

PARC EOLIEN DE LA VALLEE DE LA THIRONNE

Département : Eure-et-Loir (28)

Communes : Méréglise, Montigny-le-Chartif, Vieuvicq

Réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale du 11 octobre 2019

Novembre 2019

Maître d'ouvrage

SAS COMBRAY ENERGIE

Assistant Maître d'ouvrage

JP Energie Environnement

Réalisation et assemblage du dossier

JP Energie Environnement

Fiche contrôle qualité

Auteur du rapport :	JP ENERGIE ENVIRONNEMENT / Combray Energie
Site :	PARC EOLIEN DE LA VALLEE DE LA THIRONNE (28)
Interlocuteur :	Clémence ANDREU SABATER
Adresse :	13 rue de Liège – 75009 Paris
Email :	clemence.andreu-sabater@jpee.fr
Téléphone/télécopie :	01-44-50-15-43
Téléphone portable :	07-70-02-58-88
Intitulé du rapport :	Réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale du 11 octobre 2019
Rédacteur	Clémence ANDREU SABATER
Vérificateur - Superviseur	Guillaume ODDON

Gestion des révisions

Version du 13/11/2019

Nombre de pages : 28

Nombre de tomes : 1

Table des matières

A. Introduction.....	4
B. Avis de la mission régionale d'autorité environnementale	5
C. Méthodologie de lecture des éléments complémentaires en réponse	18
D. REPONSES AUX AVIS ET RECOMMANDATIONS DE LA MRAE.....	18

A. INTRODUCTION

Le présent document a été réalisé en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale du 11 octobre 2019, portant sur la Demande d'Autorisation Environnementale pour le parc éolien de « **La Vallée de la Thironne** », sur les communes de Méréglise, Montigny-le-Chartif et Vieuvicq (28). Le dossier de demande d'autorisation a été déposé le 28 mars 2019, complété le 20 août 2019 et déclaré recevable le 25 septembre 2019.

L'article L.122-1 du Code de l'Environnement prévoit en effet que « *L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage.* ». Il est aussi prévu que « *Les maîtres d'ouvrage tenus de produire une étude d'impact la mettent à disposition du public, ainsi que la réponse écrite à l'avis de l'autorité environnementale, par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique* »

Ce document de réponse fait partie des éléments du dossier consolidé et sera porté à la connaissance du public lors de l'enquête publique programmée du **20 novembre au 20 décembre 2019**.

B. AVIS DE LA MISSION REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE



Mission régionale d'autorité environnementale

Centre-Val de Loire

**Avis de la mission régionale d'autorité environnementale
(MRAe) Centre-Val de Loire
sur le projet de parc éolien de la Vallée de la Thironne
sur les communes de Méréglise, Montigny-le-Chartif
et Vieuvicq (28)
Demande d'autorisation environnementale**

N°2019-2501

I. Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

Par suite de la décision du Conseil d'État n°400 559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n°2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient, au IV de l'article R. 122-6 du code de l'environnement, le préfet de région comme autorité environnementale, les propositions d'avis relatifs aux études d'impact des projets sont désormais transmises aux missions régionales d'autorité environnementale.

En Centre-Val de Loire, cette dernière s'est réunie le 11 octobre 2019. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la demande d'autorisation environnementale relative à un projet de parc éolien déposé par la SAS COMBRAY ENERGIE sur le territoire des communes de Méréglise, Montigny-le-Chartif et Vieuvicq (28).

Étaient présents et ont délibéré : Christian Le COZ, François LEFORT, Caroline SERGENT, Corinne LARRUE.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du conseil général de l'environnement et du développement durable, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Le présent projet relève du régime des projets prévu à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. Il doit, à ce titre, faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, l'autorité environnementale doit donner son avis, qui est mis à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable à celui-ci. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Le présent avis est rendu sur la base du dossier de demande d'autorisation environnementale déposé le 28 mars 2019 en Préfecture d'Eure-et-Loir et complété le 20 août 2019 relatif au projet, réputé complet et définitif, et notamment de l'étude d'impact qu'il comporte.

À noter que l'article L 122-1 V du code de l'environnement fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'autorité environnementale. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique.

L'autorité environnementale recommande que cette réponse soit jointe au dossier d'enquête ou de participation du public.

Enfin, une transmission de la réponse à la DREAL serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projet.

II. Contexte et présentation du projet

La demande d'autorisation environnementale, portant autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement au titre du code de l'environnement, déposée par la SAS COMBRAY ENERGIE porte sur la création d'un parc éolien composé de :

- 12 aérogénérateurs de modèle NORDEX N117, de puissance unitaire de 3,6 MW présentant une hauteur de mât de 88,9 mètres et un diamètre de rotor de 116,8 mètres, soit une hauteur totale de 149,6 mètres,
- 4 postes de livraison électrique.

Ce parc offrira une puissance nominale de 43,2 MW.

Ce projet est situé sur le territoire des communes de Méréglise, Montigny-le-Chartif et Vieuvicq.

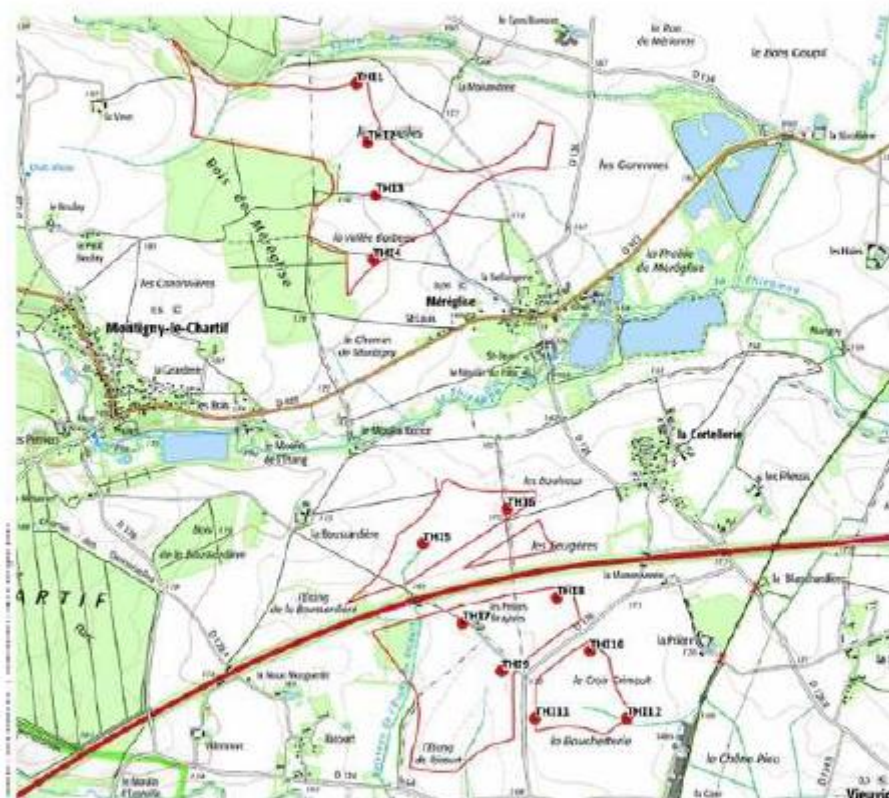


Illustration : plan de situation du projet

(source : Note de présentation non technique page 8)

III. Principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Le tableau joint en annexe liste l'ensemble des enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet et leur importance vis-à-vis de

celui-ci. Il en permet une hiérarchisation. Seuls les enjeux forts à très forts font l'objet d'un développement dans la suite de l'avis.

De par la nature du projet, les enjeux environnementaux les plus forts concernent :

- la biodiversité ;
- le paysage et le patrimoine ;
- le bruit.

IV. Qualité de l'étude d'impact

IV 1. Qualité de la description du projet

Les études présentées dans le dossier de demande d'autorisation environnementale comportent les éléments prévus par le code de l'environnement et couvrent l'ensemble des thèmes requis.

Caractéristiques du projet

Le dossier précise de manière adaptée l'implantation et les caractéristiques du projet et en particulier :

- le projet prévoit l'implantation de 12 aérogénérateurs numérotés TH1 à TH12, ou E1 à E12 selon les pièces du dossier, répartis en respectivement deux bouquets, nord et sud, de 4 et 8 éoliennes, et d'ouvrages annexes, notamment des plates-formes, quatre postes de livraison électrique et un réseau de raccordement électrique souterrain ;
- le parc éolien le plus proche est le parc éolien de Marchéville situé à environ 6,7 km ;
- une situation en dehors des zones favorables au développement de l'éolien identifiées dans le Schéma Régional Éolien ;
- l'habitation la plus proche de l'implantation projetée est située dans le hameau du Petit Grand Bois de la commune d'Iliers-Combray, à 515 mètres de l'éolienne TH1 ;
- l'aire d'implantation se localise au sein de l'unité paysagère du Perche Gouet, paysage de transition entre les reliefs bocagers du Perche à l'Ouest et la plaine céréalière de la Beauce à l'Est ;
- la zone d'implantation potentielle (ZIP) des éoliennes se situe à 1,2 kilomètre à l'ouest du Parc Naturel Régional (PNR) du Perche.

Raccordement électrique

Le pétitionnaire prévoit un raccordement interne des éoliennes en souterrain selon un tracé qui s'appuiera principalement sur les bords de routes existantes et qui est présenté en pages 28 et 29 de la description de la demande d'autorisation (pièce n°3).

Le pétitionnaire précise que la solution de raccordement externe du parc n'est à ce jour pas définie : le gestionnaire de réseau, dans le cas où le projet bénéficierait d'une autorisation, déterminera la solution technique de raccordement. L'autorité environnementale constate que la solution de raccordement n'ait pas été intégrée dans le projet ce qui ne permettra pas l'analyse de ses incidences dans le cadre d'un projet global.

IV.2. Description de l'état initial

L'étude d'impact caractérise l'état initial du secteur sur l'ensemble des différentes thématiques environnementales. La définition des aires d'études pour chaque thématique et les raisons de leur choix sont explicitées en préambule à l'état initial.

- Biodiversité

L'état initial du projet, concernant le cadre biologique, comporte des inventaires de terrain, la description des milieux naturels, de la faune et de la flore locales, et des restitutions cartographiques.

Les données biologiques sont issues d'inventaires de terrain réalisés à des périodes favorables à l'observation de la faune et de la flore, sur un cycle biologique complet, notamment pour les oiseaux et les chauves-souris. Le faible nombre de points d'écoute pour les chauves-souris (un seul point d'écoute de longue durée au sol en lisière et absence d'écoute en altitude) ne sont toutefois pas justifiés.

L'autorité environnementale recommande au porteur de projet de justifier le faible nombre de points d'écoute pour les chauves-souris (un seul point d'écoute de longue durée au sol et absence d'écoute en altitude).

Concernant la flore et les habitats naturels, le dossier comporte une description très succincte des milieux, sans listes d'espèces végétales classées par habitat, ce qui ne permet pas une analyse précise de leur éventuel caractère patrimonial. Néanmoins, le secteur d'étude est qualifié à juste titre comme relevant d'un enjeu faible sur la ZIP, occupée majoritairement par des grandes cultures. L'aire d'étude immédiate est toutefois plus diversifiée, incluant des prairies, boisements, haies arbustives et cours d'eau (enjeu localement modéré). Aucune espèce de flore patrimoniale n'est présente sur le secteur d'étude. Les compléments d'inventaires sur les zones humides (sondages pédologiques) confirment leur absence sur les secteurs d'aménagement prévus.

Concernant l'avifaune, les enjeux sont considérés, de manière justifiée, comme globalement modérés :

- nidification possible de l'Édicnème criard dans la ZIP, et de la Bondrée apivore dans l'aire immédiate ;
- stationnements notables pour le Pluvier doré et le Vanneau huppé en hiver ou haltes migratoires, mais migrations globalement diffuses et peu marquées.

Concernant les chiroptères, le cortège inventorié par écoute au sol est très diversifié pour la Beauce (18 espèces), largement dominé par la Pipistrelle commune. Toutefois, les écoutes sur le point fixe en lisière montre un nombre significatif de contacts d'autres espèces réputées sensibles à l'éolien (notamment les noctules et la Pipistrelle de Nathusius), avec quelques pics d'activité en période de fin d'été ou de début de printemps, laissant supposer une activité migratrice. L'activité globale sur le site est qualifiée de manière argumentée comme faible au niveau des grandes cultures, et plus importante au niveau des lisières et haies. Elle est également beaucoup plus importante en période de mise bas, bien qu'aucune colonie estivale n'ait été mise en évidence lors des inventaires.

- **Paysage et patrimoine**

Les paysages et le patrimoine architectural ont été étudiés de manière adaptée dans les différentes échelles d'études initialement identifiées, couvrant au total un rayon d'environ 20 km autour de la zone d'implantation du projet.

Le dossier s'appuie sur l'Atlas des paysages d'Eure-et-Loir qui identifie sept unités paysagères concernées par les aires d'études paysagères. Le projet est localisé dans le Perche-Gouët, paysage de transition entre les reliefs bocagers du Perche à l'ouest et la plaine céréalière de la Beauce à l'Est.

Ce territoire est caractérisé par un relief doux, où les grandes cultures sont ponctuées de bosquets de plus en plus présents. L'autoroute A11 qui traverse ce paysage d'est en ouest, ainsi que le sud de la ZIP entre les éoliennes TH5 et TH6 d'une part et TH7 à 12 d'autre part, est un axe de découverte privilégié du territoire et permet de larges ouvertures visuelles. Les silhouettes villageoises marquent plus ou moins nettement les horizons.

Sur ce territoire, les principaux enjeux paysagers concernent l'accumulation des parcs éoliens et le traitement des effets cumulés. Le patrimoine pittoresque tient également une part importante dans la qualité de ces paysages.

Le dossier prend en compte la présence du village d'Illiers-Combray, dont le bourg est situé à environ 5 kilomètres de la zone d'implantation potentielle, qui fait l'objet d'une protection au titre d'un site patrimonial remarquable (SPR). Cette protection prend la forme d'une aire de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP) qui souligne notamment le lien existant entre le paysage et l'œuvre littéraire de Marcel Proust.

L'étude aborde également l'enjeu associé à la Cathédrale Notre-Dame de Chartres, située à environ 30 kilomètres au nord-est du projet.

- **Bruit**

L'état initial de l'étude d'impact présente de manière claire les notions acoustiques de base, facilitant ainsi la compréhension par le lecteur non initié. Les choix méthodologiques qui ont été retenus pour réaliser l'étude acoustique et les données chiffrées obtenues sont exposés de manière succincte, obligeant le lecteur à se reporter à l'étude acoustique fournie en annexe.

L'ambiance sonore de l'aire d'étude rapprochée est évaluée au moyen d'une campagne de mesures du bruit résiduel, effectuée sur une période de 48 jours du 1^{er} février au 20 mars 2018 depuis 10 points de mesure intégrant les habitations susceptibles d'être les plus exposées.

Les résultats ont été analysés, de manière pertinente, en fonction des périodes de la journée (jour, nuit) et de la vitesse du vent.

IV 3. Description des effets principaux que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs importants

- Biodiversité

Le choix d'implantation retenu permet de limiter les impacts généraux sur l'environnement : accès et plateformes en zone de grande culture, mâts implantés à plus de 100 m de lisières ou de haies.

Mais la distance d'éloignement, du fait notamment de l'activité des chiroptères enregistrée aux abords du Bois de Méréglise ou de la ripisylve, aurait toutefois pu être augmentée.

L'autorité environnementale recommande de justifier concernant l'absence de recul supplémentaire des éoliennes par rapport au Bois de Méréglise (TH3 et TH4) ou de la ripisylve (TH1).

Par ailleurs, les créations ou élargissements de chemins nécessiteront la coupe de 70 m de haies basses, mais les accès à TH3, longeant un fossé, seront réalisés côté culture pour éviter tout impact sur ce milieu.

L'autorité environnementale recommande de justifier la nécessité de supprimer environ 70 mètres de haies bocagères pour raisons techniques et de préciser la méthode et l'emplacement des replantations envisagées.

La mesure réductrice concernant l'adaptation du calendrier des travaux pour prendre en compte les périodes sensibles pour les oiseaux est adaptée.

Du fait de leur implantation en périphérie de milieux à enjeux forts pour les chauves-souris (boisements, vallée), les éoliennes 1 à 4 feront l'objet d'une mesure de bridage pour réduire les risques de mortalité par collision ou barotraumatisme. Si cette mesure est globalement justifiée dans les modalités retenues dans le dossier, il conviendrait, par mesure de précaution, de la renforcer lors des périodes migratoires (bridage sur des nuits entières d'août à octobre), et d'étendre cette disposition aux éoliennes 5 à 12, les espèces de haut vol s'affranchissant régulièrement des éléments fixes du paysage à cette période.

Ainsi, l'autorité environnementale recommande d'ajouter, en plus des mesures de bridage nocturne prévues dans le dossier pour les éoliennes 1 à 4 de mi-avril à mi-juillet pour des vents inférieurs à 6 m/s et des températures supérieures à 10 °C, un bridage nocturne de toutes les éoliennes du projet durant toute la période migratoire (du 1^{er} août à 31 octobre) pour des vents inférieurs à 6 m/s et des températures supérieures à 10 °C.

Si on peut enfin souligner l'intérêt, en complément de la démarche Éviter, Réduire, Compenser, de certaines mesures d'accompagnement proposées, visant des espèces potentiellement sensibles aux éoliennes (îlot de sénescence¹ de 1,1 ha en bordure du bois de la Boussardière), d'autres mesures paraissent plus aléatoires en termes d'efficacité (gîtes artificiels à chauves-souris).

1 Îlot de vieux bois laissé en évolution libre sans intervention culturale et conservé jusqu'à son terme physique (effondrement des arbres).

Les suivis proposés intègrent les éléments du nouveau protocole national, et sont pertinents dans leurs modalités.

Enfin, l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 conclut à l'absence d'incidence significative du projet sur l'état de conservation des sites les plus proches (à plus de 5 km).

- Paysage et patrimoine

Des photomontages ont été réalisés pour les sites présentant le plus d'enjeux et permettent, dans l'ensemble, une appréciation correcte des perceptions du projet dans son environnement. Les monuments historiques susceptibles de présenter des co-visibilités avec le projet ont été correctement étudiés. La présence de la cathédrale Notre-Dame de Chartres, monument inscrit au patrimoine mondial par l'Unesco est correctement prise en compte.

Une étude portant sur les incidences du SPR d'Illiers-Combray est apportée. Elle analyse, à l'aide de photomontages supplémentaires, l'incidence du parc éolien sur le SPR du village et en particulier sur sa silhouette, dominée par l'église. Les photomontages ajoutés concernent l'ensemble du territoire du SPR et donnent à voir ses différentes structures paysagères.

L'étude conclut à une incidence du parc éolien sur le SPR globalement modérée qui se décompose en différents degrés d'incidences suivant la structure du SPR concernée :

- incidence faible à nulle au niveau du centre bourg, des fonds de vallées et du GR ;
- incidence modérée au niveau de l'entrée nord du bourg, des franges de la vallée de la Thironne et du hameau de Tansonville ;
- incidence forte au niveau des entrées, accès et interfaces ouest du bourg, avec une co-visibilité importante entre les éoliennes et l'église depuis les deux axes d'accès principaux au bourg.

- Saturation visuelle

Les effets du projet à l'égard du risque de saturation visuelle ont été étudiés à partir du centre-bourg de 26 communes présentes dans un rayon de 10 kilomètres autour de la ZIP.

Les éléments analytiques de l'étude indiquent que le risque de saturation visuelle est globalement faible, compte tenu notamment du contexte éolien (un seul parc autorisé recensé dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet). Toutefois, pour le bourg de Magny, situé à environ 8 kilomètres de la ZIP, la situation visuelle déjà existante est quant-à-elle modérée. Sur la base d'un photomontage, le dossier démontre cependant que ce projet ne contribue que modérément à l'augmentation de la saturation visuelle de ce bourg.

- Bruit

Une étude présentant des simulations prévisionnelles se basant sur les caractéristiques techniques de la machine envisagée est présentée.

L'étude met en évidence des risques de dépassement des seuils réglementaires pour les périodes de jour, fin de journée et nuit par vent de secteur sud-ouest et

pour les périodes fin de journée et nuit par vent de secteur nord-est. Aucune tonalité marquée n'est identifiée au droit des habitations les plus exposées.

De ce fait, des plans de bridage sont proposés pour ramener ces périodes à une situation réglementaire acceptable (p174 du tome II de l'étude d'impact).

Dans le cas où les plans de bridage ne suffiraient pas à mettre en conformité le parc, le pétitionnaire s'engage à mettre en place des périodes d'arrêt.

S'agissant d'une modélisation, l'autorité environnementale regrette que le pétitionnaire ne s'engage pas fermement, sur la réalisation d'une campagne de mesures acoustiques à la réception du parc afin de s'assurer que l'exploitation de l'installation est conforme aux exigences réglementaires.

L'autorité environnementale recommande la réalisation par le pétitionnaire d'une campagne de mesures acoustiques à la réception du parc.

V. Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

Evolution du projet au regard de l'environnement

Le dossier étudie 4 scénarios d'implantation, allant de 9 à 12 éoliennes, et les compare sur la base de critères techniques, environnementaux et humains. La variante retenue a été considérée par le pétitionnaire comme la moins défavorable en termes d'impacts environnementaux (impacts sur l'avifaune et les chiroptères) et d'impacts humains (impacts sonores, acceptabilité locale, impacts paysagers).

Articulation du projet avec les plans programmes concernés

Le dossier déposé présente de manière satisfaisante les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme en vigueur (Plan Local d'Urbanisme pour la commune de Vieuvicq, Carte Communale pour les communes de Montigny-le-Chartif et Méréglise).

Le dossier traite correctement de la prise en compte du schéma régional de raccordement aux réseaux des énergies renouvelables (S3REnR), du schéma régional de cohérence écologique (SRCE), du plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD) et du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire-Bretagne.

Il démontre également que le projet prend en compte le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie de la région Centre (SRCAE) et son annexe, le schéma régional éolien (SRE).

À noter un problème de terminologie entre zone de développement de l'éolien (ZDE) et zone favorable, la zone favorable n°7 « Faux Perche » n'ayant aucun lien avec une ZDE.

Contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et aux économies d'énergie

Le projet, qui vise la production d'énergie à partir de ressources renouvelables, prend correctement en compte les enjeux liés à la diversification des sources d'énergie et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Le dossier comporte par ailleurs un bilan carbone venant en complément de l'évaluation de l'impact sur le climat.

Qualité de l'air

Les éléments du dossier sont satisfaisants mais n'apportent qu'une réponse partielle, puisque les émissions évitées ne sont pas formellement quantifiées. En effet, le dossier gagnerait à quantifier au minimum les rejets de polluants évités par la production d'électricité d'origine éolienne par rapport à une production classique, complété éventuellement des rejets de ces mêmes polluants liés au projet de parc, en distinguant bien les polluants atmosphériques du CO₂ qui est un gaz à effet de serre et non un polluant.

Analyse des conditions de remise en état du site

Les modalités de démantèlement et de remise en état du site après exploitation sont correctement exposées. Elles prévoient le démantèlement des installations de production d'électricité, l'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation. Les mesures proposées par l'exploitant dans le cadre du réaménagement du site sont adéquates et compatibles avec un usage futur de type agricole.

VI. Étude de dangers

L'étude de dangers présentée reprend la structure et la méthode d'analyse des risques préconisées par le ministère en charge de l'environnement. L'analyse des dangers est en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du code de l'environnement. Elle caractérise, analyse, évalue les risques liés au projet en explicitant correctement la probabilité, la cinétique et la gravité des accidents potentiels liés à la présence de personnes, d'habitations, d'infrastructures, notamment la présence de l'autoroute A11.

Les scénarios d'accident principaux retenus sont clairement caractérisés.

Les mesures prises pour limiter et réduire les risques et leurs conséquences sont détaillées et adaptées. L'efficacité des dispositifs de sécurité est étudiée. L'étude des dangers conclut, de manière justifiée, que les risques résiduels liés au fonctionnement des éoliennes sont acceptables pour le site choisi.

VII. Résumé(s) non technique(s)

Le dossier comporte plusieurs documents non techniques distincts de l'étude d'impact : note de présentation non technique du projet et résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers.

Ces documents abordent l'ensemble des enjeux identifiés et les exposent de manière claire et lisible pour le grand public.

VIII. Conclusion

Le contenu de l'étude d'impact et de l'étude des dangers est cohérent avec l'importance des effets et des risques engendrés par l'installation, compte tenu de

son environnement.

Le dossier prend en compte les incidences directes, indirectes, permanentes ou temporaires du projet sur l'ensemble des enjeux environnementaux identifiés.

Par ailleurs, au vu des impacts réels ou potentiels présentés, l'étude présente de manière détaillée les mesures pour éviter, réduire ou compenser les incidences du projet.

Cependant, l'autorité environnementale recommande :

- ;
- **d'ajouter, en plus des mesures de bridage nocturne prévues dans le dossier pour les éoliennes 1 à 4 de mi-avril à mi-juillet pour des vents inférieurs à 6 m/s et des températures supérieures à 10 °C, un bridage nocturne de toutes les éoliennes du projet durant toute la période migratoire (du 1^{er} août à 31 octobre) pour des vents inférieurs à 6 m/s et des températures supérieures à 10 °C ;**
- **de justifier la suppression de 70 mètres environ de haies bocagères pour raisons techniques et de préciser la méthode et l'emplacement des replantations envisagées ;**
- **de réaliser une campagne de mesures acoustiques à la réception du parc.**

Annexe : Identification des enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet sont hiérarchisés ci-dessous par l'autorité environnementale en fonction de leur importance vis-à-vis du projet :

	Enjeu ** vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
Faune, flore (en particulier les espèces remarquables dont les espèces protégées)	++	Cf corps de l'avis
Milieux naturels dont les milieux d'intérêts communautaires (Natura 2000), les zones humides	++	Cf corps de l'avis
Connectivité biologique (trame verte et bleue)	+	Selon le schéma régional de cohérence écologique de la région Centre-Val-de-Loire, la zone d'implantation du projet n'est pas concernée par ce sujet.
Eaux superficielles et souterraines : quantité et qualité ; prélèvements en Zone de répartition des eaux (ZRE)	0	Aucun rejet et prélèvement d'eau ne seront nécessaires. Aucun cours d'eau, ni zone humide ne sont situés dans l'emprise du projet.
Captage d'eau potable (dont captages prioritaires)	0	Le dossier indique à juste titre que le projet n'est concerné ni par un captage prioritaire, ni une aire d'alimentation et de captage prioritaire.
Énergies (consommation énergétiques, utilisation des énergies renouvelables)	++	Cf corps de l'avis
Lutte contre le changement climatique (émission de gaz à effet de serre) et adaptation au dit changement	++	Cf corps de l'avis
Sols (pollutions)	+	Les risques de pollution des sols en phase de chantier sont bien identifiés dans le dossier.
Air (pollutions)	+	Aucun rejet atmosphérique n'est engendré par le parc éolien en exploitation.
Risques naturels (inondations, mouvements de terrains...)	+	Les risques naturels sont pris en compte de manière adaptée.
Risques technologiques	+	Les risques technologiques sont correctement abordés.
Déchets (gestions à proximité, centres de traitements)	+	La problématique des déchets est appréhendée de façon adaptée.
Consommation des espaces naturels et agricoles, lien avec corridors biologiques	+	Le dossier démontre correctement que la consommation d'espace est faible et réversible, remettant pas en cause les activités agricoles.
Patrimoine architectural, historique	++	Cf corps de l'avis
Paysages	++	Cf corps de l'avis
Odeurs	0	Aucune odeur ne sera émise par les installations.
Émissions lumineuses	+	Conformément à l'arrêté ministériel du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, un balisage réglementaire et synchronisé sera installé sur chaque éolienne avec des feux diurnes à éclat blanc et des feux nocturnes à éclat rouge.
Trafic routier	+	L'étude d'impact aborde correctement le trafic généré par le projet, notamment pendant les travaux.
Déplacements (accessibilité, transports en commun, modes doux)	0	Le projet est peu concerné par cette problématique.
Sécurité et salubrité publique	+	Un balisage d'information et des prescriptions à observer par les tiers seront affichés sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur et sur le poste de livraison.
Santé	+	Les effets du projet sur la santé humaine (champs électromagnétique, bruit, ombres portées) sont correctement évalués et pris en compte.

Bruit	++	Cf corps de l'avis
Autres à préciser (archéologie, servitudes radioélectriques, lignes, aires géographiques protégées...)	+	Les contraintes liées aux servitudes d'utilité publique sont correctement prises en compte dans l'étude d'impact. Un arrêté portant prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive a été signé le 20 septembre 2019

**** Hiérarchisation des enjeux**

+++ : très fort

++ : fort

+ : présent mais faible

0 : pas concerné

C. METHODOLOGIE DE LECTURE DES ELEMENTS COMPLEMENTAIRES EN REPONSE

Pour les points nécessitant des explications complémentaires, la référence et la nature de la demande d'éclaircissement sont rappelées et introduites suivant la phrase suivante :

Référence de la recommandation de l'Autorité Environnementale

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

⇒ Réponse avec commentaires et explications

D. REPONSES AUX AVIS ET RECOMMANDATIONS DE LA MRAE

- 1) Le pétitionnaire précise que la solution de raccordement externe du parc n'est à ce jour pas définie : le gestionnaire de réseau, dans le cas où le projet bénéficierait d'une autorisation, déterminera la solution technique de raccordement. L'autorité environnementale constate que la solution de raccordement n'a pas été intégrée dans le projet ce qui ne permettra pas l'analyse de ses incidences dans le cadre d'un projet global.*

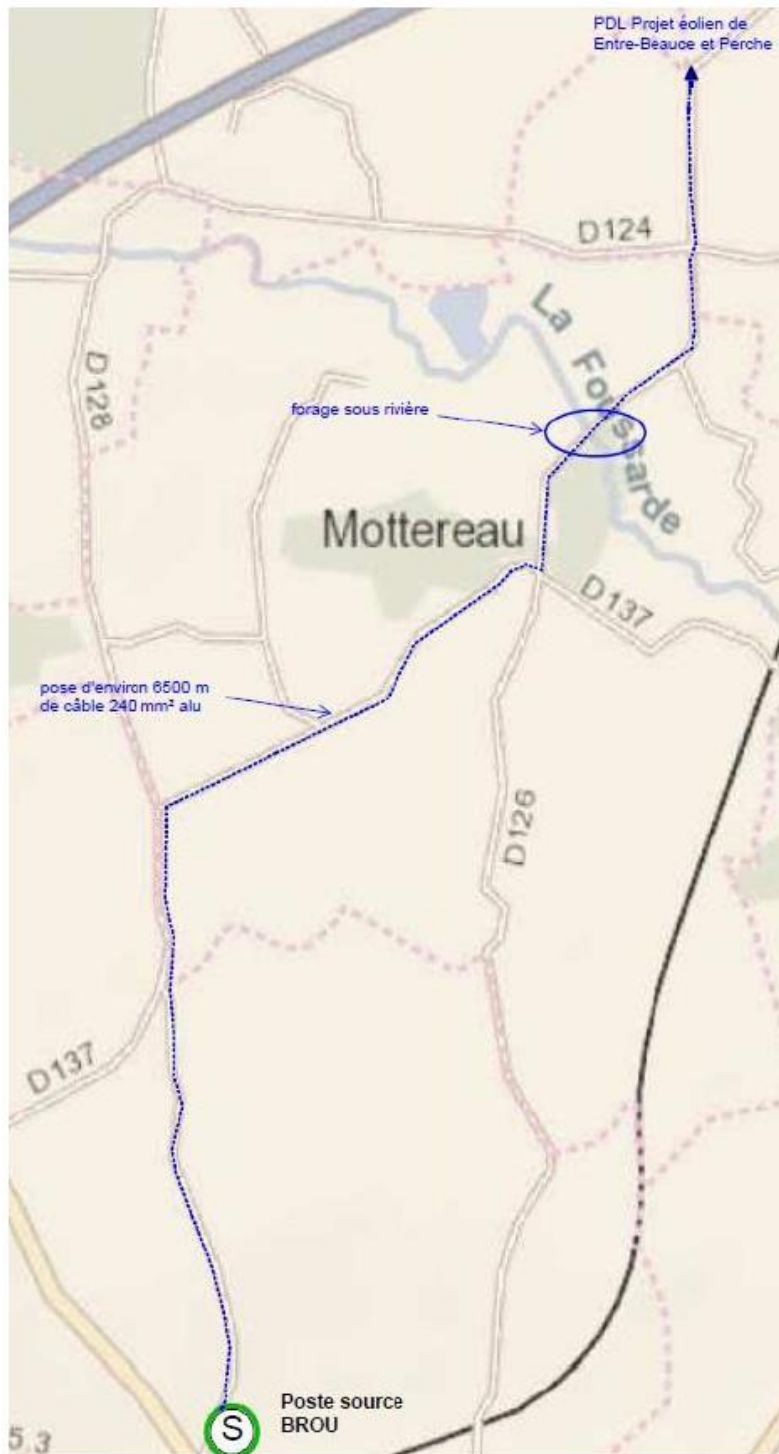
La solution de raccordement proposée dans le dossier de demande d'autorisation environnementale n'est en effet à ce jour pas définitive. Cependant, elle est issue d'une pré-étude simple réalisée par ENEDIS et constitue donc une solution probable. Pour rappel, la solution potentielle de raccordement est proposée à la p.54 du Tome 2 de la Pièce 4b Etude d'Impact :

« Après l'obtention de l'autorisation environnementale, une demande de raccordement au réseau public de transport d'électricité sera adressée au gestionnaire de ce réseau qui établira une Proposition Technique et Financière (PTF). Cette proposition définira notamment le poste source de raccordement du projet et le tracé du câblage électrique qui permettra ce raccordement.

Sous réserve des conclusions de l'étude détaillée effectuée par le gestionnaire du réseau public, le poste source pressenti pour raccorder le projet éolien au réseau public de transport d'électricité est celui de Brou, à environ 6,5 km au sud du projet. Il s'agit du poste source le plus proche disposant d'une capacité réservée suffisante pour satisfaire le raccordement du projet. Une pré-étude simple menée auprès d'Enedis courant 2018 a permis d'identifier le tracé du raccordement électrique possible. »

Il convient de préciser que le tracé passera préférentiellement le long des voiries existantes et dans tous les cas en dehors de toute zone naturelle protégée. Les impacts environnementaux seront donc a priori très limités.

Schéma du tracé prévisionnel de la solution de raccordement :



2) *L'autorité environnementale recommande au porteur de projet de justifier le faible nombre de points d'écoute pour les chauves-souris (un seul point d'écoute de longue durée au sol et absence d'écoute en altitude ;*

*Une justification a été ajoutée au sein des compléments du dossier. En effet à la p.37 du Tome 1 de la **Pièce 4b Etude d'Impact**, dans le paragraphe IV.1.4.4. Limite à l'inventaire par détection ultrasonique, il est précisé au point 6 :*

« 6- L'absence d'écoute en continu en hauteur : dans le cadre du projet éolien de la Vallée de la Thironne, il n'a pas été réalisé d'écoute en continu à hauteur des rotors des futures éoliennes installées. Dans ce cadre, nous signalons que le porteur du projet a envisagé dès les premiers éléments de conception du projet, une implantation complète des éoliennes dans les espaces ouverts, où l'activité chiroptérologique s'est avérée globalement faible (5,63 c/h en phase des transits automnaux, 0,95 c/h en phase des transits printaniers et 22,38 ch/ en phase de mise-bas) et peu diversifiée selon l'ensemble des passages d'écoute ultrasonore effectués. Ces résultats soulignent l'intérêt chiroptérologique très faible de ces milieux pour les chiroptères.

Aussi, nous soulignons que les espèces de haut vol comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune ont fait l'objet de très nombreux contacts via les écoutes en continu en lisière et ont été très peu entendues dans les espaces ouverts via les écoutes actives. Ces résultats indiquent que l'essentiel de l'activité des chiroptères jugés sensibles à l'éolien se concentre bien au niveau des linéaires boisés et que ces derniers fréquentent en définitive très peu les espaces ouverts où seront installées les éoliennes. Cette constatation appuie la pertinence du placement de l'enregistreur SM3Bat en lisière pour évaluer clairement les enjeux liés à ces habitats en vue d'en éloigner les éoliennes et d'appliquer les mesures adaptées pour réduire les impacts potentiels sur les espèces sensibles.

En outre, nous soulignons que la zone du projet se place en dehors des secteurs d'enjeux connus des chiroptères au niveau régional. Aucun gîte principal d'hibernation ou de mise-bas des chiroptères n'est connu à moins de 6 kilomètres du projet. Dans ces conditions, nous estimons que les survols migratoires potentiels du site par les chiroptères à hauteur élevée (en vue de rejoindre ou quitter ces secteurs de gîtage) sont potentiellement très faibles et diffus.

Nous rappelons par ailleurs que les recommandations relatives au nouveau guide de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (paru en avril 2018) portent notamment sur l'utilité des écoutes en nacelle dès la mise en fonctionnement des parcs éoliens. La future centrale éolienne de la Vallée de la Thironne sera en conséquence équipée de tels dispositifs au niveau de la nacelle de trois aérogénérateurs pendant la durée du suivi de mortalité. A l'issue de la première année du suivi post-implantation, ainsi que les suivantes, un contrôle des niveaux d'activité des chiroptères à hauteur des rotors sera réalisé (associé au minimum à 20 passages de suivi de mortalité au sol, en période de reproduction et des migrations postnuptiales, selon le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, actualisé en avril 2018) et permettant l'adaptation des conditions de bridage retenues.

Malgré ces limites, le protocole par détections ultrasoniques demeure une méthodologie fiable et pertinente. Il donne lieu à une étude approfondie et complète des populations chiroptérologiques présentes dans le secteur d'étude et permet ainsi d'évaluer de façon rigoureuse l'intérêt chiroptérologique du site considéré. »

- 3) *Concernant la flore et les habitats naturels, le dossier comporte une description très succincte des milieux, sans listes d'espèces végétales classées par habitat, ce qui ne permet pas une analyse précise de leur éventuel caractère patrimonial. Néanmoins, le secteur d'étude est qualifié à juste titre comme relevant d'un enjeu faible sur la ZIP, occupée majoritairement par des grandes cultures.*

Le contexte Flore/Habitats du secteur d'implantation du projet, fortement marqué par les cultures intensives, impliquait initialement un projet d'implantation dans des milieux très communs et non menacés. La description des habitats naturels du secteur s'est ajustée à ces caractéristiques du projet.

*Néanmoins, l'étude Flore/Habitats a bien mis en évidence l'existence d'un habitat d'intérêt communautaire sur le secteur. Celui-ci demeure en mauvais état de conservation. Il s'agit des pelouses maigres de fauche de basse altitude (CH 6510). Ces pelouses s'associent aux prairies de fauche mésophiles installées dans un large spectre de conditions trophiques, depuis les situations eutrophes à caractère nitrophile jusqu'aux situations méso-oligotrophes annonçant les pelouses de fauche oligotrophes neutrocalcicoles ou acidiclinales (ordre des Mesobrometalia erecti ou des Nardetalia strictae). Les sols, plus ou moins profonds, présentent toujours une fertilité plus ou moins importante. Les caractéristiques hydriques et chimiques balayent par contre un large éventail de situations : fraîches à semi-sèches, neutrophiles à neutrocalcicoles ou acidiclinales. Ils peuvent également dériver par fertilisation accrue de pelouses calcicoles ou acidiphiles (classes des Festuco valesiacaе, Brometea erecti et des Nardetea strictae). Leur aspect habituel de hautes prairies à biomasse élevée est presque toujours associé à la dominance d'hémicryptophytes graminéennes, parmi lesquelles l'Avoine élevée (ou fromental) (*Arrhenatherum elatius*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) et, dans les régions atlantiques, la Gaudinie fragile (*Gaudinia fragilis*) jouent souvent un rôle important.*

*Bien qu'il n'ait pas été établi de listes exhaustives des espèces végétales par habitat, nous soulignons l'observation de plusieurs espèces végétales patrimoniales sur le secteur. En premier lieu, *Bromus secalinus* (Brome faux-seigle), rare en région, a été observé en lisière de la Chênaie à *Quercus petraea* atlantique et proche d'un sentier agricole. *Cyanus segetum* (Bleuet), également rare en région, a été identifié à plusieurs reprises le long des chemins agricoles, au niveau des grands espaces cultivés. *Milium effasum* (Millet diffus), rare en région, a été observé à quatre reprises au sein de la Chênaie à *Quercus petraea* atlantique. *Senecia sylvaticus* (Séneçon des bois), rare en région, est aussi présent au niveau de la Chênaie à *Quercus petraea* atlantique. Enfin, nous signalons l'observation d'une station de *Lithispermum officinale* (Grémil officinal), très rare, dans la Chênaie à *Quercus petraea*.*

L'ensemble des autres espèces observées dans l'aire d'étude immédiate sont très communes et non menacées en France et en région. Où seront implantées les éoliennes et les structures annexes, il n'est attendu aucun effet possible sur l'état de conservation des espèces végétales inventoriées.

- 4) *L'autorité environnementale recommande de justifier concernant l'absence de recul supplémentaire des éoliennes par rapport au Bois de Méréglise (THI3 et THI4) ou de la ripisylve (THI1);*

L'implantation des 4 éoliennes de la zone nord est l'issue d'un travail de réflexion prenant en compte différentes contraintes à la fois techniques, foncières, paysagères et environnementales.

La volonté du porteur de projet de conserver une cohérence paysagère globale de l'implantation (notamment 3 lignes de 4 éoliennes) l'a contraint à se rapprocher du Bois de Méréglise pour permettre l'éloignement du bourg de Méréglise. De plus, la contrainte d'alignement en radiale dans le périmètre de coordination du radar militaire de Châteaudun a fortement influencé l'implantation de la zone nord du projet, bien qu'elle soit située à plus de 30 km du radar.

L'interdistance entre éoliennes a également été optimisée de telle sorte à permettre le meilleur rendement énergétique.

5) L'autorité environnementale recommande de justifier la nécessité de supprimer environ 70 mètres de haies bocagères pour raisons techniques et de préciser la méthode et l'emplacement des replantations envisagées.

La création de l'accès à l'éolienne THI 12 implique, pour l'acheminement du matériel, la destruction sur une longueur d'environ 70 mètres d'une haie arbustive n'assurant pas de réelle continuité écologique entre différent éléments boisés.

En effet, l'accès à l'éolienne THI 12 a été conçu en limite parcellaire, de sorte à limiter l'impact sur l'activité agricole de la parcelle ZT 33.

En compensation de cette suppression, 140 m de linéaires de haie seront implantés. L'emplacement des replantations envisagées est à ce jour défini :

- Soit le long du chemin d'accès à la ferme de la Boussardière ;*
- Soit en limite de deux parcelles agricoles (en prolongement du bois de la Boussardière et de façon perpendiculaire au chemin d'accès à la ferme de la Boussardière).*

Le choix de l'une des deux variantes sera fonction de la préférence de l'exploitant au moment des travaux. A ce jour, l'exploitant agricole a donné son accord pour des plantations sur les deux linéaires.




La cartographie dressée page suivante illustre les lieux potentiels de plantation de la haie.

Possibilités de plantation de la haie



Légende

Projet de la Vallée de la Thironne :

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude immédiate
-  Lieux d'implantation des éoliennes

Mesures de plantation de haies :

-  Possibilité 1
-  Possibilité 2



Les modalités techniques de plantation sont précisées en page 185 de la pièce 4B – Tome 2 du dossier :

« Tableau 52 : Caractéristiques de la mesure de plantation de haies »

Mesure	Espèces à planter	Physionomie de la plantation	Période pour la plantation
Plantation de haies	<i>Crataegus monogyna</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Viburnum lantana</i>	<ul style="list-style-type: none">• Sur un rang.• Plants espacés de 50 centimètres• Alternance des quatre espèces	Fin octobre à mi-mars

Les espèces à planter doivent être des espèces indigènes non cultivées. Nous avons proposé uniquement des espèces observées dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate.

Ce paragraphe s'inspire d'un retour d'expérience s'inscrivant dans le cadre des appels à projet « Bocage et paysages » soutenus depuis 2005 par le Conseil régional de Bourgogne.

Les étapes pour la plantation des haies sont les suivantes :

- Travail du sol à l'aide d'une herse rotative sur 1 à 1,50 mètres de large ;
- Pose d'un géotextile biodégradable (jute/sisal) d'une largeur de 1 mètre en vue de limiter le développement des plantes adventices et l'usage d'herbicides ;
- Plantation des arbustes tous les 50 centimètres sur 1 rang.
- Pose de protections anti rongeurs autour de chaque arbuste (grillage de 50 cm de haut, à maille de 3 à 9 mm et maintenu par 2 piquets de bambou)
- Mise en place de chaque côté des linéaires de haies créés d'une bande de non travail du sol de 1 mètre de large.

Photo 12 : Illustration d'une implantation de haie sur 1 rang (source : <http://www.trameverteetbleue.fr>.)



Ces plantations seront réalisées en partenariat avec un pépiniériste local. Celui-ci s'assurera de l'approvisionnement des arbres et arbustes. Les plantations seront soit réalisées par une association régionale (tel qu'il en existe plusieurs dans la région et qui se destinent à protéger l'environnement par des plantations de haies) ou directement par le fournisseur des arbres ou arbustes en cas d'impossibilité de nouer un partenariat avec une association régionale.

Des conventions de collaboration pour la plantation et l'entretien des haies seront mises en place avec les exploitants agricoles concernés par ces mesures écologiques.

La mise en place de cette mesure interviendrait avant la construction du parc éolien, sous condition de l'obtention du permis de construire de celui-ci. »

6) Ainsi, l'autorité environnementale recommande d'ajouter, en plus des mesures de bridage nocturne prévues dans le dossier pour les éoliennes 1 à 4 de mi-avril à mi-juillet pour des vents inférieurs à 6 m/s et des températures supérieures à 10 °C, un bridage nocturne de toutes les éoliennes du projet durant toute la période migratoire (du 1er août à 31 octobre) pour des vents inférieurs à 6 m/s et des températures supérieures à 10 °C.;

Les éoliennes E1, E2, E3 et E4 (zone Nord du projet) sont situées à moins de 200 mètres (en bout de pale) de lisières qui présentent un intérêt chiroptérologique. Bien que le modèle d'éolienne envisagé implique une hauteur sol-bas de pale relativement élevée (de l'ordre de 32,5 mètres), un système d'asservissement de ces éoliennes sera mis en place. Les éoliennes E7, E8, E9 et E12 sont également placées à moins de 200 mètres d'habitat boisés. Néanmoins, les éléments arborés ici considérés pour le calcul des éloignements aux lisières présentent un intérêt moindre pour les chiroptères, de par leur

caractère isolé, leur structure (hauteur et densité) ou leur situation (comme par exemple la proximité de l'autoroute A11).

De façon générale, le porteur du projet, soucieux de trouver le meilleur équilibre entre faisabilité technique, performance énergétique, équilibre économique et projet de moindre impact, a choisi de maintenir un bridage préventif sur les éoliennes E1, E2, E3 et E4. **Selon les résultats des écoutes en continu depuis la nacelle de trois aérogénérateurs (dont un de la zone Sud) et du suivi de mortalité, les conditions de bridage du parc éolien pourront être ajustées.**

Le système d'arrêt des éoliennes sera appliqué en combinant les conditions suivantes :

- Entre mi-avril et fin octobre pour les éoliennes E1, E2, E3 et E4 ;
- Durant les trois heures suivant le coucher du soleil en phase des transits automnaux ;
- Toute la nuit à partir du coucher du soleil en phase des transits printaniers et de mise-bas ;
- Pour des vents inférieurs 6 mètres/seconde ;
- Par température supérieure à 10°C ;
- Lorsqu'il ne pleut pas.

Le choix de la période de contrôle du seuil de déclenchement des éoliennes s'appuie essentiellement sur les résultats des écoutes en continu réalisées en lisière (protocole SM3Bat). Ces dernières indiquent une activité chiroptérologique significative entre le 15 avril et le 26 octobre. En phase des transits automnaux, le maximum de l'activité a été enregistré dans les trois heures suivant le coucher du soleil tandis que les périodes des transits printaniers et de mise-bas sont caractérisées par une activité relativement constante tout au long de la nuit.

7) L'autorité environnementale recommande la réalisation par le pétitionnaire d'une campagne de mesures acoustiques à la réception du parc.

Les plans d'optimisation proposés permettent de prévoir un plan de fonctionnement du parc respectant les contraintes acoustiques réglementaires après la mise en exploitation des machines. Pour confirmer et affiner ces calculs, il est bien entendu prévu de réaliser une campagne de mesure de réception en phase de fonctionnement des éoliennes. En fonction des résultats de cette mesure de réception, les plans de bridages pourront être allégés ou renforcés (un arrêt complet de l'éolienne étant envisageable en cas de dépassement des seuils réglementaires avérés) afin de respecter la réglementation en vigueur.

8) Qualité de l'air : Les éléments du dossier sont satisfaisants mais n'apportent qu'une réponse partielle, puisque les émissions évitées ne sont pas formellement quantifiées. En effet, le dossier gagnerait à quantifier au minimum les rejets de polluants évités par la production d'électricité d'origine éolienne par rapport à une production classique, complété éventuellement des rejets de ces mêmes polluants liés au projet de parc, en distinguant bien les polluants atmosphériques du CO2 qui est un gaz à effet de serre et non un polluant.

Des éléments ont été apportés au sein même du dossier consolidé, à la page 64 du Tome 2 de la Pièce 4b Etude d'Impact.

III.3 LES IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR

L'énergie éolienne est une énergie renouvelable et non polluante. Une des raisons du développement de l'éolien réside dans ses effets positifs sur la qualité de l'air.

III.3.1. EN PHASE CONSTRUCTION

En phase chantier, les engins utilisés pour le transport des éléments d'éoliennes et les travaux de terrassement induiront des rejets ponctuels dans l'atmosphère (CO₂, NO_x, particules,...). Les volumes de carburant utilisés dépendront de plusieurs facteurs (origine des éoliennes et des mâts, conditions météorologiques ...). Il s'agira toutefois de rejets limités et de courte durée, de nature similaire aux rejets du trafic automobile du territoire. Les véhicules seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, ...). Ainsi, les rejets polluants du projet en phase chantier n'auront pas de conséquence notable sur la qualité de l'air.

Durant la période de travaux, des incidences pourront toutefois avoir lieu au niveau local en cas de période de sécheresse. La circulation des engins et les travaux de terrassements seront susceptibles d'engendrer la formation de poussières au niveau des pistes d'accès et des aires de grutage. En cas de formation de poussière des mesures devront être mises en œuvre pour éviter le déplacement des particules fines autour du site. Notons que les habitations riveraines sont distantes de plusieurs centaines de mètres des aménagements susceptibles d'être concernés par ce phénomène, elles ne seront donc pas directement impactées par ce phénomène.

III.3.2. EN PHASE EXPLOITATION

En phase d'exploitation, les installations éoliennes ne produiront aucun rejet dans l'atmosphère. En effet, une éolienne n'induit :

- Aucune émission de gaz à effet de serre, de poussières, de fumées et d'odeurs,*
- Aucune production de suie et de cendre,*
- Aucune nuisance (accidents, pollutions) de trafic liée à l'approvisionnement des combustibles,*
- Aucun rejet dans les milieux aquatiques (mer, rivière, nappe), notamment de métaux lourds,*
- Aucun dégât des pluies acides sur la faune et la flore, le patrimoine, l'homme.*

De plus, selon l'étude de l'ADEME sur l'analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France (2015), la production d'électricité au moyen de l'énergie éolienne permet d'éviter l'utilisation de combustibles fossiles, responsables de la majorité des pollutions atmosphériques à l'échelle de la planète ou d'un continent (Cf. III.1.1 Impacts sur le climat, page 60).

À titre de comparaison, le tableau suivant présente la quantité de polluants rejetés par diverses sources d'énergie pour produire 1 kWh en phase exploitation.

Tableau : Rejets de polluants selon différentes sources d'énergie en phase d'exploitation (ExternE-Pol Externalities of energy : extension of accounting framework and policy applications. R. Dones et al. Paul)

Polluant	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucléaire	Eolien
SO ₂ (g/kWh)	3,24	6,56	0,21	0,07	0,00
NO _x (g/kWh)	2,24	2,80	0,73	0,03	0,00
Composés organiques volatils (g/kWh)	0,11	0,40	0,28	0,01	0,00
Métaux lourds (mg/kWh)	0,48	3,96	0,04	0,16	0,00

Tableau: Pollution évitée pour une production annuelle de 88 500 MWh

Polluant	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucléaire	Eolien
SO ₂ (kg)	286 740	580 560	18 585	6 195	0
NO _x (kg)	198 240	247 800	64 605	2 655	0
Composés organiques volatils (kg)	9 735	35 400	24 780	885	0
Métaux lourds (kg)	42	350	4	14	0

Ainsi, le projet éolien de la Vallée de la Thironne permettra chaque année d'éviter au maximum l'émission de 581 t de SO₂, 248 t de NO_x, 35 t de composés organiques volatiles et 350 kg de métaux lourds.

III.3.3. EN PHASE DEMANTELEMENT

Lors du démantèlement des éoliennes, le même phénomène de formation de poussière pourra être observé. Des mesures similaires à celles prévues en phase de construction devront donc être mises en œuvre.

Ainsi, les aménagements et installations liés au projet éolien de la Vallée de la Thironne ne seront pas de nature à impacter notablement la qualité de l'air du site.

IMPACTS :

Les travaux liés au parc éolien seront susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre issus des engins de chantier. Ces émissions seront limitées et relatives à la durée du chantier. Des poussières pourront également se former, notamment en période de sécheresse, et nécessiteront la mise en place de mesures.

Le parc éolien ne produira aucun rejet dans l'atmosphère lors de sa phase d'exploitation.

Fin du document