



Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement

Gravelines, le **20 SEP. 2017**

Unité Départementale du Littoral
Rue du Pont de Pierre
CS 60 036
59 820 Gravelines
Affaire suivie par :
Catherine FORTIN
Tél : 03 28 23 81 69
Fax : 03 28 65 59 45

**AVIS DE RECEVABILITE
SUR DOSSIER DE
DE DEMANDE
D'AUTORISATION UNIQUE**

Catherine.fortin@developpement-durable.gouv.fr

Réf : H:_Commun\2_Environnement\1_Etablissements\Equipe_G2\PE des Vallées_0038.00800\3
Affaires\DDAE PU 2016\en préparation\PE des Vallées_Mouriez_RAPOK_038.00800.odt

OBJET : Autorisation Unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement
PARC EOLIEN DES VALLEES SAS
Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien sur les communes de MOURIEZ et TORTEFONTAINE.

Référence : Ordonnance n° 2014-355 du 20 mars 2014 et Décret n° 2014-450 du 2 mai 2014 relatifs à l'expérimentation d'une autorisation Unique en matière d'installations classées
Transmission des services préfectoraux du 15 décembre 2016
Transmission des compléments de l'exploitant le 24 août 2017.

Équipe : **G2**

Annexe : **Annexe 1 : Analyse technique du dossier**

Par transmission citée en référence, les services préfectoraux nous ont adressé, pour avis et propositions quant à sa recevabilité, le dossier déposé le 15 décembre 2016 et complété le 24 août 2017 par la société W.E.B PARC EOLIEN DES VALLEES SAS, à l'appui de sa demande d'autorisation unique relative à un parc éolien, sur le territoire des communes de MOURIEZ et TORTEFONTAINE.
Cette transmission s'est suivie de celles des autres avis recueillis par M. le Préfet sur cette demande d'autorisation, et dont il est rendu compte dans le présent rapport.

L'examen du dossier fait apparaître que la requête du pétitionnaire est complète sur la forme et sur le fond. Il peut être soumis en l'état à l'enquête publique.

Le présent rapport procède à une présentation et à une analyse du projet. Il rend compte des avis reçus et des carences relevées, et propose en conclusion à Monsieur le Préfet les suites administratives à donner à ce dossier.

1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX :

1.1. Identification du demandeur :

<u>Raison sociale</u>	: W.E.B PARC EOLIEN DES VALLEES SAS
<u>Forme juridique</u>	: SAS
<u>Siège social</u>	: 22 Rue Charcot 75 013 PARIS
<u>Adresse de l'Établissement</u>	: Sur la limite de Mouriez, Les hautes bornes, SIREN : 824 088 595 puissance installée : 18 MW
<u>Contact de l'Entreprise</u>	: Monsieur Nicolas BLAIS, Directeur Général Madame Sara ELKOUCHI, chef de projets
<u>Activité</u>	: Production d'électricité

1.2. Objet de la demande et situation administrative :

La demande d'autorisation concerne l'implantation de 5 aérogénérateurs et 2 postes de livraison, sur le territoire des communes de Mouriez et Tortefontaine, située dans le département du Pas-de-Calais.

La puissance unitaire des aérogénérateurs est compris entre 3,2 et 3,6 MW pour une hauteur au moyeu comprise entre 85 à 92 m et de 150m en bout de pôle. La demande porte donc sur une puissance totale comprise entre 16 et 18 MW. La production annuelle attendue est comprise entre 41,86 et 54,09 GWh.

Ce projet est soumis au régime de l'autorisation au titre de la rubrique n°2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Outre cette autorisation au titre de l'article L. 512-1 du code de l'environnement, la demande sollicite l'obtention :

- du permis de construire au titre de l'article L. 421-1 du code de l'urbanisme ;
- de l'approbation au titre de l'article L. 323-11 du code de l'énergie ;

2. AVIS SUR LE CARACTERE COMPLET DU DOSSIER :

Le dossier doit comporter l'ensemble des pièces et informations mentionnés par l'article 4 du décret du 2 mai précité, et, le cas échéant, par les articles 5 à 8 de ce même décret.

L'examen du dossier en objet fait apparaître qu'il comporte l'ensemble des pièces requises. L'analyse des éléments requis est présenté en annexe 1 du présent rapport.

Le dossier est donc complet sur la forme.

3. AVIS SUR LE CARACTERE REGULIER DU DOSSIER :

Conformément aux dispositions de l'article 11 du décret du 2 mai en référence, le contenu des différents éléments fournis doit être suffisant pour permettre l'instruction de la demande.

En particulier, conformément aux dispositions des articles R. 512-8 et R. 512-9 du Code de l'Environnement, le contenu des différents éléments fournis doit être en relation avec l'importance de l'installation projetée, avec ses incidences prévisibles sur l'environnement, avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts à protéger.

Les éléments complémentaires transmis dans la seconde version du 24 août 2017 sont suffisamment développés pour permettre à l'ensemble des parties prenantes d'apprécier, au cours de la procédure, les caractéristiques du projet d'exploitation de l'installation sur son site et dans son environnement.

4 – PROPOSITION DE L'INSPECTION :

L'examen du dossier de demande d'autorisation en objet a fait apparaître qu'il était **complet sur la forme et le fond**.

L'inspection propose en conclusion à Monsieur le Préfet :

- d'informer le pétitionnaire d'une part de l'achèvement de l'examen préalable de son dossier concluant au caractère complet et régulier de ce dernier, et d'autre part de l'avis de l'Autorité Environnementale rendu sur ce projet
- la mise en enquête publique du dossier, dans les conditions prévues par l'article 13 III et suivants du décret du 2 mai 2014 en référence, et aux consultations dans les conditions prévues aux articles 15 et suivants de ce même décret.

Le dossier de demande peut être communiqué au président du tribunal administratif en application des dispositions du R 512-14-I du Code de l'Environnement. La rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE détermine un rayon d'affichage de 6 km pour l'enquête publique. 29 communes sont concernées, 25 situées sur le département du Pas-de-Calais (62) et 4 sur le département de la Somme (80).

- Pas-de-Calais : Mouriez, Tortefontaine, Aubin-Saint-Vaast, Beaurainville, Bouin-Plumois, Brevilliers, Buire-le-sec, Campagne-les-Hesdin, Capelle-les-Hesdin, Contes, Douriez, Gouy Saint André, Guigny, Guisy, Hesdin, Labroye, Maintenay, Marconnelle, Maresquel-Ecquemicourt, Quesnoy-en-Artois, Raye-sur-Authie, Régnauville, Saint-Rémy-au-Bois, Sainte-Austreberthe, Saulchoy ;
- Somme : Argoules, Dominois, Dompierre sur Authie, Ponches-Esturval.

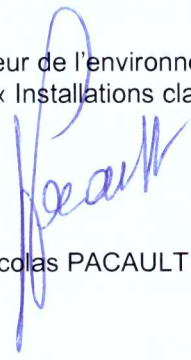
L'avis formulé dans le présent rapport est émis sans préjuger des consultations prévues dans le cadre de la procédure réglementaire, lesquelles sont susceptibles de faire évoluer la perception des différents éléments du dossier.

L'Inspecteur de l'environnement,
spécialité « Installations classées »



Catherine FORTIN

L'Inspecteur de l'environnement,
spécialité « Installations classées »



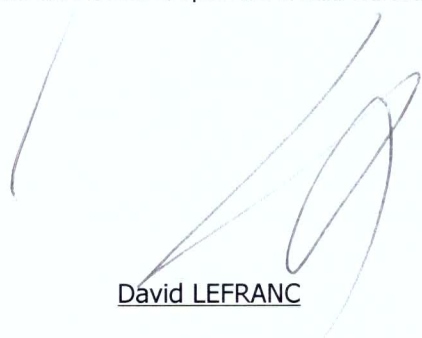
Nicolas PACAULT

Approbateur

Vu et transmis à Madame la Préfète du Département du Pas-de-calais – Direction des Politiques
Interministérielles - Bureau des Procédures d'utilité Publique - Section Installations Classées

Gravelines, le **20 SEP. 2017**

P/ Le Directeur et par délégation,
Le Chef de l'Unité Départementale du Littoral,



David LEFRANC

ANNEXE : Analyse du dossier

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1. Localisation du projet

Le tableau suivant reprend pour chaque installation la commune, le lieu dit, les références cadastrales et coordonnées d'implantation :

Équipement	Commune	Lieu dit	Références cadastrales	Lambert RGF 93 ou Lambert II étendu	
				X	Y
Éolienne E1	MOURIEZ	« sur la limite de Mouriez »	Section C n°127	624400,66	7028949
Éolienne E2	MOURIEZ	« les hautes bornes »	Section ZC n°19	623968,6	7028689,21
Éolienne E3	TORTEFONTAINE	« sur la limite de Mouriez »	Section E n°60	623584,68	7028458,49
Éolienne E4	TORTEFONTAINE	« sur la limite de Mouriez »	Section E n°58	623188,71	7028220,48
Éolienne E5	TORTEFONTAINE	« sur la limite de Mouriez »	Section E n°56	622823,23	7028383,5
Poste de livraison 1 dit EST	MOURIEZ	« les hautes bornes »	Section ZC n°22	623996,5	7028338
Poste de Livraison 2 dit Ouest	TORTEFONTAINE	« sur la limite de Mouriez »	Section E n°56	622970,1	7028213,4

Le tableau suivant récapitule les distances minimales existantes par rapport aux premières activités, habitations et infrastructures :

Type d'activité	Activités les plus proches du projet	Distance à l'éolienne la plus proche
Autoroute	A16	Plus de 10 km à l'ouest du projet
Route départementale	RD 136	< 500 m
	RD 138 E1 et E2	< 500 m
Autres infrastructures		
Silo de céréales	500 m à l'est de Mouriez	+ de 500 m

La carte figurant page suivante localise les installations et leurs abords .

1.2. Voies d'accès et consommation d'espace

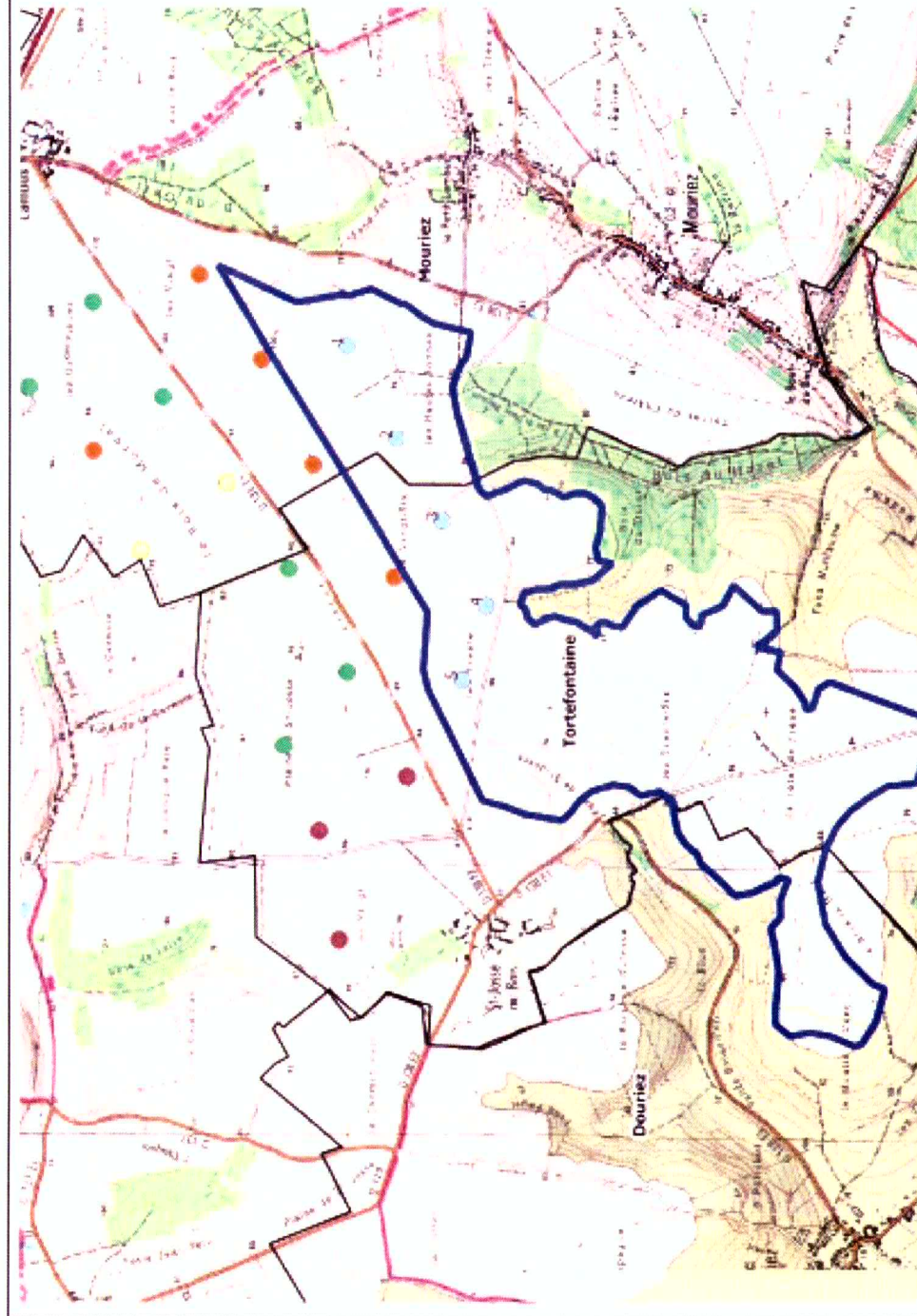
Afin de limiter la consommation d'espaces, l'exploitant prévoit de privilégier l'utilisation des chemins existants 2ha88 sont nécessaires au projet. Les chemins représenteront 6 070 m².

1.3. Compatibilité vis à vis des documents d'urbanisme, contraintes et servitudes existantes

Les communes de Mouriez et Tortefontaine appartiennent à la communauté de communes des 7 vallées qui dispose d'un plan local d'urbanisme intercommunal approuvé le 6 mars 2016 et est exécutoire depuis le 5 mai 2016, le « PLUi de l'Hesdinois ».

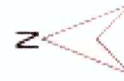
Les installations du projet sont localisées en zone A de ce PLUi et sont compatibles avec le règlement et la vocation de cette zone. Les installations ne sont concernées par aucune servitude.

Le projet éolien de Tortefontaine



Légende

- Zone d'étude
- Eoliennes en fonctionnement
- Eoliennes en construction
- Eoliennes en développement
- Eoliennes en développement Intervent
- Eoliennes en développement WEB



0 500 m

Réalisation: WEB Energie du Vent- SEL - 10/10/2016

1.4. Situation par rapport au contexte éolien

Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) du Nord Pas-de-Calais et son annexe le schéma régional éolien (SRE), a été approuvé par le conseil régional le 25 juillet 2012.

Par jugement du 19 avril 2016, le Tribunal Administratif a annulé le SRE du Nord Pas-de-Calais pour défaut d'évaluation environnementale.

La zone d'implantation potentielle se trouve dans un pôle de structuration et également dans une zone où le rapport d'échelle est défavorable à la vallée de l'Authie.

1.5. Justification du choix du projet

Le pétitionnaire présente comme suit les raisons du choix du projet, eu égard aux effets sur la santé et l'environnement :

- le site du projet est un plateau ne présentant pas de contrainte majeure, et se prêtant bien à l'implantation d'un parc éolien,
- le SRE a en outre identifié ce site comme favorable à l'éolien,
- la ressource en vent y est importante et permet de maximiser la production d'électricité par machine,
- l'analyse des impacts du projet, réalisée notamment au travers de diverses études spécifiques, montre des impacts globalement faibles,
- les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement qui accompagnent le projet permettent de limiter encore des impacts.

1.6. Mesures d'évitement, réduction et compensation des effets négatifs notables du projet et coût associé

Ces mesures et leurs coûts sont listés ci-dessous :

Mesures relatives au patrimoine et au paysage : 110 000 €

- diagnostic archéologique préventif
- cohérence paysagère du parc
- enfouissement des réseaux électriques internes et externes
- démantèlement des fondations et éoliennes après exploitation
- plantation de 650 m de haies
- enfouissement de 500 m de réseaux téléphoniques aériens

Mesures relatives à l'hydraulique : 35 000 €

- ouvrage hydraulique spécifique de rétablissement de l'écoulement des eaux du bassin versant (E4)
- fossé de rétention et d'infiltration des eaux le long des plateformes et des voiries

Mesures relatives au milieu naturel : 85 000 €

- conception des machines et choix de l'implantation limitant les risques d'impact
- préparation et suivi écologique du chantier – passage d'un écologue avant travaux de réalisation des accès.
- Évitement des terrassements entre avril et mi-juillet
- suivi comportemental avifaune et chauve-souris
- gestion et entretien régulier des plateformes
- participation à la sauvegarde des nichées de busards

Mesures relatives aux activités humaines / santé : 2 000 €

- suivi écologique du projet
- implantation à plus de 800 m des habitations
- bridage et arrêt des machines (respect des émergences acoustiques)
- résolution des éventuelles perturbations hertziennes.

1.7. Avis exprimés sur le projet

✚ Aviation civile

L'aviation civile a émis un avis favorable en date du 17 février 2017 :

- valant autorisation spéciale en raison de l'emplacement et de la hauteur du projet susceptible de constituer un obstacle à la navigation aérienne en application de l'article L 6352-1 du code des transports ;
- valant accord au titre de la sécurité de la navigation aérienne, des radars ou équipements d'aide à la navigation étant présent à une distance du projet inférieure à celle prévue par l'article 4 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011

Monsieur FROISSART, propriétaire de l'aérodrome privé de MOURIEZ, a donné son accord quant à l'implantation de ces 5 éoliennes, lesquelles étaient en premier lieu incompatibles avec son utilisation. Il appliquera des restrictions d'utilisation à son aérodrome pour rendre la cohabitation possible.

✚ Défense

L'armée de l'air a émis un avis favorable en date du 9 février 2017 :

- valant autorisation spéciale en raison de l'emplacement et de la hauteur du projet susceptible de constituer un obstacle à la navigation aérienne en application de l'article L 6352-1 du code des transports ;
- valant accord des services de la zone aérienne de défense mentionné à l'article 8 4° du décret en référence

✚ Opérateurs visés par l'article 4 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 pris en application de l'article L 5112-5 du code de l'environnement autres que l'Aviation civile et la Défense

Aucun radar ou équipement d'aide à la navigation n'étant présent à une distance du projet inférieure à celle prévue par l'article 4 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011, l'accord de ces opérateurs n'est pas requis.

✚ Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS)

Le SDIS dans son avis favorable en date du 17 janvier 2017 a émis les observations suivantes :

Ces dispositions sont relatives à l'accessibilité du site, aux procédures d'urgence, à l'affichage du site, aux produits présents dans les installations et aux dispositifs de secours pour le personnel. Ces dispositions, ou équivalentes, relèvent de l'application du Code du Travail ou sont prévues par l'arrêté ministériel du 26 août 2011 s'imposant à tous les parcs éoliens soumis à autorisation au titre des ICPE. Cet avis a donc été transmis à l'exploitant afin qu'il le prenne en compte et qu'il se mette en contact avec le SDIS pour le respect de ces dispositions.

✚ Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM)

La DDTM a émis un avis défavorable en date du 19 avril 2017.

« A / PLANIFICATION

Les communes de Mouriez et Tortefontaine n'appartiennent à aucun Schéma de Cohérence Territorial. Ces deux communes adhèrent à la Communauté de Communes des 7 Vallées et sont couvertes par un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) approuvé le 08/03/2016.

Le PLUi affiche dans son projet d'aménagement et de développement durable la volonté de développer l'éolien et de favoriser l'implantation des machines tout en prenant en compte la préservation des espaces naturels et agricoles, de la biodiversité et des paysages.

Ce PLUi classe les terrains retenus pour l'édification de ces cinq éoliennes en zone agricole.

L'article 2 du règlement de cette dernière autorise les installations de production d'énergie renouvelable dont les éoliennes.

Par conséquent, le document d'urbanisme opposable ne fait pas obstacle à l'implantation des éoliennes.

B / PAYSAGE

Le projet s'implante sur un plateau délimité au Nord par la vallée de la Canche et au Sud par la vallée de l'Authie, au sein d'un paysage ouvert offrant des vues lointaines.

Le projet est localisé dans le secteur du Ponthieu du Schéma Régional éolien, au sein d'un pôle de structuration où une ligne d'éoliennes accompagnant la vallée de la Canche pourrait se développer afin de respecter les rapports d'échelle et sans créer d'effet de barrière visuelle. Le projet vient compléter les éoliennes déjà existantes ou accordées sur ce secteur.

Les différents enjeux identifiés sont : les perceptions depuis les lieux habités notamment les villages les plus proches du projet, les perceptions depuis les vallées, la cohérence (hauteur, proportions, forme de la nacelle) avec les éoliennes déjà construites, autorisées et en instruction, l'impact avec les monuments historiques.

Le projet est composé de 5 éoliennes de 150 mètres maximum. Les éoliennes viennent s'implanter de l'autre côté de la RD138 E1, en complément de la ligne de 4 éoliennes du projet d'extension du parc éolien des Rossignols (dossier de demande d'autorisation unique en instruction).

E5 vient en prolongement de cette ligne et les 4 autres éoliennes s'implantent selon une ligne parallèle au sud. L'implantation reste donc cohérente dans sa forme par rapport aux éoliennes construites / accordées et au projet d'extension du parc des Rossignols. Pour que ce projet s'intègre au mieux avec l'existant (pour rappel, modèle V90 de 125 mètres de hauteur avec un mat de 80 mètres et un rotor de 90 mètres), il est souhaitable que celui-ci réponde à 3 critères. Par ordre d'importance, les éoliennes devront tout d'abord respecter une proportion rotor/mat relativement semblable. De même, la nacelle devrait être de forme similaire. Enfin, la hauteur des machines devrait être de hauteur équivalente, comprise en 125 et 150 mètres de hauteur maximum. Le porteur de projet propose 3 types de machines (Enercon R-115 E2, Vestas V126-3,45 et Siemens SWT 3,6-130). Elles présentent des diamètres de rotor beaucoup plus importantes que les machines installées (maximum 130 mètres). La proportion rotor/mat est donc très différente. Le modèle Vestas présente une forme de nacelle identique, le modèle Siemens s'en rapprochant. Pour ce qui est des deux premiers critères, aucune des machines n'y répond. En conclusion, le choix d'un modèle assez semblable au niveau des proportions et de la nacelle doit renforcer davantage l'harmonie dans la conception paysagère du parc. Le projet présenté ne répond pas à l'enjeu de cohérence.

Concernant le patrimoine historique, 3 monuments classés ou inscrits se trouvent à environ 3,5 kilomètres du projet. Le photomontage 11 étudie la covisibilité entre le projet et l'église classée de Douriez. Celle-ci est acceptable, les éoliennes accordées / construites étant plus proches de l'édifice que les éoliennes du projet. Les rapports d'échelle ne sont pas défavorables. Le photomontage 20 présente une vue vers le projet depuis l'entrée de l'abbaye de Saint-André-au-Bois. Depuis ce point de vue, les éoliennes existantes sont déjà bien visibles. Le projet vient renforcer l'impact qui reste cependant acceptable. Le photomontage 9 étudie la covisibilité entre l'abbaye Dommartin et le projet. Des bouts de pales des éoliennes seront visibles depuis ce point de vue. L'édifice est entouré de verdure et les éoliennes ne seraient a priori pas visibles depuis le monument. L'avis de l'UDAP du Pas-de-Calais quant à l'acceptabilité du projet vis-à-vis des monuments historiques est requis. En conclusion sur ce point, l'analyse sur les Monuments Historiques apparaît insuffisante, bien que le projet soit a priori plutôt acceptable.

Concernant l'impact du projet dans le grand paysage, les photomontages fournis présentent des vues plutôt favorables.

Par rapport à l'impact du projet sur les villages proches, l'étude paysagère présente quelques vues depuis les lieux de vie proche. Sur la vue 17 page 249, l'éolienne E1 apparaîtra bien visible depuis la cour de la maison au Nord-Ouest de Lambus. Sur la vue 7 page 364, le couvert végétal dense à cette période de l'année atténuera la perception du parc. Depuis le point 15 (rue du bas à Gouy-Saint-André) page 368, les éoliennes du parc existant sont déjà visibles, le projet viendra renforcer cette présence. La différence de gabarit des machines sera bien perceptible. Toutefois, aucun photomontage n'est fourni pour étudier les vues depuis les villages de Tortefontaine, Saint-Rémy-au-Bois et Mouriez. Pour ce dernier, un photomontage depuis la rue de l'église, à proximité de l'impasse des charmes en direction du projet est nécessaire. Le village n'étant qu'en partie positionné en fond de vallée, il faut pouvoir estimer l'impact du projet depuis les points les plus hauts (la nouvelle ligne créée se rapprochant du village). Un autre photomontage depuis la partie haute du village (RD136) vers le projet est à réaliser. Il se pose la question de l'acceptation locale de telles perceptions depuis les lieux de vie. Ces photomontages complémentaires seront annexés au dossier consultable lors de l'enquête publique.

Le porteur de projet présente quelques photomontages des effets cumulés avec le projet d'extension du parc des Rossignols et du projet de la SEPE Vallée Masson. (2 dossiers d'autorisation unique actuellement en instruction sur le même secteur). Avec ces 3 projets en instruction, ce secteur sera fortement densifié.

En conclusion, le projet vient s'implanter au sein d'un pôle de densification. Ce parc vient compléter un parc actuellement en instruction (extension du parc des Rossignols) : une éolienne vient conforter une ligne de 4 éoliennes au sud de la RD 138 E1 et une ligne parallèle de 4 éoliennes est créée au Sud. Le projet ayant été développé en tenant compte du projet de la société Infinivent, il aurait été souhaitable que la proportion rotor/mat des machines, la forme de la nacelle et la hauteur soient similaires à l'existant. J'émet un **avis défavorable** du fait du manque de cohérence des machines qui forment au final un parc unique et ceci, même si l'implantation d'éoliennes sur ce secteur est à privilégier. Aussi, des photomontages complémentaires depuis les villages proches devront être produits en vue de l'enquête publique. L'acceptabilité locale est un enjeu fort du fait des impacts sur les villages et de la forte densité d'éoliennes en instruction à proximité. L'issue favorable à ces projets sur Mouriez-Tortefontaine, pour ma part, est suspendue à un changement de machines pour garantir la cohérence du parc. »

2. DISPOSITIONS RELATIVES AUX INSTALLATIONS CLASSEES

2.1. Classement des activités

Les activités et installations telles que présentées dans la demande sont reprises ci-après :

Rubrique	Libellé simplifié	Détail des installations ou activités existantes et projetées	Capacité totale	Régime (1)
2980.1	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs 1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m	Nombre d'aérogénérateurs : 5 Hauteur du mât le plus haut (= hauteur au moyeu): 92 m maximum Puissance unitaire : 3,6 MW Puissance totale installée : 18 MW	5 aérogénérateurs dont la hauteur du mât >=50 m 18 MW	Autorisation (6 km)

Régime : A = Autorisation – D = Déclaration – DC = Déclaration avec Contrôle – NC = Non Classé

(1) Rayon d'affichage

Le rayon d'affichage touche les 29 communes suivantes :

Dans le Pas-de-calais : Mouriez, Tortefontaine, Aubin Saint-Vaast, Beaurainville, Bouin-Plumoisson, Brévillers, Buire-le-sec, Campagne-les-Hesdin, Capelle-les-Hesdin, Contes, Douriez, Gouy-Saint-André, Guigny, Guisy, Hesdin, Labroye, Maintenay, Marconnelle, Maresquel-Ecquemicourt, Le Quesnoy-en-Artois, Raye-sur-Authie, Régnauville, Saint-Rémy-au-Bois, Sainte-Austreberthe, et Saulchoy.

En Picardie : Argoules, Dominois, Dompierre sur Authie et Ponches-Estruval.

Ces communes se situent dans les départements du Pas-de-Calais et de la Somme.

2.2. Capacités techniques et financières

La société du parc éolien des Vallées est détenue à 70 % par la société de droit autrichien WEB Windenergie AG (capital de 28 845 300 €) et à 30 % par la société de droit allemand WEB Betriebsgesellschaft Deutschland GmbH (capital de 3 400 000 €). Elle aura pour activité exclusive la gestion du parc éolien des Vallées. La société WEB Betriebsgesellschaft Deutschland GmbH est une filiale à 100 % de la société WEB Windenergie AG. Les capacités techniques et financières présentées sont celles de WEB Windenergie AG, société mère et actionnaire principal du projet. WEB Windenergie AG dispose de fonds propres d'un montant de 107,4 millions d'euros au 31 décembre 2015 pouvant être mobilisés pour investir dans le projet de parc éolien des Vallées.

Dans le cadre du projet, la société SAS Parc Éolien des Vallées confiera :

- la recherche et le suivi du chantier à la société WEB Énergie du Vent ;
- l'élaboration des plans d'exécution au bureau d'études de la société WEB Énergie du Vent ;
- la réalisation et le suivi du chantier à la société WEB Énergie du Vent ;
- la maintenance des éoliennes au constructeur des aérogénérateurs, via un contrat de maintenance dont l'entrée en vigueur interviendra au plus tard au jour de la mise en service du parc éolien ;
- l'exploitation technique à la société WEB Énergie du Vent via un contrat d'exploitation technique dont l'entrée en vigueur interviendra au plus tard au jour de la mise en service du parc éolien ;

WEB Windenergie AG exploite les parcs éoliens qu'elle a construits, pour son propre compte. En novembre 2016, le portefeuille de parcs en exploitation est de 348 MW éoliens. La société vise à acquérir un maximum d'expertise en interne et veille donc à développer ses capacités d'ingénierie afin de toujours garantir une parfaite maîtrise technique des projets au cours de leur cycle de vie.

L'ensemble des activités relatives à l'exploitation des centrales électriques sont regroupées sous une même direction dans un souci de cohérence et d'efficacité. Les activités de télégestion, d'exploitation technique et de logistique sont traitées depuis le siège de la compagnie, en Autriche.

WEB Windenergie AG a eu un chiffre d'affaires en 2015 de 66,6 M€ et de 54 M€ en 2014.

Dans le cas du parc éolien des Vallées, l'investissement initial est estimé à environ 26 546 720 € dans le cas d'éolienne de type Vestas V126 d'une puissance unitaire de 3,45 MW. Le coût de construction du parc devra faire l'objet d'un appel d'offre après acceptabilité du dossier et permettra d'apprécier avec précision le montant de l'investissement. La totalité de l'investissement sera réalisée avant la mise en service du parc éolien des Vallées, les charges d'exploitation sont très faibles par rapport à l'investissement initial et très prévisibles dans leur montant et leur récurrence.

Il sera financé de la manière suivante :

- apport en capital de la société des Vallées à hauteur de 20 % des besoins de financement du projet ;
- emprunt bancaire à hauteur de 80 %;

Les financements requis pour construire le projet sont estimés à 26,5 M€.

2.3. Conditions de remise en état du site et garanties financières

Dans le cadre d'une cessation d'activité, l'exploitant s'engage à effectuer la remise en état du site dans un état tel qu'il ne porte atteinte à l'environnement ou à la sécurité des tiers, et permette un usage futur de type agricole.

L'exploitant prévoit de mettre en œuvre en cas de cessation d'activité le démantèlement du parc éolien qui comprend les mesures de l'article 1 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif à la constitution de garanties financières.

Les maires de Mouriez et Tortefontaine ainsi que des propriétaires ont fourni un avis favorable aux conditions de remise en état du site après exploitation.

Conformément à l'arrêté ministériel du 26 août 2011 sur les garanties financières, l'exploitant prévoit une garantie de 50 000 € par machine, soit une garantie totale de 250 000 €, avant la mise en service des 5 éoliennes du parc éolien.

2.4. Étude de la conformité réglementaire du projet à l'arrêté ministériel du 26/08/2011

Le pétitionnaire a présenté une étude de la conformité réglementaire du projet à l'arrêté ministériel du 26/08/2011 relatif aux installations soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 2980. Aucune non-conformité n'a été relevée.

En particulier, en vue de minimiser les nuisances, la section 2 « Implantation » de l'arrêté du 26 août 2011 fixe des critères, notamment des distances d'éloignement, que l'implantation d'un parc éolien doit respecter au regard de différents enjeux. Le tableau suivant présente les éléments permettant d'apprécier la situation du projet relativement à ces enjeux :

Enjeux		Distance minimale à respecter	Projet Conforme/Non Conforme	Précisions
Constructions Art. 3	Habitations ou zones destinées à l'habitation	500 m	conforme	L'habitation la plus proche se situe à 800 m de l'éolienne la plus proche
	Installation nucléaire ICPE type SEVESO	300 m	conforme	Absence d'installations classées dans le périmètre immédiat et d'installation nucléaire

Radars Art. 4	Météo France (ARAMIS)	Bande de fréquence C	20 km		Le projet se situe au-delà des distances d'éloignement
		Bande de fréquence S	30 km		
		Bande de fréquence X	10 km		
	Aviation civile	Radar primaire	30 km		
		Radar secondaire	16 km		
		VOR	15 km		
	Des ports	Portuaire	20 km		
		Centre régional de surveillance et de sauvetage	10 km		
Équipements militaires Art. 4	Zone aérienne de défense		Demande écrite formulée		Avis favorable Défense du 9/2/17 et DGAC du 17/2/17
Effet stroboscopique Art. 5	Étude d'ombre projetée démontrant un impact inférieur à 30 h/an et 1/2h/jour sur bâtiment à usage de bureaux		Si projet à moins de 250 m d'un bâtiment		Ni bureau ni locaux professionnels à moins de 700 m
Champ magnétique Art. 6	Exposition des habitations à un champ magnétique (CM) inférieur à 100 µT à 50-60 Hz		-		conforme

3. DISPOSITIONS RELATIVES AU CODE DE L'ENERGIE

Outre cette autorisation au titre de l'article L. 512-1 du code de l'environnement, la demande sollicite l'obtention de l'autorisation d'exploiter au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie ;

L'examen des pièces du dossier spécifiques aux enjeux et intérêts protégés par le code de l'énergie prévoient notamment :

- une carte ou figure le tracé de détail (1/10000e ou 1/5000e) des canalisations électriques et l'emplacement des autres ouvrages projetés prévue par l'article R323-27 du code de l'énergie ;
- les engagements au regard de ses obligations au titre du code de l'énergie :
 - appliquer les prescriptions de l'arrêté technique du 17 mai 2001 (AT2001) fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions ;
 - diligenter un contrôle technique des travaux en application de l'article 13 du décret et de l'arrêté d'application du 14 janvier 2013 par le biais soit :
 - d'un organisme diagnostiqueur ;
 - d'une structure interne indépendante de la maîtrise d'ouvrage et de l'exploitation ;
 - d'un gestionnaire de réseau public et d'électricité.
 - transmettre, conformément à l'article R323-29 du code de l'énergie, au gestionnaire de réseau public de distribution et d'électricité, les informations permettant à ce dernier d'enregistrer la présence des lignes privées dans son SIG des ouvrages ;
- l'engagement au titre du code de l'environnement :
 - se faire connaître auprès de l'INERIS qui gère le « guichet unique » en application des dispositions des articles L. 554-1 à L.554-4 et R.554-1 et suivants du code de l'environnement qui sont relatives à la sécurité des réseaux souterrains, aériens, subaquatiques de transport ou de distribution en lien avec l'AT2001.

Un dossier pourra idéalement comporter des éléments permettant d'apprécier le respect de l'AT2001 :

- une description de la nature du projet :
 - pose de canalisation électrique (type de l'ouvrage, tension de service, nature des conducteurs, longueur de canalisation souterraine...).

- réalisation de x poste de livraison (emprise, bâtiment, transformateur, protections)
- des coupes types de tranchées ou des profils en longs afin de vérifier les prescriptions des articles 37 à 40 de AT2001 pour les canalisations souterraines notamment la vérification :
 - des distances minimales imposées dans le cas de longement et franchissement de réseau ;
 - de la profondeur d'enfouissement des câbles, de la présence d'un grillage avertisseur...
- l'accord (ou engagement à les obtenir) des propriétaires des terrains traversés par ces lignes
- des informations sur l'impact des travaux de raccordement sur l'environnement :
 - environnement : réseaux existants, forêts, nappes... ;
 - planning travaux, mode opératoire (travaux et remise en état).

L'exploitant a complété son dossier comme suit :

- *l'ensemble des engagements pris par la société WEB Énergie du vent, conformément à ces dispositions, a été précisé dans le dossier d'autorisation en page 56, 57 et 58. Une carte du raccordement a été rajoutée en figure 17. Une étude spécifique a également été réalisée et ajoutée en partie 7 du dossier de demande d'autorisation.*

Outre cette autorisation au titre de l'article L. 512-1 du code de l'environnement, la demande sollicite l'obtention du permis de construire au titre de l'article L. 421-1 du code de l'urbanisme.

Les documents suivants sont manquants :

- les cotes depuis la base du mat jusqu'aux limites séparatives et jusqu'aux voies ne sont pas reportées.
- Les pales de l'éolienne E4 surplombant le domaine public, l'accord du gestionnaire du domaine pour engager la procédure d'autorisation d'occupation temporaire du domaine public doit être fourni (article R431-13 du code de l'urbanisme).
- Les plans de masse des postes de livraison ne sont pas suffisamment explicites : fournir pour chaque poste de livraison, un plan de masse avec la localisation claire du poste de livraison et la cote par rapport à la voie et faisant apparaître le chemin existant et le chemin élargi. L'attention du pétitionnaire est portée sur l'article A6 du PLUi qui impose que les constructions devront être édifiées soit à l'alignement des voies soit avec un recul minimum de 5 mètres.

Compléments apportés dans le dossier :

de nouveaux plans ont été établis afin de répondre aux sollicitations de l'administration au regard des dispositions relatives à l'urbanisme. Ces plans remplacent ceux de la version de décembre 2016. Il est à noter qu'il n'y a pas de surplomb du domaine public par les pales de E4 et il n'est donc pas nécessaire d'obtenir d'autorisation d'occupation temporaire.

4. INCONVENIENTS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRÉSENTES PAR LES INSTALLATIONS PROJETÉES – ANALYSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Les principaux inconvénients susceptibles d'être présentés par le projet et développés dans la suite du rapport.

4.1. Impact sur le paysage

Contexte paysager

Le paysage éloigné est diversifié. Plusieurs entités se distinguent :

- les vallées à fond plat de la Canche et de l'Authie qui dessinent un linéaire verdoyant où se succèdent zones humides, peupleraies et prairies,
- l'alternance de collines et vallons constitués des ondulations du plateau artésien, entaillé des vallées, souvent sèches, des affluents de la Canche et de l'Authie,
- le paysage ouvert du plateau agricole ponctué de villages, bosquets et bois, silos agricoles et parcs éoliens.

Un risque de saturation visuelle et de mitage du paysage existe par le cumul des parcs éoliens. En effet, compte tenu de l'implantation de nombreux parcs dans ce secteur, il conviendra de porter une attention particulière à ces

phénomènes notamment l'étude de la saturation par rapport aux vallées qui comportent de nombreux paysages remarquables mais également par rapport aux villages de plateaux.

Au-delà de la dénomination des paysages par l'étude paysagère il convient également de rappeler que le projet de parc éolien s'implante au sein de l'entité paysagère identifiées comme étant « le Ponthieu » par l'Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais. Ce plateau est situé entre la Canche et l'Authie. L'Atlas des paysages caractérise ce plateau de la manière suivante : « Sur les dix kilomètres qui séparent à vol d'oiseau les deux fleuves, les quatre à cinq kilomètres situés au Sud sont chahutés par les nombreux vallons affluents de l'Authie. Au Nord en revanche, le plateau glisse doucement vers la Canche sur deux kilomètres environ. Dès lors, le plateau proprement dit ne représente plus guère que trois kilomètres de terres culminantes ! ». Compte tenu de l'étroitesse de ce plateau, il conviendra de porter une attention particulière aux phénomènes de surplombs de vallées (y compris par rapport aux vallons affluents).

De même, il convient de noter qu'un plan de paysage pour la vallée de l'Authie a été réalisé en 2014 (Maître d'ouvrage : EPTB Authie). Ce document identifie, caractérise et analyse les paysages, leurs sensibilités et leurs enjeux, notamment par rapport à l'éolien. Compte tenu de la zone d'implantation du projet, il convient de tenir compte de ce plan de paysage pour la caractérisation du paysage (de ses valeurs) et pour l'identification des sensibilités par rapport à l'implantation d'éoliennes.

Plusieurs paysages emblématiques se situent dans la zone d'étude : la forêt de Crécy, l'abbaye et les jardins de Valloires, la vallée de l'Authie, les villes historiques d'Hesdin et de Montreuil-sur-Mer. Les jardins de Valloires présentent des vues sur le paysage environnant. Le projet est distant de 6 km des jardins.

Aussi, concernant le patrimoine, à l'échelle du périmètre éloigné un certain nombre de monuments historiques et sites (loi 1930) sont disséminés sur le territoire dont certains situés dans le périmètre rapproché. Il conviendra donc de porter une attention particulière aux phénomènes de covisibilité/visibilité par rapport à/ depuis ces monuments, notamment les plus proches. De même un certain nombre de sites reconnus et touristiques sont situés à proximité immédiate du projet. Là encore, il conviendra de porter une attention particulière aux phénomènes de covisibilité/visibilité par rapport à/ depuis ces monuments, notamment les plus proches.

État initial et analyse des impacts

Concernant l'analyse de l'état initial pour les thématiques du patrimoine et du paysage, celle-ci comporte de bons éléments. Cependant plusieurs améliorations sont à apporter :

– Il convient de compléter l'étude pour la caractérisation des paysages et de leur sensibilité en s'appuyant sur le plan de paysage de la Vallée de l'Authie. Il pourra en ressortir des préconisations. Ce point est bloquant. Le plan de paysage de la vallée de l'Authie a été présenté à l'état initial de l'étude d'impact, les principaux enjeux et les principales préconisations en matière d'éoliennes ont été repris et pris en compte.

– Enfin, il convient de présenter une carte présentant les principales sensibilités liées au patrimoine, au paysage (cadre de vie et usages inclus) et au contexte éolien. Des cartes ont été insérées dans l'étude d'impact (page 165, 169).

L'étude des impacts est réalisée grâce à l'étude par photomontages depuis 31 points de vue. Il est à noter la présence d'une carte de zone de visibilité potentielle dans l'étude paysagère.

Il est cependant regrettable qu'une carte croisant les zones de visibilité potentielle, la localisation des points de vue et des principales sensibilité paysagère et patrimoniales ne soit pas présente dans le dossier. Le dossier de compléments a mis à jour la carte croisant les zones de visibilité potentielle, les points de vue et les principales sensibilités paysagères et patrimoniales ; une carte plus précise, réalisée au sein d'un périmètre de 10 km environ, localisant notamment les monuments et les sites et localisant les photos réalisées a été rajoutée (page 357).

La qualité actuelle des photomontages ne permet pas d'analyser pleinement les impacts du projet au regard des enjeux et sensibilités identifiées. Il est donc impératif de les améliorer. Plus précisément, il convient :

- *De mieux faire ressortir les éoliennes du projet mais aussi des autres projet sur l'ensemble des photomontages produits et qui seront produits. Actuellement, sur un grand nombre de photomontages les éoliennes du projet mais également les autres parcs éoliens (construits, autorisés, en instruction) ne ressortent pas suffisamment. Il convient donc de mieux les faire ressortir mais également de les identifier (=identifier les autres parcs éoliens (construits, autorisés, en instruction) visibles et les éoliennes du projet sur l'ensemble des photomontages produits). Il conviendra par ailleurs d'identifier par les mêmes noms les*

éoliennes du projet (numérotation par exemple) et les autres parcs présentés sur la carte de localisation des photomontages sur les photomontages à vue panoramique et réelle. **Ces points sont bloquants ;**

- de préciser la distance des points de vue à l'éolienne la plus proche ;
- De fournir plusieurs photomontages à vue réelle (60°) lorsqu'un seul n'est pas suffisant pour montrer l'ensemble des éoliennes du projet ;
- Il convient sur les vues présentant l'état initial d'identifier les parcs éoliens construits et autorisés. **Ce point est bloquant.**
- s'agissant de la qualité des photomontages, il convient de réaliser de nouveaux photomontages à partir de photographies prises dans de meilleures conditions atmosphériques et présentant une meilleure qualité technique. En effet, quelques photomontages actuels présentent un temps « brumeux » ne permettant pas d'apprécier la composition du troisième plan. De ce fait, il est difficile, d'apprécier les phénomènes de covisibilités, de concurrence de point d'appel, etc du projet avec les silhouettes des villages, les éléments remarquables du paysage et du patrimoine voire même avec les monuments historiques. Il convient d'améliorer la qualité des photographies ayant servi de base à l'étude des impacts pour les vues présentées (état initial et photomontages, vues panoramiques et vue en perception réelle). **Ceci est un point bloquant.**
- Pour les vues panoramiques et les vues réelles, il conviendrait d'indiquer les structures et éléments de paysage et patrimoine à enjeux. Il s'agit d'une recommandation.
- Idéalement, il conviendrait de réaliser les nouveaux photomontages avec une végétation à feuilles tombées. Ceci est une recommandation.
- Enfin, il convient de préciser la date des prises de vue pour les photomontages afin de vérifier que certains éléments de paysage n'ont pas été modifiés. **Ce point est bloquant.**

→ Il convient d'améliorer la qualité des photomontages et leur présentation. **Ce point est bloquant.**

- Aussi, compte tenu des nombreux enjeux du territoire relevés, il convient de compléter de manière importante le nombre de points de vue présentés pour étudier les impacts. Il convient notamment de présenter des nouveaux points de vue suites aux compléments apportés à l'analyse de l'état initial et la définition des sensibilités et enjeux paysagers (notamment le plan de paysage de la Vallée de l'Authie). Aussi, force est de constater en comparant la carte de zones de visibilité potentielle, la carte de synthèse des sensibilités patrimoniales et paysagères et la carte de localisation des points de vue que l'étude des impacts par photomontages pour de nombreuses sensibilités patrimoniales et paysagères n'a pas été réalisé. Il convient donc de produire des photomontages supplémentaires pour évaluer l'impact du projet :
 - sur le cadre de vie, par la réalisation de photomontages depuis les entrées et sorties de bourgs alentours (dans un rayon de 5-6 km). Des photomontages sont également attendus pour évaluer la visibilité du projet depuis les rues en direction du projet, les axes principaux et lieux de vie des villages (places, commerces, etc). En effet, compte tenu des potentiels impacts liés aux phénomènes de saturation visuelle, il est nécessaire de présenter davantage de photomontages pour présenter l'impact du projet sur les silhouettes de villages, sur les centres bourgs, et les sorties de villages.
 - depuis les axes de circulation. En effet, compte tenu des sensibilités de certains axes de circulation, le nombre de photomontages illustrant les impacts depuis ces axes est trop faible. Des photomontages supplémentaires sont donc attendus.
 - sur les monuments historiques et les sites. Sauf à démontrer à l'aide de la carte de visibilité que les « visibilité depuis » et covisibilités ne sont pas possibles, il convient de présenter des photomontages permettant d'apprécier ces phénomènes pour tous les monuments historiques situés à moins de 10 km (voir au-delà pour les monuments dont l'importance est plus forte (monument et sites classés, bien UNESCO, jardins de Valloires, etc).
 - sur les paysages emblématiques et les vallées : en fonction de la carte de la visibilité théorique du projet, il conviendra de compléter l'étude par des photomontages permettant d'évaluer les impacts du projet en matière de visibilité et de covisibilités sur ces paysages sensibles (surtout ceux situés à moins de 10km) ;
 - par rapport aux autres enjeux qui seront mis en avant dans les compléments de l'analyse de l'état initial.

→ Il convient de présenter des photomontages supplémentaires. Ceux-ci devront être localisés (apparaître sur l'ensemble des cartographies sur lesquelles les points de vue apparaissent) et présenter des vues et

photomontages panoramiques et photomontages vue réelle de bonne qualité (donc être conformes aux exigences précédemment formulées). Point bloquant.

L'étude conclut à une visibilité depuis le plateau agricole qui le sera nettement moins depuis les agglomérations proches.

L'analyse paysagère spécifique aux villages proches montre que les villages, hameaux et fermes isolées situés sur le plateau environnant seront plus exposés.

Localement, quelques fenêtres vers le site éolien existent.

Pour répondre aux remarques concernant les photomontages, l'exploitant apporte les réponses suivantes :

- la qualité des photomontages existants a été améliorée pour que les éoliennes ressortent mieux ;
- de nouveaux photomontages ont été réalisés, avec ce même souci de qualité. Ces photomontages, réalisés pour la plupart dans un périmètre d'une dizaine de kilomètres autour du site, ont pour objectif de renforcer l'étude paysagère des vues depuis les villages alentours, mais aussi depuis les sites et monuments remarquables ainsi que depuis la vallée de l'Authie.
- sur l'ensemble des photomontages les éoliennes des parcs existants (et autorisés) ont été fléchées, ainsi, que les principaux éléments à enjeu. La date de prise de vue a été ajoutée.
- le panorama vue réelle a été étendu quand cela était nécessaire.
- pour compléter les photomontages, une zone d'influence visuelle du projet plus précise a été réalisée pour préciser les risques d'impact depuis les villages et vallées environnantes.
- l'étude sur l'impact visuel depuis les monuments et les sites remarquables (visibilités/co-visibilités) a été complétée grâce aux nouveaux photomontages réalisés et à une ZVI plus précise ; cela a permis de préciser certains impacts dans les tableaux récapitulatifs. Au vu du résultats globalement satisfaisant de cette étude, aucune mesure corrective supplémentaire n'a été proposée.
- la justification du projet a été renforcée, notamment vis-à-vis du choix du type de machines.

Mesures

Les mesures prévues au titre du paysage portent notamment sur :

- une cohérence d'ensemble des éoliennes du projet et leur couleur ;
- les transformateurs seront intégrés dans les éoliennes ;
- des postes de livraison en façade verte ;
- le financement de plantations pour les riverains visant à masquer le projet ;
- des enfouissements de réseau.

En fonction des compléments apportés que ce soit au niveau de l'analyse de l'état initial ou de l'étude des impacts, de nouvelles sensibilités et impacts risquent d'apparaître. Il conviendra de compléter la démarche « éviter-réduire-compenser » concernant les effets du projet sur le paysage et le patrimoine. Il conviendra de justifier que les mesures correctives sont suffisantes pour corriger les impacts relevés et aboutir à un impact résiduel faible. Il conviendra d'apporter la preuve de leur faisabilité.

Pour l'exploitant, l'étude spécifique concernant l'analyse des perceptions depuis les agglomérations proches aboutissant à la conclusion d'un impact paysager faible n'imposant pas de mesures réductrices ou compensatoires, des mesures ont toutefois été proposées localement, et seront réalisées si les riverains le souhaitent.

4.2. Impact sur la faune, les habitats et la flore

A - Biodiversité

Le site d'implantation du projet est concerné par les zonages d'inventaire et de protection suivants :

- De nombreux sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet, certains d'entre eux identifiés par leur population d'oiseaux et de chiroptères ;
- La zone d'implantation est située en dehors des espaces protégés ou d'intérêt écologique reconnu. Cependant, les ZNIEFF des vallées de l'Authie et de la Canche forment un réseau dense à proximité du projet. On note sept ZNIEFF de type 2 le long des vallées de la Canche et de l'Authie. Deux sont situées à proximité du projet : « la basse vallée de la Canche et ses versants en aval d'Hesdin » au nord, « la basse vallée de l'Authie et ses versants entre Douriez et l'estuaire », au sud ; la limite de la ZNIEFF la

plus proche de l'aire d'étude immédiate est distante de 30 m de l'aire d'étude. 15 ZNIEFF de type 1 décrivent des sites plus restreints au sein de ces grands ensembles : zones humides des vallées de la Canche et de l'Authie, boisements, vallées sèches, affluents de la Canche, coteaux bocagers et calcicoles. Les plus proches sont les suivantes :

- vallée de l'Authie :
 - « marais d'Hébécourt et prés Valloires », « étangs et marais de Fontaine », « marais du Haut-Pont », « forêt de Dompierre », « forêt de Labroye et côtes de Biencourt »,
- vallée de la Canche :
 - « marais et prairies humides de Contes », « forêt domaniale d'Hesdin et ses lisières », « réservoir biologique de la Planquette ».

Certaines ZNIEFF constituent des réservoirs biologiques identifiés par le Schéma Régional de Cohérence Écologique du Nord Pas-de-Calais (SRCE), en particulier les marais de Roussent et de Maintenay à 3 km de l'aire d'étude immédiate. Un corridor forestier est noté au sud de l'aire d'étude immédiate entre les bois de Quint, du Geai, de Lambus et la forêt d'Hesdin. Vallées sèches, vallées humides de la Canche et de l'Authie, trame bocagère des coteaux forment un réseau de corridors secondaires non nécessairement identifiés au titre du SRCE.

- 1 zones importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet, « Marais arrières littoraux Picards », située à environ 15 kilomètres à l'ouest du projet ;
- des zones humides ;
- des biocorridors et réservoirs de biodiversité.

L'étude recense de manière satisfaisante les milieux naturels et zonages à proximité du projet.

Il convient d'analyser le réseau de corridors écologiques secondaires non nécessairement répertorié à l'échelle du SRCE, mais important pour le fonctionnement écologique local.

Au sujet des espèces patrimoniales ayant déjà été observées sur le territoire des communes concernées par le projet, on recense (source : SIRF) des espèces patrimoniales d'oiseaux (Alouette des champs, Bruant jaune, Fauvette grisette, etc).

Enfin, la zone d'implantation du projet est située au sein d'une voie secondaire de migration (SRE Nord-pas-de-Calais).

Le dossier localise le projet par rapport aux cartographies des zones à enjeux du SRE.

Les inventaires ont été conduits en 2015 et 2016. Les relevés ornithologiques sont réalisés en fonction du cycle biologique (migration, hivernage, reproduction). Les chiroptères ont fait l'objet d'enregistrements à 10 mètres et 48 mètres de haut.

Il convient de davantage préciser la méthodologie employée dans le corps de l'étude d'impact, notamment sur la consultation du réseau des acteurs de l'information naturaliste (RAIN).

Le réseau de corridors écologique a été analysé, la méthodologie complétée, notamment sur l'apport des nouvelles données issues des parcs voisins et sur la consultation du réseau des acteurs de l'info naturaliste.

Les impacts écologiques attendus pour ce type de projet sont de plusieurs natures. L'implantation d'une éolienne consomme de l'espace agricole, qui est temporairement plus importante durant la phase de construction du parc éolien. De plus, les éoliennes ont tendance à modifier localement le comportement de la faune et peuvent entraîner une perte de territoire de vie, notamment pour l'avifaune. À ceci, s'ajoute les risques de collision pour l'avifaune et les chiroptères avec les pales des éoliennes qui peuvent entraîner une surmortalité des espèces locales mais aussi migratrices et hivernantes.

De plus, la rotation des pales induit une dépression brutale de la masse d'air environnante au passage des pales. Ceci provoque l'éclatement des vaisseaux sanguins des chauves-souris et entraîne des hémorragies internes létales. Ce phénomène de barotraumatisme cause une surmortalité pour les espèces migratrices, mais également pour les espèces locales en chasse ou en transit (cf. guide Eurobats « lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens »).

Les autres espèces non volantes sont peu exposées aux impacts, dès lors que l'implantation ne détruit pas des stations végétales ou des habitats d'intérêt particulier.

Habitats et flore

L'aire d'étude est essentiellement constituée de grandes cultures. L'étude considère l'intérêt écologique de cet habitat comme négligeable. Aucune station protégée n'a été recensée et seule une station d'espèce patrimoniale a été répertoriée. Quelques stations d'espèces envahissantes ont également été répertoriées. L'étude localise les espèces floristiques recensées situées sur l'aire d'étude du projet. Des boisements et haies sont identifiés sur l'aire d'étude.

L'étude prévoit comme mesure la prise en compte des enjeux situés hors de l'aire d'étude. Si des stations d'espèces végétales patrimoniales sont découvertes, l'écologue veillera à ce que la destruction des emprises à enjeu soit tout d'abord évitée, puis si nécessaire réduite et enfin compensées par la récolte des graines des espèces concernées qui seraient alors semées sur des milieux favorables venant d'être remaniés par les travaux réalisés dans le cadre du chantier.

Il convient également de préciser les mesures visant à la non dissémination de la flore envahissante présente sur le site.

L'étude complémentaire indique que le projet ne risque pas de disséminer la flore envahissante, du fait que les talus concernés ne sont pas objets d'aménagement ni localisés à l'emplacement des accès.

Il convient de préciser la distance d'éloignement des éoliennes (en bout de pales) à ces éléments boisés. Il convient de justifier le respect la distance d'éloignement de 200 m des éoliennes en bout de pales aux boisements. Les haies et boisements constituent en effet des zones à enjeu pour l'avifaune et les chiroptères. L'éloignement des éoliennes des éléments boisés a été précisé et la distance de 200 m a été justifiée. Le tableau n°36 indique que le boisement le plus proche se situe à 224 m (bout de pale) de l'éolienne E3.

Faune terrestre

18 passages ont été réalisés sur l'aire d'étude immédiate entre 2015 et 2016. Lors des inventaires, des espèces d'autres groupes biologiques ont été ponctuellement observées :

- - 2 espèces d'amphibiens :
 - la grenouille rousse ;
 - le crapaud commun ;
- - 4 espèces de mammifères terrestres, régulièrement rencontrées en contexte agricole et forestier :
 - écureuil roux ;
 - chevreuil européen ;
 - lièvre d'Europe ;
 - renard roux.

L'étude prévoit la mesure suivante :

- le démarrage des travaux d'élargissement de la route communale traversant l'aire d'étude d'ouest en est depuis Saint-Josse-au-Bois jusqu'à Mouriez devra être soumis à validation par un écologue suite à un relevé de terrain permettant de confirmer que les travaux n'auront pas d'impact sur des amphibiens protégés (Crapaud commun). Ce passage sur site devra être réalisé au maximum deux jours avant le démarrage des travaux et l'écologue suivra l'évolution des conditions météorologiques pendant toute la durée du chantier d'élargissement des voiries.

Avifaune

L'avifaune est étudiée aux différentes périodes du cycle biologique en 2015 et 2016.

En période de migration post-nuptiale, Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 62 espèces, se répartissant en 5 groupes d'espèces principaux, sur les aires d'études immédiate et rapprochée : les Laridés, les Rapaces diurnes, les Limicoles, les Colombidés et les Passereaux. L'étude relève notamment la présence des espèces de : alouette lulu, busard des roseaux, grive mauvis, pipit farlouse, goéland brun, goéland argenté, mouette rieuse, pigeon ramier, bécassine des marais.

En période de migration prénuptiale, les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 58 espèces sur les aires d'études immédiate et rapprochée. L'étude relève l'observation notamment des espèces de : pluvier doré, Busard Saint-Martin, grive mauvis, pipit farlouse, vanneau huppé.

En période d'hivernage, Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 44 espèces, se répartissant en 5 cortèges principaux, sur les aires d'étude immédiate et rapprochée. L'étude relève l'observation notamment des espèces de : Corneille noire, alouette des champs, bruant jaune, grive litorne, pinsons, pics, pigeon ramier, héron cendré, accenteur mouchet, merle noir.

En période de nidification, les prospections ont permis de recenser 56 espèces en période de nidification dont 54 sont nicheuses de manière possible, probable ou certaine au sein de l'aire d'étude. L'étude relève l'observation notamment des espèces de : linotte mélodieuse, alouette des champs, bruant jaune, busard des roseaux, busard cendré, bruant proyer, perdrix grise, pouillot fitis, vanneau huppé, fauvette grisette, tarier des prés, etc.

Les observations ne semblent pas complètes à l'intérieur de l'aire d'implantation du projet. En effet, il semble surprenant qu'il n'ait pas été observé de nidification de la perdrix grise et de l'alouette des champs par exemple.

Il convient d'approfondir l'inventaire en période de nidification et de réévaluer les enjeux et les impacts en fonction. Les données sur la nidification ont été approfondies.

L'étude précise en annexe la totalité des espèces observées par période du cycle biologique. Cependant, l'étude ne précise pas l'abondance de la totalité espèces observées. L'étude localise les observations d'espèces et les trajectoires qu'elles ont empruntées.

Il convient de préciser l'abondance des espèces observées. Point bloquant.

La zone d'implantation est située sur un secteur reconnu comme sensible du point de vue des mouvements migratoires et des déplacements locaux de l'avifaune. La carte de sensibilité ornithologique régionale localise sur le secteur :

- un axe de migration secondaire nord-est/sud-ouest autour des vallées de la Planquette et de la Ternoise,
- un plateau encadré par les axes de déplacements locaux des vallées de la Canche et de l'Authie.

L'étude précise et localise les déplacements des espèces (locaux et migratoires) au sein de la zone du projet. Certains déplacements et stationnements recoupent la zone d'implantation du projet (Laridés, alouette lulu, pluvier doré, busard cendré, perdrix grise, bruant proyer, linotte mélodieuse, etc). Cependant, l'étude ne précise pas les hauteurs de vol et ne base l'évaluation des impacts que sur certaines des espèces observées sans en apporter plus ample justification.

Il convient de préciser les hauteurs de vol des espèces. Il convient d'évaluer les impacts sur l'ensemble des espèces observées et de justifier l'estimation de l'impact pour l'ensemble des espèces. L'abondance des espèces a été précisée ainsi que la hauteur des vols. Les risques d'impact ont été réévalués au besoin, ainsi que les mesures.

La saturation de l'ensemble du plateau pour les busards, rapaces et oiseaux grégaires (Vanneau huppé, Pluvier doré) nécessitant de grands espaces est préoccupante et n'est pas évalué compte tenu de l'absence de retour d'expérience sur les effets des éoliennes déjà construites.

Il convient de mettre à jour le diagnostic écologique, après retour d'expérience sur la zone d'implantation des éoliennes en cours, afin de pouvoir établir une évaluation du cumul d'impact lié à l'extension envisagée cohérente avec l'état initial au moment de la définition de l'implantation. En particulier, le risque d'effet cumulé sur les populations de Busards nichant sur la zone d'extension pourra être analysé.

L'étude conclut à une sensibilité moyenne pour les espèces de : busard des roseaux, busard cendré, goéland argenté, busard Saint-Martin, Pluvier doré, Vanneau huppé.

Il convient d'évaluer plus précisément les impacts sur la perte d'habitats du vanneau huppé et du pluvier doré en lien avec les parcs éoliens à proximité (l'impact risque de ne plus être résiduel) et de mettre en place les mesures correctives correspondantes sur l'état de conservation des populations.

L'étude prévoit la mise en place des mesures correctives suivantes :

- M 01 : Implantation des éoliennes (Abandon de l'extrémité ouest de l'aire d'étude immédiate, toutes les éoliennes sont à plus de 200 mètres de toutes lisières boisées, Implantation dans le même sens que les éoliennes existantes et maintien d'un couloir entre celles-ci et le présent projet ;
- M 03 : Phasage des travaux - Démarrage du chantier en dehors de la période de reproduction des oiseaux (avril à mi-juillet) ;
- M 04 : Préparation écologique du chantier ;
- M 05 : Caractéristiques générales des éoliennes ;
- M 06 : Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes.

Le cortège des oiseaux nicheurs de plaine comprend des espèces dont les populations sont en déclin aux échelles nationale et locale : Alouette des champs, Bruant jaune, etc. Le dossier ne formalise pas de mesures particulières en faveur de l'avifaune nicheuse.

Il convient de définir et mettre en œuvre des mesures favorables à l'avifaune de plaine afin de maintenir, voire d'améliorer, la densité et la diversité des passereaux nicheurs de plaine, l'alouette des champs en particulier. Il convient de mettre en place des mesures pour la préservation du busard cendré (en activité de chasse en limite du périmètre et notamment de l'éolienne E5) et busard des roseaux. Au minimum, il convient de prévoir des sauvegardes et protection de nichées de busards. Il convient d'apporter la preuve de la faisabilité de ces mesures (engagement avec les agriculteurs, etc). Il convient de définir cette mesure en mesure compensatoire (les mesures d'accompagnement ne pouvant être intégrées dans l'arrêté d'autorisation).

Le projet prévoit une mesure d'accompagnement : la participation à la sauvegarde des nichées de busards aux alentours du projet.

- La carte de la figure 47 localise les principales zones de sensibilités avifaunistiques de l'aire d'étude immédiate et de ses abords. Globalement, les zones à forte contraintes sont les zones boisées dont l'essentiel se situe à l'Est en dehors de l'aire d'étude immédiate. Le principal couloir migratoire se situe également en dehors de cette aire (axe de la vallée de Mouriez) ; L'aire d'étude immédiate (essentiellement des champs cultivés) ne montre quant à elle pas de sensibilité notable sauf ponctuellement au niveau des zones de haies (contrainte « moyenne »).

Chiroptères

Des détecteurs SM2BAT (Wildlife Acoustics) ont été utilisés pour inventorier et mesurer l'activité des chauves-souris présentes sur le site. De la même manière, les transects à pied sont réalisés à l'aide d'un détecteur portable Echo Meter EM3 (Wildlife Acoustics). Des écoutes en continu en altitude depuis un mât de mesure au sein de l'aire d'étude ont été réalisées. 6 nuits d'écoute ont été réalisées au cours de l'année 2015 et 2016. Cependant, les écoutes en altitude ont eu lieu en dehors du périmètre où vont être implantées les éoliennes. Ceci n'est pas satisfaisant compte tenu de la forte sensibilité du site pour les chiroptères

Il convient de réaliser des mesures au plus proche des futures implantations des éoliennes pour capter les déplacements locaux et migratoires d'espèces. Il convient de réévaluer les enjeux et les impacts du projet en fonction de ces nouveaux résultats.

Au moins 15 espèces ont été contactées dans le cadre des expertises menées au sol entre août 2015 et juillet 2016 sur l'aire d'étude rapprochée, soit 68 % des 22 espèces régionales.

Parmi les espèces, quatre sont inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats/Faune/Flore » :

- le Grand Murin (*Myotis myotis*),
- la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*),

- le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*),
- le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

Parmi les espèces patrimoniales répertoriées, trois sont considérées comme quasi-menacées au titre de la Liste Rouge des chiroptères menacés de France :

- La Noctule commune, liste rouge régionale: indéterminé, statut de rareté régional : assez rare
- La Noctule de Leisler, liste rouge régionale: indéterminé, statut de rareté régional : rare;
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), liste rouge régionale: indéterminé : assez commune

Notons aussi le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), en danger et très rare en région, la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), en danger et très rare régionalement et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), espèce considérée comme très rare en Nord-Pas-de-Calais.

- D'après les données bibliographiques, il apparaît que quatre espèces présentent une très forte sensibilité à l'éolien :
- - Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*),
- - Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*),
- - Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*),
- - Noctule commune (*Nyctalus noctula*).

La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) présentent une sensibilité forte à l'éolien. Les autres espèces présentent une sensibilité faible à modérée.

Sur le plan des contacts, les Pipistrelles communes représentent environ 74 % de l'abondance totale en chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée. Cette espèce commune est dominante en contexte paysager ouvert et/ou en contexte anthropique. Les autres espèces représentent ainsi environ 26 % de l'abondance totale en chiroptères.

Au printemps l'activité sur l'ensemble de l'aire d'étude est faible avec toutefois une activité moyenne sur un des points situés en lisière de haie (Figure 47).

En été l'activité est variable selon les points d'écoute : faible en milieu ouvert et faible à forte en lisières de haie et de boisement. Les activités les plus fortes concernent les stations S1 et S3 qui sont respectivement une haie connectée à des villages et à divers milieux naturels et la seconde une haie plus isolée mais restant proche du village de Saint-Josse-au-Bois donc encore attractive pour les chiroptères. L'activité y est importante pour la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune. Ces deux espèces présentent également une activité forte sur la station S5 au niveau du boisement de la Haie Renault.

L'activité automnale de l'aire d'étude est faible avec toutefois une activité moyenne sur les stations S1 et S5, en lisières boisées et de haie. À noter une forte activité de la Sérotine commune sur le point S5.

Le projet se situe à proximité de gîtes de swarming et de gîtes de parturition. L'association Picardie Nature a été consultée pour prendre en compte les données connues sur les chiroptères, notamment la localisation de gîtes.

Le dossier ne précise pas les données des prospections réalisées pour les autres parcs éoliens ou projets de parcs à proximité du projet ni le retour des suivis de mortalité pour le parc déjà en exploitation.

Il convient de préciser les données des prospections et conclusions réalisées pour les autres parcs éoliens ou projets de parcs à proximité du projet et le retour des suivis de mortalité. Point bloquant.

Le projet d'extension du parc éolien complète les parcs éoliens du bois de Morval existant et le parc des Rossignols initial en construction ainsi que son extension en instruction. La position de l'ensemble entre les vallées de la Canche et de l'Authie, d'une part, et au milieu de plusieurs boisements et vallées sèches, d'autre part, peut créer un effet de barrière, alors que le transit de chiroptères reste difficilement détectable.

Il convient de ne pas restreindre l'analyse des transits de chiroptères entre les vallées de la Canche et de l'Authie aux corridors manifestes formés de boisements et vallées secondaires, certaines espèces étant susceptibles de franchir sans détours les plateaux pour passer d'une vallée à l'autre (Barbastelle, Grand Murin, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius ...) et de rechercher cette information à l'aide d'enregistrements ciblés (en altitude et sur le plateau). Point bloquant.

L'étude conclut à une sensibilité forte pour le groupe des pipistrelles et une sensibilité moyenne pour la sérotine commune et la barbastelle d'Europe. L'étude recense un impact faible sur le Grand murin au vu du faible nombre de contacts recensés. Toutefois, face au fort déclin de l'espèce, il convient de prendre en compte les impacts éventuels sur l'espèce et mettre en place les mesures appropriées.

L'étude prévoit la mise en place des mesures correctives suivantes :

- M 01 : Implantation des éoliennes (Abandon de l'extrémité ouest de l'aire d'étude immédiate, toutes les éoliennes sont à plus de 200 mètres de toutes lisières boisées, Implantation dans le même sens que les éoliennes existantes et maintien d'un couloir entre celles-ci et le présent projet ;
- M 04 : Préparation écologique du chantier ;
- M 05 : Caractéristiques générales des éoliennes ;
- M 06 : Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes.

Suite à la révision de l'état initial et de l'évaluation des impacts, et compte tenu que l'implantation représente un risque de mortalité pour ces espèces dans un contexte plus particulièrement sensible il convient de définir des mesures favorables aux Chiroptères.

Concernant les chiroptères, les données ont été complétées, notamment avec des mesures en hauteur et les données issues des autres parcs. Le suivi de mortalité des autres parcs a été ajouté. Les données complémentaires ont permis d'étendre la cartographie et l'analyse. Pour l'exploitant, les risques d'impact potentiel sur les chiroptères seront limités par une mesure de bridage de l'éolienne E3.

II.2.2 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 fait l'objet du chapitre 4.1.1 du volet écologique. Elle prend en compte les sites recensés dans le périmètre éloigné du projet (20 km) et se base sur l'aire d'évaluation des espèces. L'étude conclut à une absence d'impact au vu de la distance des sites Natura 2000 et des milieux impactés par le projet (surfaces agricoles).

4.3. Émissions sonores

Pour les 3 configurations (Siemens- Vestas - Repower), il y a un risque de dépassement des seuils réglementaires pour la période de nuit par vent de secteur Nord-Est. Des plans de bridage doivent donc être définis dans la suite afin de ramener ces périodes à une situation réglementairement acceptable.

Le bruit total chez les riverains au parc en fonctionnement ne devrait pas présenter de tonalité marquée imputable au fonctionnement des machines.

Avis de l'inspection :

Une étude sonore sera prescrite pour vérifier que le site respecte bien les émergences réglementaires.

4.4. Effets cumulés

Concernant les autres parcs éoliens, le projet prend en compte les dossiers Extension des rossignols et vallée Masson même s'ils viennent également d'être déposés.

Le dossier aborde le cumul d'impact sur les espèces du point de vue de la saturation de leurs habitats, de la modification des trajectoires de vols et du paysage. Le dossier estime que la perte d'habitat est peu significative sur des paysages de grandes cultures. Il y a pourtant un risque de saturation du plateau et tous les paysages de culture n'ont pas nécessairement une attractivité équivalente du point de vue des espèces. La modification des trajectoires de vol est traitée de façon théorique, sans retour d'expérience sur les effets des éoliennes déjà présentes. Le cumul d'impact des mortalités n'est pas abordé. Sur le long terme, les mortalités supplémentaires peuvent pourtant déstabiliser les populations locales d'espèces à démographie lente, les Chiroptères notamment.

Remarque instruction :

il convient de réaliser une véritable analyse des effets cumulés des projets éoliens en tenant compte :

- *de la saturation du plateau considéré, notamment la partie nord où nichent les Busards,*
- *du caractère non homogène de l'attractivité des secteurs de grandes cultures pour les espèces de plaine,*
- *de la prise en compte des effets observables des éoliennes existantes en termes de modification de l'utilisation de l'espace par les oiseaux nicheurs et hivernants, de trajectoires de vol des migrateurs, de mortalités sur les oiseaux et chiroptères,*

- *des effets cumulés dans le temps des mortalités des chiroptères, notamment les espèces dont les populations régionales restent localisées entre le Montreuillois et l'Hesdinois*
- *de l'étude de la saturation visuelle par rapport aux vallées qui comportent de nombreux paysages remarquables mais également par rapport aux villages de plateaux.*

Une ligne à haute tension est présente à 800 m de l'implantation. L'ouvrage est de nature à générer des mortalités par collisions et électrocutions sur les oiseaux et les chiroptères. Cet effet cumulé n'est pas traité par le dossier dans la mesure où il ne s'agit pas d'un projet.

Remarque instruction : cette problématique doit figurer dans le paragraphe sur les effets cumulés.

Concernant les effets acoustiques : respect des seuils réglementaires en journée. En période nocturne, un plan de bridage et/ou d'arrêt sera mis en place pour respecter les valeurs réglementaires, en particuliers au hameau de Saint-Josse-au-Bois.

Concernant les effets cumules :

paysage : une étude sur l'impact visuel depuis les villages et hameaux environnants proches avait déjà été faite et des mesures ont déjà été proposées dans le cadre des risques d'impact visuel de l'ensemble des parcs du site
une étude de risque de saturation visuelle et d'encerclement des villages de plateaux environnants a été rajoutée.

Une ZVI (Zone d'Influence Visuelle) plus précise, intégrant l'effet de l'ensemble des parcs du site, a été rajoutée afin notamment de visualiser l'effet visuel du pôle éolien depuis les villages de vallées environnants.

milieu naturel : le volet écologique réalisé par BIOTOPE a été amendé, les effets cumulés ont été précisés, l'étude d'impact en a repris les principaux éléments dont la partie « effets cumulés »

5. RISQUES SUSCEPTIBLES D'ETRE PRESENTES PAR LES INSTALLATIONS – ANALYSE DE L'ETUDE DES DANGERS

L'étude de dangers a été réalisée conformément au « Guide technique d'élaboration de l'étude de danger dans le cadre de parc éoliens » de l'INERIS de mai 2012.

Les calculs des zones d'effet et d'intensité relatives à chaque scénario retenu sont donnés pour le modèle d'éolienne donnant le cas le plus pénalisant. La distance la plus importante est de 500 m et concerne le scénario projection de pales.

Au vu des phénomènes dangereux susceptibles de se produire, un périmètre d'étude de 500 m a été défini autour des éoliennes du projet, conformément aux recommandations de l'étude type réalisée par l'INERIS.

