Sur la base des connaissances scientifiques actuellement disponibles, il convient donc de constater que les infrasons générés par les éoliennes ne sont pas nuisibles pour la santé humaine. » En effet il est notamment constaté que :

- Ce n'est seulement qu'à partir du seuil d'audition voire de perception que les infrasons peuvent engendrer des perturbations et des nuisances,
- En règle générale, les infrasons générés par les éoliennes demeurent inférieurs aux fréquences spécifiques des seuils d'audition et de perception,
- Les infrasons produits par le vent sont, par ailleurs, de manière générale nettement plus forts que ceux issus des éoliennes seules.

Mesures

L'impact des basses fréquences sur la santé étant négligeable, aucune mesure n'est à prévoir.

Champs électromagnétiques

Impacts

Les émissions de champs électromagnétiques diminuent rapidement à mesure que l'on s'éloigne des sources. Il a été montré que même à proximité direct de ces sources (parois de l'installation et au surplomb des lignes électriques), les émissions sont très largement inférieures aux niveaux réglementaires.

Les émissions de champs électromagnétiques de l'installation seront donc sans effet direct sur la santé humaine et animale. En particulier, l'article 6 de l'arrêté du 26 août 2011, qui impose que l'installation soit implantée de telle sorte que les habitations ne soient pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microTeslas à 50-60 Hz, est largement respecté.

Mesures

Aucun impact prévisible du champ magnétique par les éoliennes ne sera émis sur les populations, aucune mesure n'est donc envisagée.

Etude des ombres projetées et des effets stroboscopique

Impacts

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent indique qu'une étude des ombres projetées n'est nécessaire que si un bâtiment à usage de bureau est localisé à moins de 250 m d'un aérogénérateur.

Toutefois, une étude a été réalisée afin de pouvoir répondre à d'éventuelles questions des riverains sur les ombres portées et l'effet stroboscopique.

Les résultats de l'analyse relative aux ombres portées du projet éolien du Plateau Soissonnais montrent des durées d'expositions très faibles au niveau des habitations les plus proches, bien inférieures aux seuils recommandés. L'impact des ombres portées du parc éolien peut donc être considéré comme minime.

Mesures

Aucune mesure n'est à prévoir.

Vibrations

Impacts

Phase chantier

Des vibrations de basse fréquence sont produites par les engins et sont associées à des émissions sonores. Des vibrations de haute ou moyenne fréquences sont produites par les outils vibrants et les outillages électroportatifs. L'inconfort généré par les vibrations concerne les utilisateurs de machines et les riverains. Cet impact sera limité à la durée du chantier. Les premières habitations sont localisées à plus de 1 000 m des premières éoliennes ce qui réduit l'impact sur les riverains.

Phase d'exploitation

Le site ne dispose pas d'équipements susceptibles de générer des vibrations significatives dans l'environnement immédiat du site.

Mesures

Phase chantier

Réduction : Les travaux seront réalisés dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité propres aux chantiers. De plus, le chantier sera limité à la période diurne à l'exception des convois exceptionnels. L'ensemble des entreprises travaillant sur le chantier devra mettre en place, dans la mesure du possible, des engins permettant de réduire au maximum les vibrations.

Phase d'exploitation

Aucune mesure n'est à prévoir.

ENVIRONNEMENT LUMINEUX

Impacts

Le balisage des éoliennes est défini par l'arrêté du 13 novembre 2009 et du 7 décembre 2010. Les éoliennes V110 sont 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°).

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

Réduction : 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 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 rendu possible avec les lampes de type LED contrôlées par une temporisation GPS.

Par ailleurs le choix de la technologie LED par rapport aux lampes à éclats permet de réduire notablement l'impact visuel du balisage en termes de durée d'éclairement pour les riverains du parc.

PRODUCTION ET GESTION DES DÉCHETS

Impacts

Phase chantier et d'exploitation

Dans les phases de montage, d'exploitation et de démantèlement des parcs éoliens, un certain nombre de déchets sont produits (aciers, bois, déchets électroniques, ...). Ils doivent faire l'objet d'une évacuation vers des filières de recyclage appropriées. Ces déchets font l'objet d'un tri à la source et d'opérations de valorisation à chaque fois que cela est possible.

Mesures

Phase de chantier

Evitement : Les travaux devront respecter le plan départemental et les articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

Evitement : Dès le début du chantier, les pétitionnaires devront se rapprocher des collecteurs.

Réduction : Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter le tri.

Phase d'exploitation

Réduction : Les employés Vestas viennent directement sur le site avec un dispositif permettant le tri des déchets liés à la maintenance (collecteurs dans leur camionnette ou container spécifique pour les opérations de maintenance de plus grande ampleur). Tous les éléments provenant des machines font l'objet d'un suivi particulier et sont donc conservés dans un cycle de vie interne à Vestas.

TRANSPORT ET FLUX

Impacts

Phase 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 constituant un obstacle aux convois ;
- Le dépôt de boues sur les voies de circulation publiques.

Le chantier nécessitera environ 500 camions (95 camions x 5 éoliennes +30) pour les besoins du chantier.

Les travaux de construction perturbent la circulation en augmentant le trafic. Ces effets restent toutefois localisés et temporaires. Les impacts sont maîtrisables.

Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les équipes de maintenance viendront ponctuellement sur le site. L'accès aux éoliennes n'étant pas barré, il est possible que des touristes ou des riverains se rendent sur le site afin de voir l'installation. Ces véhicules emprunteront les voies de communications départementales, communales et privées permettant de rejoindre les plateformes des éoliennes. Chaque éolienne peut requérir jusqu'à un jour de maintenance par mois ce qui représente autant de véhicules. Le nombre de cas d'interventions pour le traitement d'incident ne peut être estimé. La fréquentation irrégulière n'aura qu'un très faible impact sur le trafic actuel pendant la phase d'exploitation.

Mesures

Phase de chantier

Evitement : 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.

Evitement : 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. En outre, les voiries feront l'objet d'un état des lieux au démarrage des travaux et seront remises en l'état initial après le chantier.

Réduction : 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.

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

Phase d'exploitation

Aucune mesure n'est à prévoir.

PAYSAGE ET PATRIMOINE

DOCUMENTS DE CADRAGE ET CONTEXTE EOLIEN

UN SECTEUR PROPICE A L'IMPLANTATION D'EOLIENNES, A PROXIMITE D'ELEMENTS PATRIMONIAUX

- Charte pour l'implantation d'éoliennes de 2005 :

  Le territoire auquel appartient le secteur d'étude est référencé comme zone propice à l'accueil de projets éoliens, dans le respect des enjeux paysagers répertoriés. Il est localisé en-dehors des éléments paysagers à enjeux, mais à proximité, nécessitant leur prise en compte dans la définition du projet porté (vallées de l'Aisne, forêt de Retz et ville de Soissons principalement).

- Schéma paysager éolien de 2009 :

  Le secteur d'étude s'inscrit en périphérie des deux périmètres de vigilance du château de Pierrefonds et de l'abbaye de Longpont, respectivement à plus de 20 et 5 kilomètres. D'autres sites particuliers sont référencés dans le périmètre d'étude éloigné, comme le site de la Ferté-Milon, l'abbaye Saint-Jean-des- Vignes à Soissons, la butte Chalmont, le donjon de Septmont.

- Schéma Régional Eolien de 2012 :

  Le secteur d'étude est localisé en-dehors des zones définies dans le SRE, du fait de la présence du périmètre de vigilance éloigné du château de Pierrefonds. Les études préliminaires ont montré une absence d'impact majeur et la commune de Chaudun est favorable au projet. C'est pourquoi ce site a tout de même été retenu à l'implantation d'éoliennes.

  Le secteur d'étude est localisé dans un secteur où les zones propices à l'éolien sont très morcelées et très peu investies par l'éolien. Le plateau du Soissonnais offre des possibilités d'implantations en préservant les vues sur la vallée de l'Ourcq.

  Le développement du pôle défini dans le Schéma Régional Eolien doit être considéré dans le cadre d'une stratégie d'ensemble cohérente des différentes poches.

UN TERRITOIRE PEU INVESTI PAR L'EOLIEN

- 4 éoliennes sur la commune de Leury au nord de Soissons (permis accordé), 10 éoliennes sur la commune de Grand-Rozoy (permis en instruction), un pôle éolien en développement entre Neuilly-Saint-Front et Château-Thierry.
- Développement d'un second parc par le même développeur, sur la commune de Chouy, à environ 9 kilomètres de distance.

Le secteur a été retenu pour son éloignement des enjeux paysagers et patrimoniaux majeurs (des études préalables ont été réalisées, notamment des photomontages depuis le château de Pierrefonds), sa composition adaptée à l'accueil d'éoliennes (dans le respect des préconisations de l'état initial) et sa distance d'éloignement aux autres parcs éoliens (évitement des effets de mitage en annulant toute perception conjointe)

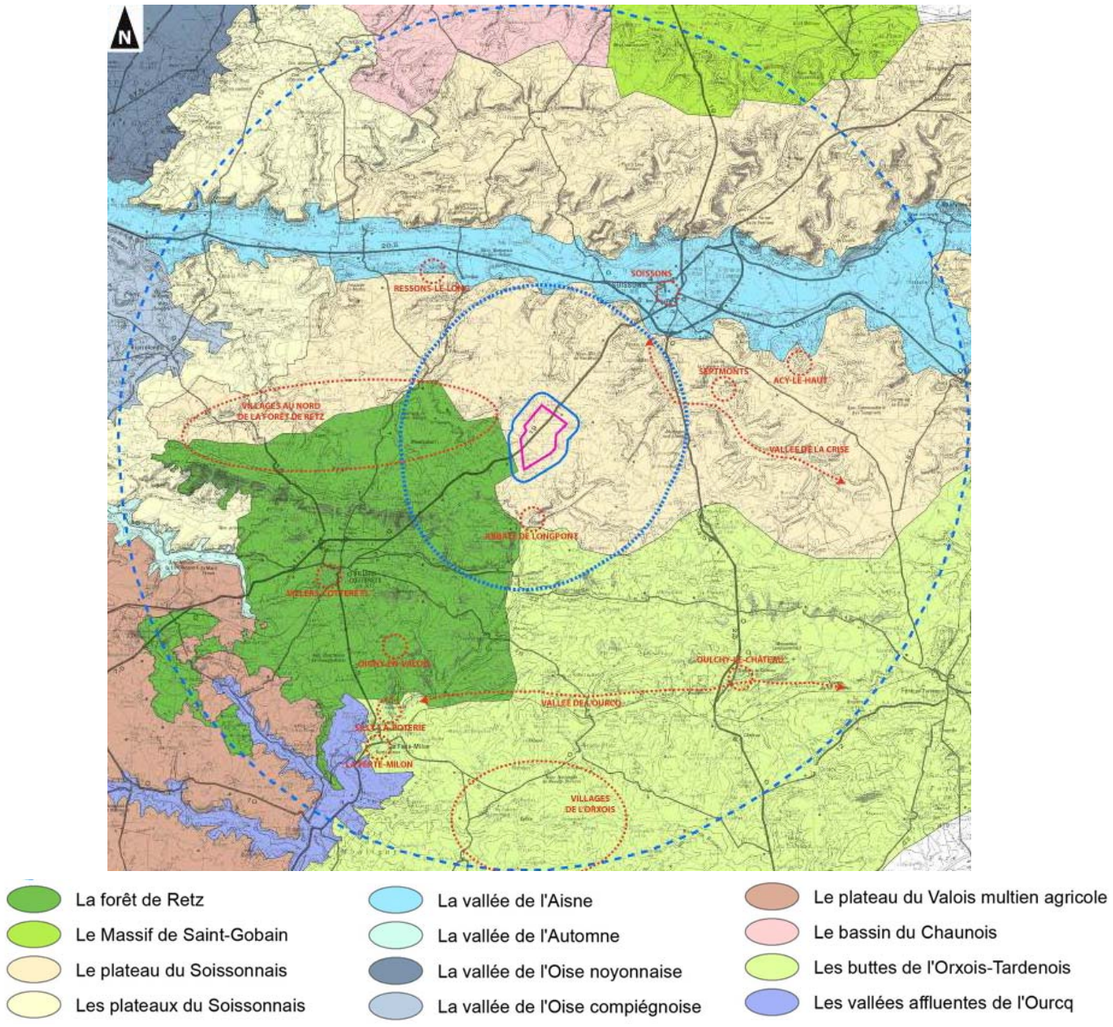
ETAT INITIAL PAYSAGER

UN SECTEUR A LA TRANSITION DE TROIS PAYSAGES DISTINCTS AUX CARACTERISTIQUES FORTES

- Le secteur d'étude est localisé dans l'entité paysagère du Plateau du Soissonnais, en périphérie de celui-ci et à proximité des paysages de la Forêt de Retz et des collines de l'Orxois-Tardenois.

  Le secteur d'étude prend place à la jonction de ces trois paysages. Il est localisé sur un espace agricole dégagé, en appui de la forêt de Retz fermant les horizons au sud-est. La vue est parfaitement ouverte sur le lointain vers le nord, mais se réduit vers le sud-est, par le jeu des collines boisées, tandis qu'elle est complètement fermée en direction de la forêt de Retz.

- De nombreux paysages particuliers ponctuent le territoire d'étude. Leur caractère singulier, leur ambiance originale les individualisent. Il s'agit notamment de la vallée de la Crise, du village de Septmonts, de l'abbaye de Longpont et des villages au nord de la forêt de Retz, pour les plus proches du secteur d'étude.



UNE CONFIGURATION GEOGRAPHIQUE ET UNE COMPOSITION PAYSAGERE A LA BASE DES PERCEPTIONS

- La topographie et l'hydrographie du territoire engendrent des évènements paysagers et jouent sur l'étendue des perceptions paysagères.

  Le secteur d'étude est à la jonction de trois paysages différents. Il est localisé sur une vaste étendue tabulaire, de grande amplitude, très ouverte, avec des perceptions lointaines et larges. Mais il est bordé sur sa frange sud-ouest par la masse opaque de la forêt de Retz, et sur sa frange sud-est par les ondulations de buttes limitant la portée du regard (et offrant à contrario quelques points de vue surélevés).

  Le paysage est rythmé par la présence de vallées et vallons creusant la périphérie du plateau accueillant le secteur d'étude et dessinant d'amples vallonnements au sud du territoire.

- Le secteur d'étude, de par sa jonction à la croisée de différents paysages, présente une particularité dans l'implantation du village de Chaudun, posé sur les étendues cultivées et ouvert sur le plateau.

  Il est entouré de quelques fermes isolées (Maison Neuve, Chauffour, Cravançon, Translon, Vertes Feuilles), qui marquent nettement les étendues cultivées et l'appartenance du site au plateau agricole du Soissonnais.

  En termes d'occupation des sols, la frange opaque et dense de la forêt de Retz ferme les horizons sur la périphérie sud-ouest du secteur, tandis que le plateau s'ouvre largement au nord et à l'est. Les horizons sont également plus morcelés vers l'Orxois-Tardenois.

- La RN2 forme un lien entre les deux paysages du massif forestier et du plateau agricole. Rectiligne, elle offre une perception étendue sur le paysage du plateau agricole. Elle traverse le secteur d'étude et le scinde en deux parties.

  A la croisée du plateau agricole et du massif forestier de Retz, un effet-porte est créé. Lorsque l'usager sort de la forêt depuis la RN2, l'horizon s'ouvre soudainement sur le plateau agricole et le secteur, le regard étant canalisé par l'alignement d'arbres le long de l'axe routier.

Le secteur d'étude vu depuis la ferme de Maison Neuve

L'effet porte depuis la RN2 en sortie du massif forestier de Retz

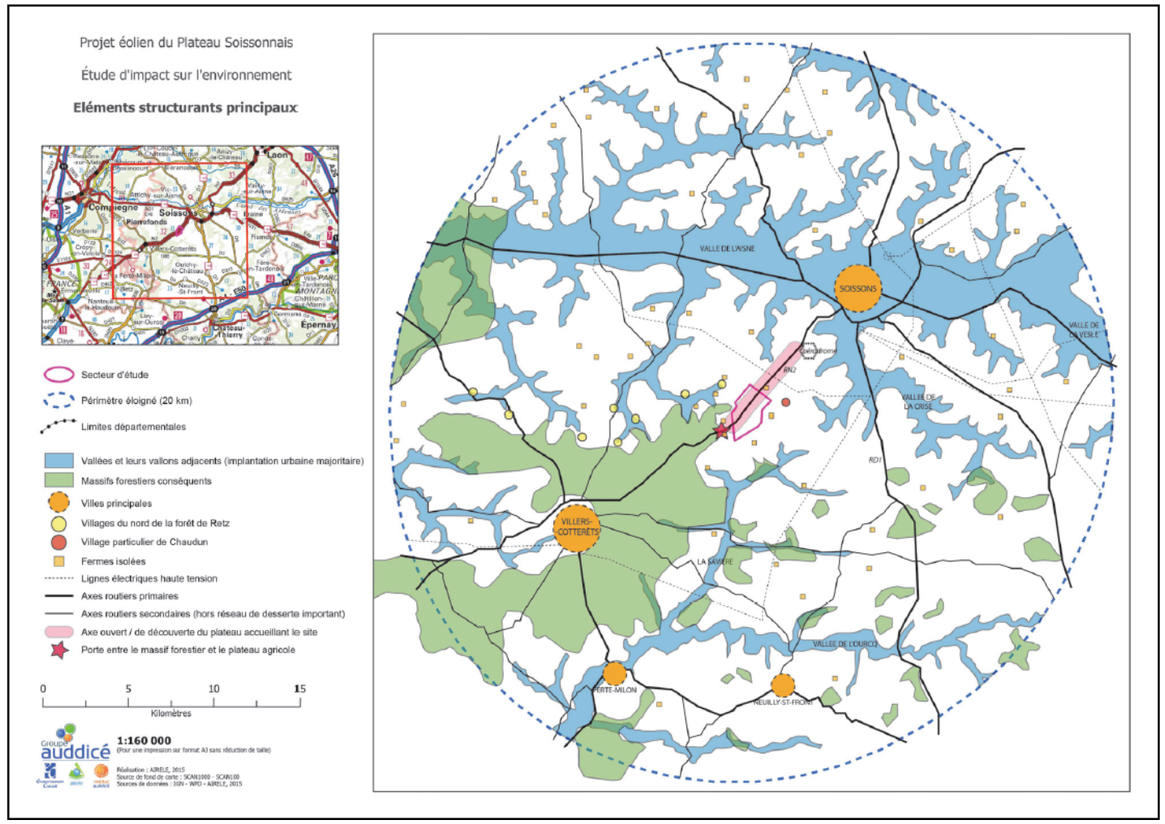
LES CONTRAINTES ET LES ATOUTS DU SECTEUR

- Le plateau du Soissonnais ouvre des vues larges et étendues, par ses champs cultivées plans s'étendant à l'horizon. Le secteur d'étude peut donc s'identifier depuis des vues lointaines. Il faut toutefois nuancer sa perception, en regard aux paysages l'environnants (forêt de Retz et buttes de l'Orxois-Tardenois aux perceptions plus réduites).
- Les sites urbains les plus sensibles par rapport au secteur d'étude sont Chaudun, Dommiers et les fermes isolées proches. Les autres sensibilités sont plus ponctuelles et liées à des implantations particulières de certains lieux de vie (Vierzy, Villers-Hélon, Violaine, saint-Pierre-Aigle, Saconin-et-Breuil, Parcy-et-Tigny).

  Les autres sites urbains du territoire sont implantés en dépression ou à l'arrière de mouvements de terrain suffisamment conséquents. De même, avec l'augmentation de la distance, la composition paysagère prend le pas sur le secteur d'étude, atténuant considérablement les éventuelles perceptions.
- Le secteur d'étude est traversé par la RN2, axe primaire de circulation reliant Villers-Cotterêts et Soissons.

  C'est l'épine dorsale du territoire proche et l'axe privilégié de découverte du secteur d'implantation. Sa sensibilité tient aux perceptions sur le projet et à l'effet porte créée en sortie du massif forestier de Retz.

  Les autres grands axes possèdent des vues directement liées à la composition paysagère traversée. Ainsi, dans les massifs forestiers, la portée du regard est limitée par le couvert végétal et ne permet aucune ouverture vers le secteur d'étude. Il en est de même dans les vallées, les dénivelés des coteaux masquant l'horizon lointain. C'est d'autant plus vrai que le secteur d'étude respecte un recul important des vallées, ne permettant aucun surplomb direct sur ces milieux et donc sur les axes routiers les traversant.



ETAT INITIAL PATRIMONIAL

UNE GRANDE RICHESSE PATRIMONIALE SUR LE TERRITOIRE D'ETUDE

- Dans le périmètre de 6 kilomètres autour du secteur d'étude sont recensés 25 éléments protégés au titre des Monuments Historiques, à savoir 11 églises, 2 abbayes, 2 croix de cimetière, 1 site archéologique, 8 châteaux et manoir, 1 tombeau.

  Les plus proches sont les polissoirs de Berzy-le-Sec, dans la dépression boisée au nord de Vierzy (à 2 kilomètres du site). L'abbaye de Longpont et l'église de Saint-Pierre-Aigle sont également localisées à moins de 3 kilomètres.

- 222 autres édifices et lieux protégés au titre des Monuments historiques sont répertoriés dans le périmètre de 20 kilomètres, témoignant de la richesse patrimoniale du territoire d'étude.

  Ces monuments sont diversifiés et concernent aussi bien des édifices religieux, que civils, naturels, liés à la Grande guerre,...

- 18 lieux sont protégés au titre des Sites dans le périmètre de 20 kilomètres.

- Deux Zppaup (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) sont référencées dans le territoire : la Ferté-Milon et Oigny-en-Valois.

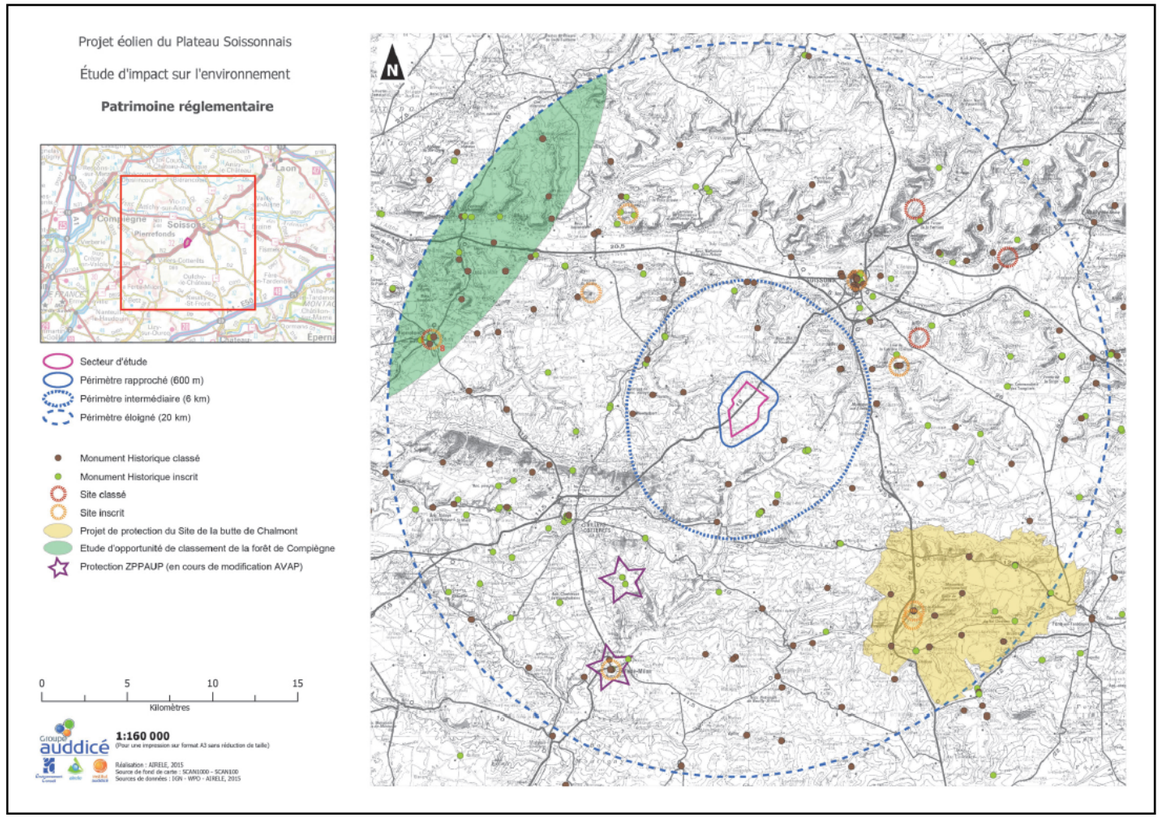
- Le Schéma paysager éolien de l'Aisne attire l'attention sur deux Sites soumis à sensibilité : le château de Pierrefonds (périmètre de vigilance de 20 kilomètres) et la butte Chalmont (démarche d'inscription au patrimoine mondial de l'humanité dans le cadre des 'cimetières, nécropoles, mémoriaux et paysages associés de la grande guerre').

Le château de Pierrefonds et le site de la butte Chalmont

UNE PRESENCE ARCHEOLOGIQUE AVEREE

- La commune de Chaudun a fait l'objet d'un arrêté de zonage archéologique. Cet arrêté comprend plusieurs zones de sensibilité, notamment une voie ancienne, une occupation médiévale et des vestiges de la première guerre mondiale. On recense plusieurs petits établissements ruraux datant du 1er et 2ème siècle, ainsi qu'un site funéraire gallo-romain sur la ZAC du Plateau, à cheval sur les communes de Courmelles, Ploisy et Chaudun.

- Les services de la Drac devront être consultés, lors de la définition précise du projet, et devront être saisis pour tous les travaux susceptibles d'affecter le sous-sol.



Carte du patrimoine réglementaire

UN PATRIMOINE VERNACULAIRE INTERESSANT

- Croix des Amoureux, clocher, passé lié à la Grande guerre, monument commémoratif sur la commune de Chaudun.
- Patrimoine religieux (croix, calvaires, chapelles), civil (halles, lavoirs) et militaire ponctuel dans les villages environnants.

Un tourisme proche centre sur la randonnee

- Chaudun possède trois chemins inscrits au PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée).
- Les sentiers de Grande Randonnée (GR) GR11 et GR12 passent respectivement au droit de la forêt de Retz et de la vallée de l'Aisne.
- Le territoire est parcouru de quelques sentiers de randonnée et de trois circuits touristiques (liés à la Grande Guerre).
- L'offre touristique se concentre dans les agglomérations telles que Soissons et Villers-Cotterêts, et est plus diffuse sur le reste du territoire. C'est essentiellement un patrimoine architectural qui émaille le plateau du Soissonnais.

  La valorisation du tourisme dans la région soissonnaise se présente sous la forme d'un tourisme de découverte de la nature et de l'agriculture, du patrimoine historique et culturel, et de fréquentation ludique.

  Les sites majeurs souvent référencés sont la ville de Soissons, le donjon de Septmonts, la butte Chalmont, la vallée de l'Ourcq, la forêt de Retz et le château de Pierrefonds.

Les contraintes et les atouts du secteur

- Le Monument Historique le plus sensible est l'église de Saint-Pierre-Aigle de par sa position perchée (possible visibilité du secteur).

  Les autres édifices sont suffisamment éloignés ou positionnés à l'arrière de filtres visuels pour laisser conclure à une absence ou une faible interaction avec le secteur.

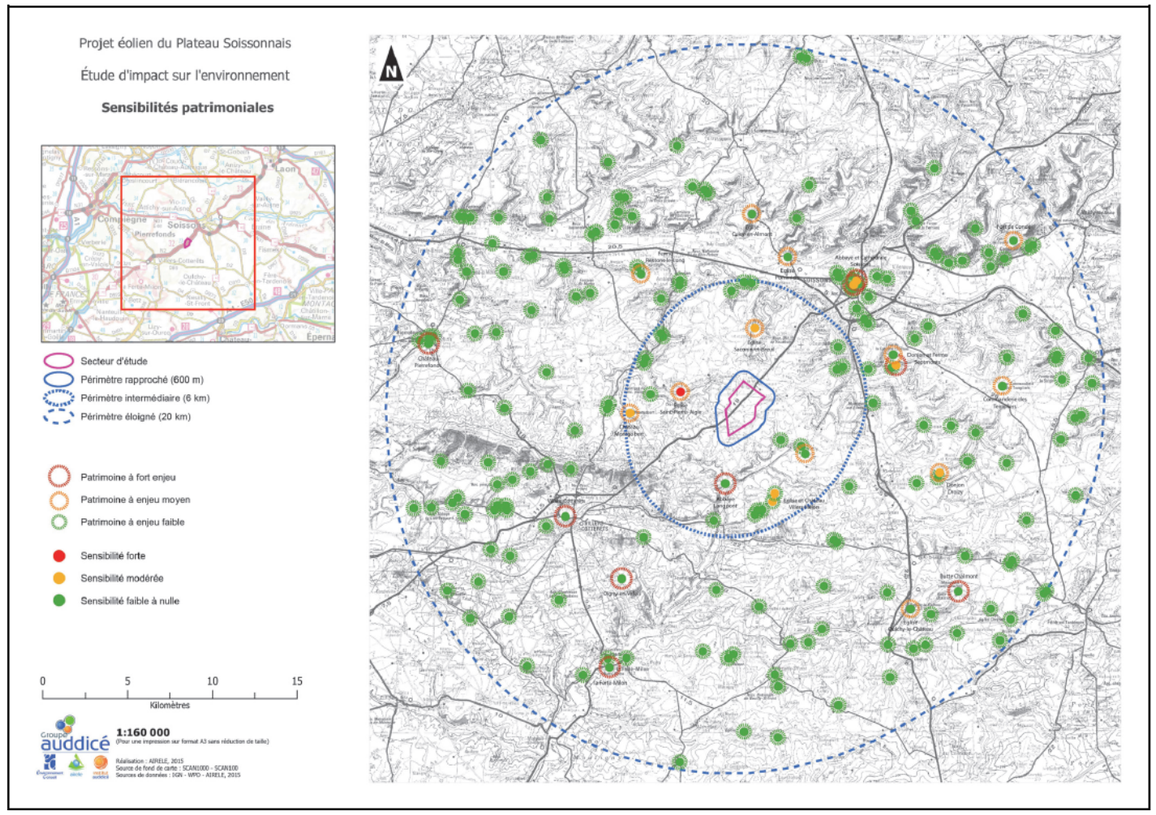
  Il est toutefois porté à connaissance la sensibilité des entrées nord à la ville de Soissons (covisibilités potentielles avec les flèches des édifices religieux).

La situation particulière de l'église de Saint-Pierre-Aigle

- Le Site le plus sensible est l'église d'Oulchy-le-Château et ses abords, de par le panorama ouvrant sur le plateau du Soissonnais depuis l'esplanade de l'église.

  Les autres sites sont suffisamment éloignés ou positionnés à l'arrière de filtres visuels pour laisser conclure à une absence ou une faible interaction avec le projet.

- Aucune sensibilité majeure n'est répertoriée pour le château de Pierrefonds (étude préliminaire en amont du projet) et le site de la butte Chalmont.



Carte des sensibilités patrimoniales

IMPACT RÉEL DU PROJET ÉOLIEN

UNE IMPLANTATION ADAPTEE AU CONTEXTE PAYSAGER, ECOLOGIQUE ET TECHNIQUE

- La définition de l'implantation a privilégié un recul de la frange urbaine de Chaudun, une inscription suivant la ligne anthropique dessinée par la RN2, un recul de la sortie du massif forestier, un faible nombre d'éoliennes plus adapté à l'échelle du paysage local.
- Trois variantes ont été étudiées, qui ont conduit à la réduction du nombre d'éoliennes (afin d'ouvrir d'avantage les vues en sortie de boisement sur la RN2) et l'abaissement de la taille du modèle retenu (adaptation au contexte).

L'implantation finale vue depuis la RN2 en sortie de boisement

EFFETS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

- La configuration paysagère joue un rôle non négligeable dans la perception du projet éolien, avec des éoliennes fortement visibles depuis les étendues agricoles dénudées du Soissonnais, et dont la perception s'amoindrie, voire s'annule, depuis les collines de l'Orxois-Tardenois et le boisement du massif de Retz.
- La distance concoure à l'atténuation de la perception du projet éolien, en redonnant toute son importance à la composition paysagère dans les champs de perception éloignés.
- Le secteur d'implantation est éloigné des vallées, de la Crise et de l'Aisne notamment, sans interaction notables sur ces milieux.
- Le parti pris d'implantation a privilégié un projet condensé avec un faible nombre d'éoliennes, qui apparait beaucoup plus adapté à la composition paysagère, soulignant le tracé de la nationale (ligne anthropique structurante). Cette implantation est conforme aux recommandations relatives à l'état initial. Ainsi, sur les photomontages présentés, le projet reste visible dans des proportions raisonnables, en accord avec la configuration paysagère. Les champs de vision ne sont pas saturés et le regard peut aisément s'étendre au-delà du projet, sans que les éoliennes deviennent des éléments prégnants.

La perception du projet sur le plateau du Soissonnais (depuis le nord du projet)

La perception du projet par rapport à la vallée de la Crise (au nord d'Ambrief)

EFFETS DU PROJET PAR RAPPORT AUX LIEUX DE VIE

- Seuls quelques lieux de vie possèderont des interactions certaines avec les éoliennes, dans un rayon de 10 kilomètres, à savoir, Chaudun, Dommiers, Villers-Hélon, Saint-Pierre-Aigle, Saconin-et-Breuil, Parcy-et- Tigny, et les fermes isolées proches. Les autres lieux de vie n'auront que de faibles interactions.

  La définition de l'implantation a privilégié un recul de plus de 1,5 kilomètres des lieux de vie les plus proches, évitant de ce fait tout effet d'écrasement visuel sur les villages de Chaudun et Dommiers, ainsi que sur les fermes isolées environnantes.

  Depuis les autres lieux de vie impactés, la lecture paysagère actuelle sera modifiée, sans que cela n'influence trop sensiblement la perception depuis et sur ces lieux de vie, et avec des rapports d'échelle qui restent cohérents. L'implantation condensée et le faible nombre de machines limitent l'emprise spatiale du projet et donc la présence visuelle des éoliennes.

- Pour la majorité des lieux de vie du territoire, le projet éolien n'aura pas ou très peu d'impacts, se résumant à la perception de pales en arrière-plan des champs de vision.

La perception du projet depuis le chemin des Muguets à Chaudun

La perception du projet depuis le centre de Dommiers

Effets du projet sur les axes de circulation

- La RN2 est l'axe de circulation principalement concerné par l'implantation du projet éolien. Le projet prend place de chaque côté de la nationale, dans une configuration spatiale évitant une trop grande présence des éoliennes dans les champs de vision.
- La sensibilité de cet axe tient à l'effet seuil créé en sortie du massif forestier de Retz sur le projet éolien. Le parti pris d'implantation a considéré cet effet comme majeur dans la définition du projet. Un recul de plus de 1 kilomètre a été préservé, ainsi qu'un faible nombre de machines condensées dans une emprise spatiale restreinte, afin d'éviter une prédominance des éoliennes dans l'axe de vue en sortie de boisement, et conserver l'amplitude du champ de vision sur le plateau agricole.

Effets du projet sur le patrimoine et le tourisme

- Le projet éolien n'a qu'un impact limité sur le patrimoine présent dans un périmètre proche du secteur d'implantation.

  L'édifice entrant principalement en interaction avec les éoliennes est l'église de Saint-Pierre-Aigle. Le recul d'implantation, le regroupement et le faible nombre de machines limitent l'emprise spatiale et l'échelle du projet, qui ne concurrence ainsi par la présence du clocher dans les axes de vue.

  Les autres édifices n'auront que de faibles, voire aucune, interactions avec les éoliennes. La lecture paysagère actuelle sera parfois modifiée, sans que cela n'influence sensiblement la perception depuis et sur ces édifices et lieux protégés, et toujours dans des rapports d'échelle visuellement cohérents.

La perception du projet par rapport au clocher de Saint-Pierre-Aigle

- La majorité des édifices se concentre dans les vallées, les cœurs urbains et les milieux boisés.

  Au-dessus de 6 kilomètres autour du projet éolien, les mouvements de terrain liés à la localisation des édifices dans des dépressions, le contexte urbain de la majorité d'entre eux et la distance minimisent ou annulent toute interaction visuelle avec le projet éolien.

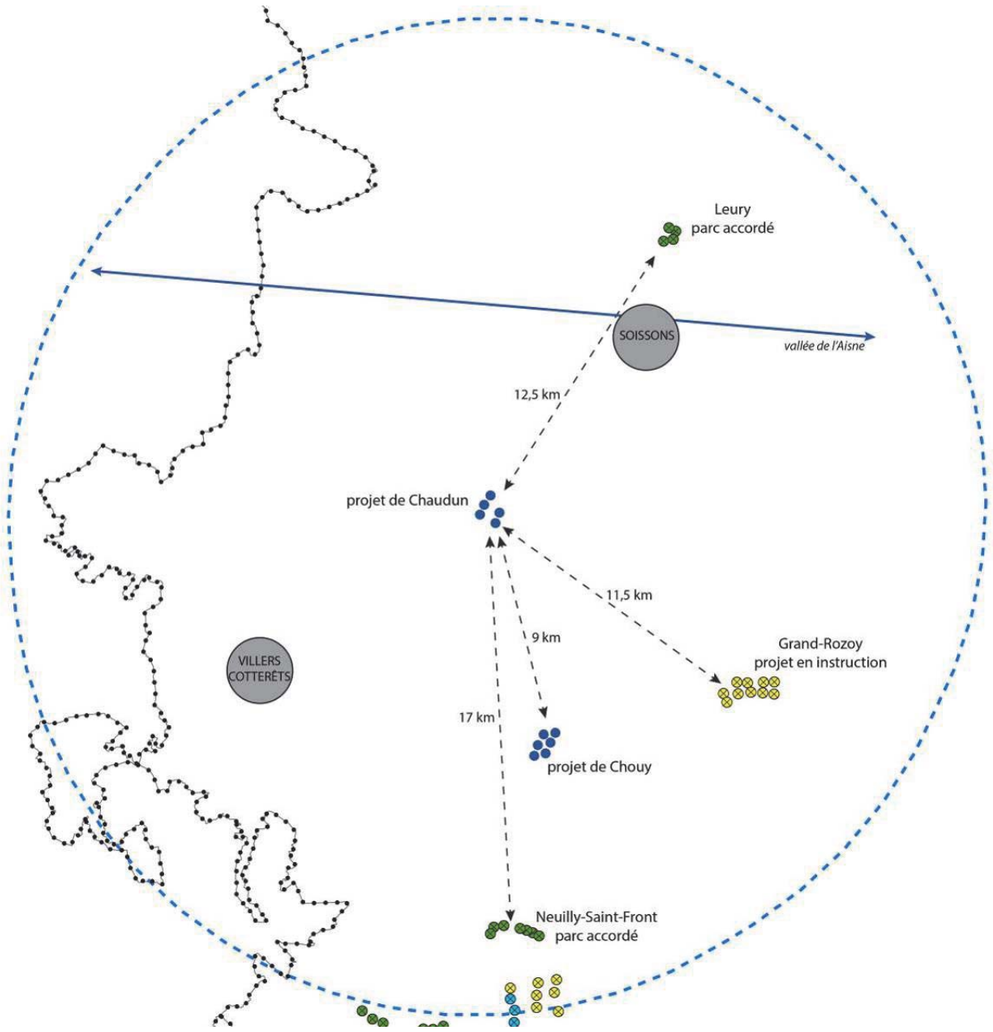
  Seuls des points de vue surélevés dans le paysage permettent d'apercevoir les éoliennes, sans que leur perception ne soit préjudiciable à la lisibilité paysagère de l'édifice ou du lieu protégé.

  Les grands sites majeurs, comme la butte Chalmont ou le château de Pierrefonds, ne seront pas impactés par la présence du projet éolien sur ce secteur d'implantation.

L'absence de perception du projet depuis le site de la butte Chalmont (les éoliennes perceptibles sont celles du projet de Grand-Rozoy)

Effets cumules du projet avec le contexte eolien du territoire

- Le paysage actuel n'est que peu concerné par une modification de sa composition, de par la faible présence de parcs éoliens. Le projet en lui-même est de taille modeste et n'induit que des interactions modérées dans le paysage.
- Il n'y aura pas d'effet de mitage, ni de saturation visuelle, les différents parcs et projets éoliens n'étant jamais, ou très peu, visibles dans un même ensemble. Cela est notamment dû à la distance de plus de 10 kilomètres les séparant.
- Le projet le plus proche est celui de Chouy, porté par le même développeur. Ces deux projets ont fait l'objet d'une réflexion d'ensemble dans leur conception, afin de rester cohérent dans le paysage. Toutefois, ces deux projets n'ont que très peu d'interactions conjointes, la configuration paysagère intervenant pour limiter les perceptions communes.



Le contexte éolien dans le territoire

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET

MESURES D'EVITEMENT

- La définition de l'implantation s'est notamment axée sur les sensibilités paysagères relevées, notamment :
  - Un effet seuil particulier à la sortie du boisement de Retz par la RN2 ;
  - Un secteur d'implantation aux échelles réduites par la présence des vallons, de la forêt et des lieux de vie proches ;
  - Une frange urbaine ouverte sur le secteur depuis Chaudun ;
  - Le clocher de Chaudun comme point de mire sur les étendues cultivées.
- Le parti pris d'implantation s'est dessiné en fonction de ces éléments, afin d'éviter les impacts majeurs paysagers du projet éolien final. La définition du projet a ainsi privilégié une implantation condensée et un faible nombre de machines, soulignant le tracé de la nationale (ligne anthropique structurante) sans écraser la composition paysagère.

MESURES DE REDUCTION

- 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

- Les mesures proposées ont été validées avec les élus de la commune de Chaudun, par avis favorable du Conseil Municipal réuni le 3 novembre 2015, à savoir :
  - Aménagement d'un panneau d'information sur le projet éolien, sur la place de la mairie (place Bernard Aubert) de Chaudun ;
  - Plantation d'une haie d'arbustes et d'arbres au sud-ouest du village (en remplacement d'un alignement de peupliers vieillissants).
- Démarche d'éducation au développement durable.

EVALUATION DES COUTS

- Le coût de plantation et d'entretien d'une haie est variable suivant plusieurs facteurs. Aussi, pour l'achat des plants, comme pour le choix du paillage, les prix sont très variables.

- Il est rappelé que ces prix sont indicatifs et peuvent évoluer selon les entreprises consultées et la démarche de mise en place engagée.

Mesures	Description	Prix indicatif
Plantation d'une haie	Préparation du sol Fourniture et épandage de fumier Fourniture et mise en place de plants en racines nues Fourniture et mise en place de paillage naturel Fourniture et mise en place de protections contre le gibier	16 euros le mètre linéaire
Panneau d'information	Fourniture de la structure panneau en inclusion conception graphique pose (validation des emplacements, fouille béton, montage, remise en état des abords)	960 euros le panneau

Tableau récapitulatif de l'estimation des mesures

SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS

RUBRIQUE		ASPECTS CONSIDERES	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	DUREE	INTENSITE AVANT MESURES	MESURE D'EVITEMENT	MESURE DE REDUCTION	INTENSITE DE L'IMPACT	MESURE DE COMPENSATION / D'ACCOMPAGNEMENT	IMPACT RESIDUEL
Milieu physique		Géomorphologie et érosion	Tassement des horizons géologiques, écoulement des eaux de surfaces	P	Négligeable	/	/	/	/	Négligeable
		Géologie	Léger tassement des couches superficielles	P	Négligeable	/	/	/	/	Négligeable
		Hydrologie	Préservation qualité des eaux	T	Négatif faible	Prévention des fuites d'huile et d'hydrocarbures	/	Négligeable	/	Négligeable
		Climatologie	Perturbation du climat	P	Négligeable	/	/	/	/	Négligeable
		Qualité de l'air et ressources énergétiques	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	P	Positif fort	/	/	/	/	Positif fort
Milieu naturel		Flore et habitats	Destruction directe	T	Négligeable	/	/	/	/	Négligeable
		Avifaune	Dérangement des espèces en phase travaux (dérangement, destruction d'individus ou de nids)	T	Négatif faible à fort selon les sp	Phasage des travaux	/	Négatif faible	/	Négatif faible
			Dérangement des espèces en phase d'exploitation (collision, perte d'habitats, dérangement, effet barrière)	P	Négatif faible	/	/	/	Suivi comportemental de l'avifaune migratrice post-implantation Suivi de mortalité post-implantation	Négligeable
		Chiroptères	Perturbation et mortalité (collision, destruction de gîtes, perte de territoire de chasse, rupture de corridor)	P	Négatif moyen à fort	Eloignement des éoliennes à plus de 200 m des zones d'enjeux	Bridage des éoliennes	Négatif faible	Suivi comportemental post-implantation Suivi de mortalité post-implantation Mise en place d'une protection pérenne d'une cavité à chiroptères	Négligeable
		Autre faune	Destruction directe, destruction d'habitats	P	Négatif faible	Préservation des haies, boqueteaux ainsi que les arbres morts ou tas de bois, refuges possibles de la petite faune terrestre Protection des trous des fondations d'éoliennes (bâches anti-chutes accolées aux grillages de sécurité), qui peuvent être des pièges mortels	/	/	/	Négligeable
Milieu humain	Activités, réseaux et servitude	Urbanisme	Compatibilité du projet	P	Nul	/	/	/	/	Nul
		Agriculture	Contrainte d'exploitation et perte de surface cultivable	P	Négatif faible	/	Implantation optimisée en bordure de parcelles	/	Indemnisation des surfaces agricoles occupées aux propriétaires	Nul
		Autres activités économiques	Retombées économiques locales	P	Positif moyen	/	/	/	/	Positif moyen
		Transport aérien civil et militaire	Collision avec un aéronef	P	Nul	/	Balisage lumineux	/	/	Nul
		Radar Météo France	Perturbation du fonctionnement	P	Nul	/	/	/	/	Nul
		Réseaux de télécommunication	Perturbation du fonctionnement	P	Nul	Prise en compte des réseaux	/	/	/	Nul
		Télévision	Perturbation de la réception hertzienne	R	Négatif faible	/	En cas de perturbation, réorientation de l'antenne sur un autre émetteur Télévision de France Eventuellement passage de réception satellitaire	/	/	Négligeable
		Autres réseaux	Modification locales éventuelles	P	Négligeable	Prise en compte des réseaux	/	/	/	Négligeable
	Santé et cadre de vie	Ambiance sonore	Emergences réglementaires dépassées	P	Négatif moyen	/	Plan de bridage en période nocturne	/	/	Négatif faible
		Ombre	Effet d'ombre portée sur les habitations proches du projet	P	Négligeable	/	/	/	/	Négligeable
	Chantier	Transport du matériel	Incidences sur le trafic, bruit et emprise des chemins d'accès	T	Négatif faible	/	Mise en place de restriction de circulation	/	/	Négatif faible

Paysage	Impact en périmètre immédiat	Respect des unités paysagères, perception visuelle du parc éolien	P	Négatif moyen	/	Plantation d'une haie en frange de Chaudun	/	/	Négatif faible
	Impact en périmètre rapproché		P	Négatif faible	/	/	/	/	Négatif faible
	Impact en périmètre éloigné		P	Négatif faible	Implantation regroupée et faible nombre d'éoliennes	/	/	/	Négatif faible
	Impact sur les monuments et sites protégés	Intervisibilité avec les monuments	P	Négatif moyen à nul	/	/	/	/	Négatif faible
Paysage	Effets cumulés avec d'autres parcs éoliens		P	Négatif faible à nul	/	/	/	/	Négatif faible
	Impacts en phase chantier	Perception visuelle du chantier	P	Négatif faible		Mise en place d'une convention chantier propre			Négatif faible

SYNTHESE DES MESURES ASSOCIEES AU PROJET

RUBRIQUES	ASPECTS CONSIDERES	TYPE DE MESURES	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTIONOU DE COMPENSATION DE L'IMPACT	COÛTS DE LA MESURE
Milieu Physique	Préserver la qualité des sols et des eaux souterraines	Evitement	Prévention des fuites d'huiles et hydrocarbures	/
Milieu Humain	Assurer la sécurité du transport aérien	Evitement	Balisage conforme à l'instruction du 13/11/2009 Eolienne de couleur blanche	15 à 20 000 € par éolienne
	Compenser la perturbation de la réception hertzienne	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
	Acoustique	Réduction	Bridage sous certaines conditions – Période nocturne	Diminution de la production variable
Milieu naturel	Limiter la perturbation de la reproduction des oiseaux patrimoniaux nicheurs et la destruction des chauves-souris	Evitement	Effectuer les travaux en dehors des périodes de nidification	Pas de coût direct
	Connaitre l'utilisation du site par l'avifaune	Accompagnement	Etude du comportement des oiseaux en période migratoire- 18 sorties/an	15 000 €
	Connaitre l'utilisation du site par les chiroptères	Accompagnement	Etude du comportement des chiroptères sur un cycle biologique complet – 9 sorties/an	12 000 €
	Connaitre l'impact réel du projet sur les chiroptères et l'avifaune	Accompagnement	Recherche des cadavres autour des éoliennes – 33 passages Une fois lors des 3 premières années, puis 1 fois tous les 10 ans	25 000 € puis 25 000 € tous les 10 ans
	Connaitre l'utilisation du site par les chiroptères	Accompagnement	Mise en place d'un enregistreur automatique au niveau de l'éolienne la plus proche du boisement Enregistrement tout au long du cycle biologique des chiroptères	10 000 €
	Créer des zones favorables à l'installation des chiroptères	Compensation	Mise en place d'une grille permettant la protection d'un gîte à chiroptères	15 000 € (mesure commune au projet de la Fernoye)
	Diminuer le risque de collision pour les chiroptères	Réduction	bridage de l'ensemble des éoliennes sera mis en place entre début avril et fin octobre	Diminution de la production variable
Paysage et patrimoine	Réduire les effets visuels depuis les habitations	Réduction	Plantation d'une haie en frange de Chaudun	16 € / m linéaire
		Réduction	Plantation de haies en fond de jardin	20 000 €
	Communiquer sur l'énergie éolienne	Accompagnement	Mise en place d'un panneau d'information	960 €

GLOSSAIRE

APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, outil de protection des habitats naturels abritant une ou plusieurs espèces sauvages et protégées
ATMO	Réseau national des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air
Avifaune	Terme désignant les oiseaux
cdc	Communauté de communes
Chiroptère	Terme désignant les chauves-souris
Chiroptèrologique	Etude portant sur les chauves-souris
DDT	Directions départementales des territoires, service de l'Etat en charge des politiques publiques d'aménagement et de développement durable des territoires
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile, service de l'Etat en charge de la sécurité aérienne, du transport aérien et des activités de l'aviation civile
Dreal	Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ENS	Espace Naturel Sensible, outil de protection des espaces naturels
Hivernage	Période de ravitaillement des oiseaux durant la saison hivernale
Migration postnuptiale	Déplacement périodique des oiseaux en provenance de l'Afrique, en France ces espèces sont inventoriées de mi-août à mi-novembre
Migration prénuptiale	Déplacement périodique des oiseaux vers l'Afrique, en France ces espèces sont inventoriées de mi-février à mi-mai
Nidification	Période de reproduction des oiseaux de mi-mai à mi-novembre
Parturition	Période de mise-bas des chauve-souris, de juin à août
SIC	Site d'Importance Communautaire
SRCAE	Schéma Régional du climat, de l'air et de l'Energie, c'est un document de planification créé par les lois Grenelle I et II.
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique, schéma de protection de certaines ressources naturelles et visant le bon état écologique de l'eau
SRE	Schéma Régional Eolien, document de planification définissant les zones favorables au développement éolien
STAP	Services Territoriaux de l'Architecture et du Patrimoine, services déconcentrés de l'Etat chargé du conseil, du contrôle et de la conservation
Taxon	Entité regroupant tous les organismes vivants possédant les mêmes caractères
ZAD	Zone aérienne de défense, circonscription administrative française spécialisée dans l'organisation de la sécurité aérienne nationale
ZICO	Zone Importante pour la Protection des Oiseaux, outil de conservation des oiseaux sauvages
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt écologique, faunistique et floristique, espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable
ZPS	Zone de Protection Spéciale, s'appuyant sur l'inventaire spécifique des ZICO relatif à la conservation des oiseaux sauvages et créée en application de la directive européenne 79/409/CEE
ZSC	Zone Spéciale de Conservation, espace présentant un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel et introduit par la directive européenne 92/43/CEE