

Projet éolien Extension Sud Marne

Eole Extension Sud Marne

**Angluzelles-et-Courcelles, Corroy, Faux-Fresnay,
Gourgançon et Oignes (51)**



Réponses suite à l'avis de la MRAe Grand Est

Sommaire

1. Préambule	5
2. Présentation générale du projet	5
3. Solutions alternatives et justification du projet	11
4. Les milieux naturels et la biodiversité	20
5. Le paysage et les covisibilités	23
6. Les nuisances sonores	23

1. Préambule

La MRAe a émis un avis (MRAe 2021APGE30) sur le projet de parc éolien Extension Sud Marne prévu sur les communes de Angluzelles-et-Courcelles, Corroy, Faux-Fresnay, Gourgançon et Ognès.

Eole Extension Sud Marne, appuyé des bureaux d'études ayant réalisé les études d'impact du dossier, apporte dans la présente les éléments de réponses aux questionnements et remarques de la MRAe.

2. Présentation générale du projet

L'Ae recommande ainsi au pétitionnaire de :

- prendre l'attache des gestionnaires de réseaux pour confirmer ou infirmer la possibilité de se raccorder à ce poste source ;*
- évaluer les impacts prévisibles de ce raccordement au vu des informations disponibles, en particulier de déterminer si des espaces à enjeux seraient concernés par les travaux de raccordement et si des créations de lignes aériennes seraient nécessaires ;*
- étendre l'étude d'impact au raccordement du projet au réseau électrique afin d'identifier, parmi les solutions possibles de raccordement, laquelle aura le moins d'incidences sur l'environnement.*

La solution de raccordement au Réseau Electrique est en attente de la révision du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (Source : Révision du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) du Grand Est – Projet de Schéma, septembre 2020). Cette révision prévoit la modification de la puissance restante au niveau du poste source de Faux-Fresnay. Cela pourrait aboutir à la création d'un nouveau poste source autour de Faux-Fresnay.

Puisque la destination, le tracé de raccordement et les travaux d'installation sont sous la responsabilité du gestionnaire de réseau, les modalités de raccordement externe au projet ne sont pas encore définies. Le poste source de raccordement se trouvera très probablement autour de Faux-Fresnay.

Le projet éolien Extension Sud Marne se situe dans la Zone 3 « Sud Marne & nord Aube » identifiée dans le S3REnR en cours de révision.

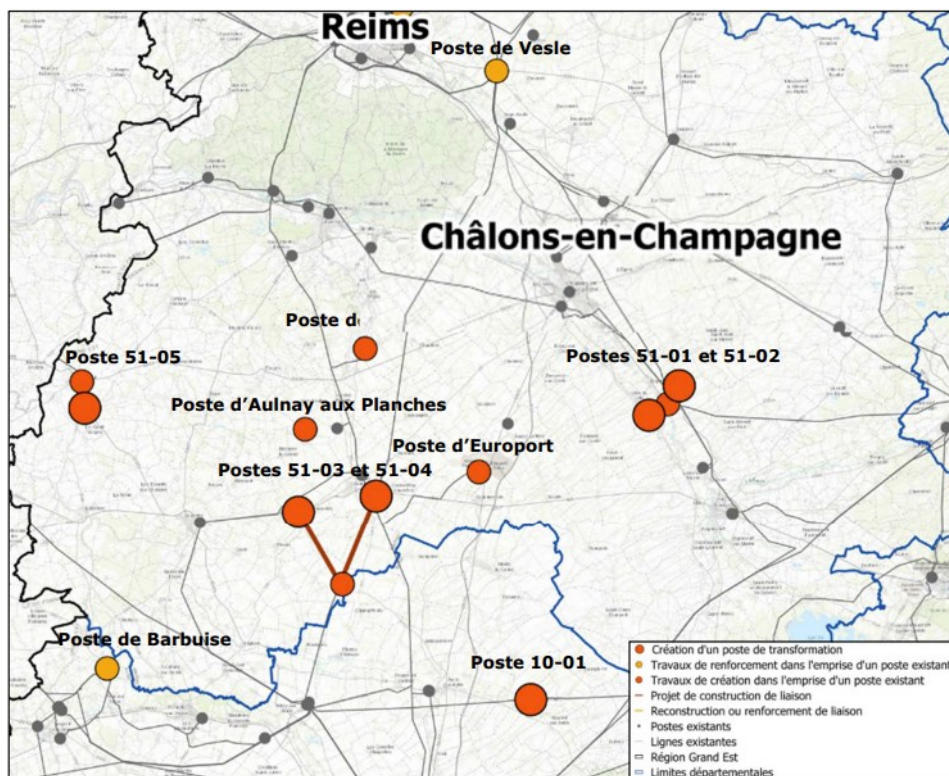


Figure 1 : Projets envisagés dans la zone 3 « Sud Marne & nord Aube » (Source : S3REnR Grand Est)

Selon le S3REnR Grand Est en révision, un projet de création de poste source à Faux Fresnay (poste 51-03 et 51-04) permettrait d'assurer la liaison entre les postes de livraison du projet éolien Extension Sud Marne au poste source de Faux-Fresnay.

Le raccordement électrique externe à l'installation, c'est-à-dire entre les postes de livraison qui sera créé et le réseau public d'électricité existant, est réalisé sous la responsabilité du Gestionnaire de Réseau compétent. Il incombe donc au Gestionnaire de Réseau compétent de réaliser les travaux de raccordement sous sa propre Maîtrise d'Ouvrage après en avoir obtenu l'autorisation.

L'article L122-1 du code de l'environnement prévoit que « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité.

Le raccordement électrique du poste de livraison du parc éolien au réseau public d'électricité sera réalisé sous maîtrise d'ouvrage du gestionnaire du réseau de distribution (a priori ENEDIS) et sera à la charge financière du porteur de projet.

Le tracé définitif est soumis à l'accord du gestionnaire du réseau de distribution et n'est pas encore arrêté. En effet, cette décision ne peut intervenir qu'une fois les autorisations administratives obtenues. Cependant à ce stade, une proposition de raccordement avant complétude du dossier pour le raccordement de l'Installation de production éolienne du projet éolien Extension Sud Marne au Réseau Public de Distribution d'Électricité HTA dans le cadre du Schéma Régional de Raccordement des Energies Renouvelables (S3REnR) en région Grand-Est a été envisagée

Les tracés envisagés pour raccorder le parc Extension Sud Marne au poste source Mery Nord à Faux-Fresnay sont présentés sur la carte ci-dessous.

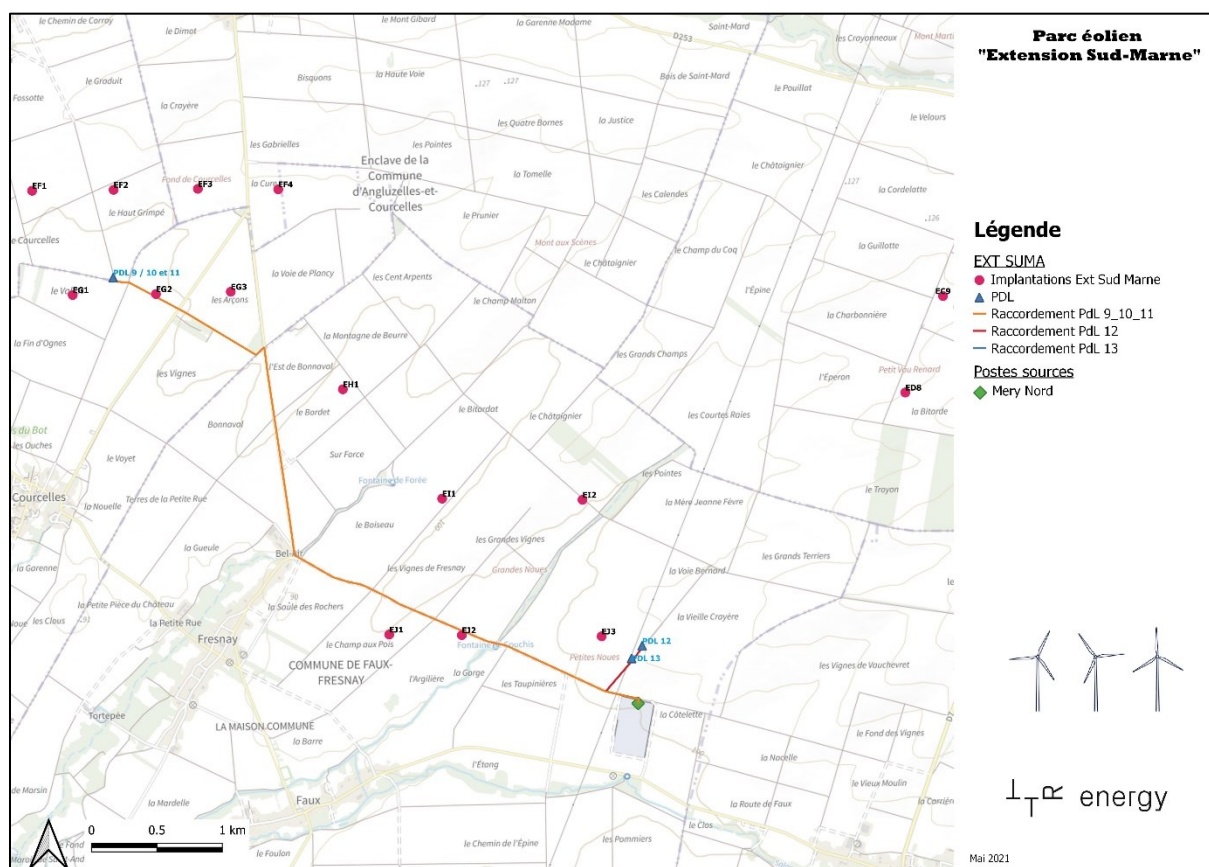


Figure 2 : Tracé hypothétique du raccordement

L'hypothèse de raccordement proposée ne traverse pas de cours d'eau, aucun périmètre de protection rapproché de captage identifié, ni aucune zone naturelle protégée. Aucun impact significatif sur l'environnement n'est attendu.

Le raccordement électrique est réalisé en souterrain, généralement en bord de route ou de chemin, selon les normes en vigueur.

Bien que le câble appartienne au domaine public, les coûts inhérents aux études et à la réalisation de ce réseau sont intégralement à la charge du pétitionnaire.

Pour rappel, la quote-part de la région Grand Est est de 55,22 k€/MW.

L'Ae recommande au pétitionnaire de s'assurer, auprès du gestionnaire du réseau (RTE), de la compatibilité de son projet avec le bon fonctionnement du réseau électrique.

Dans son courrier en date du 09/07/2020 (Annexe B de la Pièce 4.1), RTE indique qu'il n'y a pas de contrainte particulière compte tenu de la distance entre le parc éolien Extension Sud Marne et les ouvrages de RTE.



VOS REF. :

NOS REF : LE-MAIN-CML-GMR-CA-Appui Env.T-20-165

INTERLOCUTEUR : Catherine PASSAQUIT

TEL : 03 26 05 53 01

FAX : 03 26 05 53 25

MAIL : rte-cm-lil-gmr-ca-envt-tiers@rte-france.com

OBJET : Projet éolien : Extension Sud Marne sur les communes de : Oignes,
Corroy, Gourgançon et Faux-Fresnay (51)

TTRENERGY

19 Avenue Charles de Gaulle

08300 RETHEL

A l'attention de Monsieur LECLERCQ

Reims, le 09/07/2020

Monsieur,

En réponse à votre consultation concernant l'extension Sud Marne d'un parc éolien sur les communes **d'Oignes, Corroy, Gourgançon et Faux-Fresnay (51)** et d'après les informations que vous nous avez transmises, nous vous informons que RTE GMR Champagne-Ardenne exploite **un ouvrage électrique situé à proximité du projet (éolienne EJ3)**. Il s'agit de la **ligne 400 000 Volts MERY SUR SEINE - VESLES (portée 32-33)**

Comme échangé ensemble par téléphone le 09/07/2020, le courrier que vous avez reçu le 20/01/2020 faisait apparaître la notion de la distance L1 (Hauteur de l'éolienne totale + D/2 + 3m) ainsi que de la distance L2 (3,5 x D).

L'implantation de l'éolienne EJ3 se situe dans la zone dite « L2 », par conséquent, nous avons réalisé une étude complémentaire concernant la distance d'éloignement à respecter pour implanter cette éolienne, et ceci pour une hauteur totale de 200 mètres.

Suite à cette étude, nous vous autorisons l'implantation de l'éolienne EJ3 dont les coordonnées GPS sont les suivantes :

Éoliennes	WGS 84 UTM30	WGS 84 UTM30
	Longitude EST	Latitude NORD
EJ3	3°58'20.85795"	48°39'23.50278"

Concernant les autres éoliennes RTE n'a pas de contraintes particulières à exprimer compte tenu des distances d'éloignement suffisantes entre le projet et nos ouvrages.

CENTRE MAINTENANCE DE LILLE

Groupe Maintenance Réseau Champagne Ardenne
IMPASSE DE LA CHAUFFERIE - BP 246
51059 REIMS CEDEX
TEL : 03 26 05 53 53 - FAX : 03 26 36 46 70

RTE Réseau de Transport d'Électricité
société anonyme à directoire et conseil de surveillance
au capital de 2 132 285 690 euros
R.C.S.Nanterre 444 619 258

www.rte-france.com

1/2



L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier par une mise en regard de son projet avec les objectifs et orientations du SRADDET, en particulier de sa règle n°5 et du SRCAE qui lui est annexé.

Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Ce schéma fixe des orientations et objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables et de récupération, d'adaptation au changement climatique et de réduction de la pollution atmosphérique et des gaz à effet de serre.

Réalisé avant la création des grandes régions, il est composé de 3 schémas et plans dans le Grand-Est. Pour la Champagne-Ardenne, le document de référence est le Plan Climat Air Energie Régional (PCAER) qui fixe ces orientations. Le PCAER reprend les objectifs nationaux :

« La loi POPE (article 4) vise également la diversification du bouquet énergétique et la satisfaction à l'horizon 2010 de 10% des besoins énergétiques de la France à partir de sources d'énergies renouvelables. La loi indique également l'objectif indicatif d'une production intérieure d'électricité d'origine renouvelable de 21% de la consommation intérieure d'électricité totale à l'horizon 2010. »

Le parc éolien Extension Sud marne s'inscrit pleinement dans l'atteinte de ces objectifs.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires est une stratégie à horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable du Grand-Est. Cette stratégie issue de la loi NOTRE (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 07 août 2015 est portée et élaborée par la Région Grand-Est mais a été co-construite avec tous ses partenaires (collectivités territoriales, Etat, acteurs de l'énergie, des transports, de l'environnement, associations, etc.). Après cette vaste concertation, le SRADDET a été adopté par le Conseil Régional le 22 novembre 2019.

En étant conforme aux orientations du SRE, le projet Extension Sud Marne permet de contribuer aux grands objectifs du SRADDET, en particulier sur :

Objectif 1 : Devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050

Le SRADDET Grand Est ambitionne de devenir une région à énergie positive dès 2050. En partant de l'analyse que plus de 70 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) sont liées à l'énergie, cette ambition repose sur 2 grands leviers :

- Diminuer la consommation d'énergie de l'ordre de -55%
- Multiplier par 3,2 la production d'énergie renouvelable et de récupération (32 Twh)

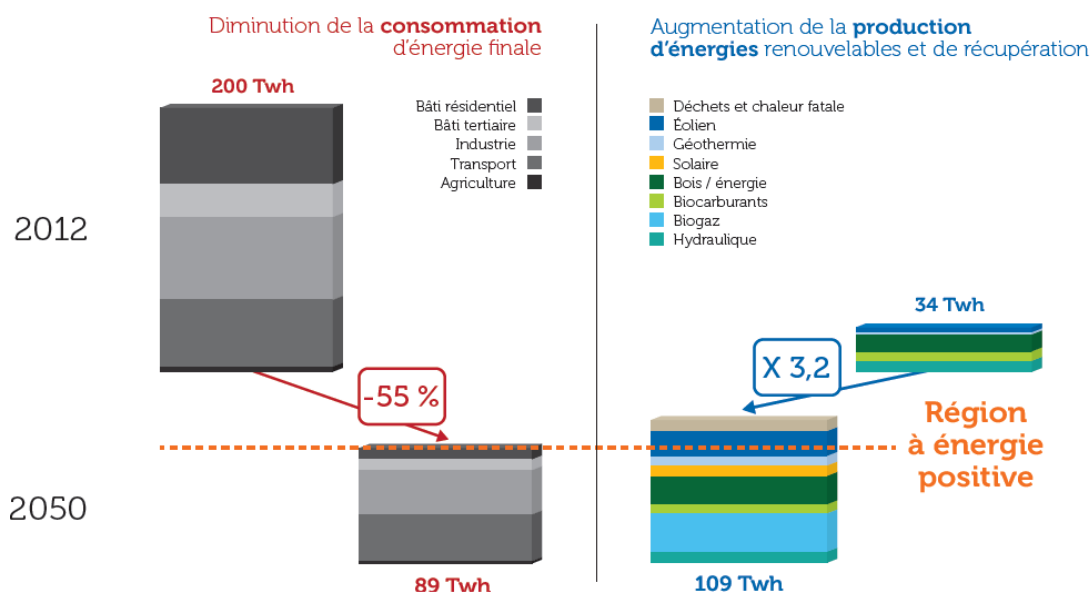


Illustration 1 : Scénario « région Grand Est à énergie positive et bas carbone en 2050 (SRADDET)

Avec une production prévisible de 172 000 MWh la projet éolien Extension Sud Marne s'inscrit pleinement dans ce second axe et contribuera à l'objectif 1 du SRADDET.

Objectif 4 : Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique

« Cet objectif réaffirme la volonté de mettre en œuvre pleinement la transition énergétique dans le Grand Est. Il vise à développer la production et le stockage (notamment via l'hydrogène) des énergies renouvelables et de récupération. Ceci s'accompagne d'une nécessaire structuration des filières ainsi que d'un déploiement des innovations et projets territoriaux. »

Concrétisé en chiffre, le Grand-Est a pour but de couvrir 41% de la consommation finale d'énergie par les énergies renouvelables et de récupération en 2030 et 100% en 2050.

Objectif 5 : Optimiser et adapter les réseaux de transport d'énergie

« Le SRADDET affirme la nécessité de faire évoluer et d'optimiser la gestion des réseaux de transports et de distribution d'énergie (électricité, gaz, chaleur, froid). »

L'implantation d'un parc éolien nécessite des infrastructures de transport de l'électricité et améliore la qualité du réseau national. Pour subvenir aux besoins en raccordement du futur parc éolien Extension Sud Marne, mais aussi des autres parcs éoliens autorisés, le gestionnaire de Réseau de Transport d'Electricité (RTE) prévoit la création d'un poste source dans les Ardennes.

Objectif 7 : Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue

« Face à son rôle et la dynamique de dégradation, la Région et ses territoires réaffirment l'importance non seulement de préserver mais aussi de reconquérir la Trame verte et bleue qui identifie des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité. Il s'agit aussi de restaurer la fonctionnalité des milieux dans les zones à enjeux identifiées au niveau régional ou au niveau local et réduire l'impact des fragmentations. »

Le projet éolien Extension Sud Marne n'est pas localisé au sein de corridors aquatiques et alluviaux ou de corridors boisées.

L'Ae recommande au pétitionnaire d'engager, avec les autres exploitants et les fédérations professionnelles de l'éolien une réflexion sur l'incidence de la concentration de parcs éoliens dans certains secteurs.

TTR energy s'est rapproché de la société SIROCCO énergie qui réalisait le développement d'un projet à proximité de la zone d'implantation du projet Extension Sud Marne. Les deux sociétés se sont concertées afin de réaliser deux projets éoliens ayant une architecture commune.

De plus, sur base des études réalisées par les exploitants et porteur de projet alentours, une réflexion sur les incidences cumulées a été réalisée. Cette réflexion est disponible en annexe 10 de la Pièce 4-1 Etude d'impact.

3. Solutions alternatives et justification du projet

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter l'examen des solutions alternatives par une véritable analyse d'autres implantations possibles.

Dans le cadre du projet éolien Extension Sud Marne, le choix de la zone d'implantation a été motivée par plusieurs éléments :

- Le développement d'énergie renouvelables :

L'énergie éolienne connaît depuis quelques années un développement plus important en France. Cette énergie dite renouvelable présente de multiples atouts vis-à-vis de l'environnement. Néanmoins, elle peut également apporter certaines modifications, changements et / ou nuisance qu'il faut veiller à supprimer ou réduire. Il est donc important de développer des parcs éoliens de qualité, intégrés dans leur environnement naturel et humain. C'est ce que la société Extension Sud Marne a réalisé dans sa réflexion du choix de la meilleure zone d'implantation possible pour développer son projet éolien.

- La présence des communes de Oignes, Angluzelles-et-Courcelles, Corroy, Faux Fresnay et Gourgançon dans une zone favorable à l'éolien selon le SRE :

La consultation du Schéma Régional Eolien (SRE) de Champagne – Ardenne a permis au porteur de projet de sélectionner des communes pour l'implantation de son projet de parc éolien qui étaient favorables au développement de projet éolien. Dans l'ex-région Champagne – Ardennes, beaucoup de communes sont identifiées au SRE comme étant des communes favorables au développement éolien, comme c'est le cas pour Oignes, Angluzelles-et-Courcelles, Corroy, Faux Fresnay et Gourgançon, les cinq communes d'implantation du présent projet éolien.

Les enjeux identifiés au SRE concernent essentiellement un couloir principal de migration de l'avifaune. Cette qualification est annonciatrice de flux migratoires importants et susceptibles de concerner des espèces patrimoniales. Ce couloir correspond à la vallée de la Superbe, à l'ouest du projet, il englobe également les cultures situées à l'ouest de la RD9, c'est-à-dire incluses dans l'aire d'étude rapprochée. Il devient, quelques kilomètres au nord, un couloir d'importance secondaire, une notion qui suppose des effectifs moins importants, mais ces voies peuvent être privilégiées par une ou plusieurs espèces d'intérêt patrimonial.

- Le SRADDET Grand Est favorable aux énergies renouvelables et par conséquent à l'éolien :

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Grand-Est est favorable au développement des énergies renouvelables comme l'éolien. Le

document n'était pas encore disponible lors du commencement de l'élaboration du projet en 2012. Une analyse de la conformité du projet éolien Extension Sud Marne avec le SRADDET a donc été réalisée a posteriori du dépôt du DAE. Cette dernière est faite plus haut dans le présent document.

- L'éloignement des habitations :

La zone d'implantation du projet éolien offre une superficie suffisante pour implanter des éoliennes, tout en respectant la distance d'éloignement de plus de 500 mètres avec les habitations existantes.

- La connaissance d'un bon potentiel éolien au niveau de la zone d'étude grâce aux parcs existants

Le secteur de la zone d'implantation du projet regroupe quelques parcs éoliens comme SNC Eolienne de Champfleury et le parc éolien du village de Richebourg sur la commune de Salon, Féréol SAS sur la commune de Fère-Champenoise. Le potentiel éolien dans le secteur est donc connu et est satisfaisant pour l'implantation d'éolienne.

- Le confortement du motif éolien existant

Les éoliennes du projet éolien Extension Sud Marne sont envisagées afin de favoriser une cohérence avec le parc éolien prochainement construit Sud Marne et le parc éolien des deux Noues (ce dernier est en instruction).

L'Ae rappelle que la première approche afin de limiter les impacts du projet sur l'environnement est l'évitement ce qui induit de ne pas implanter d'aérogénérateurs dans les zones identifiées comme d'intérêt majeur pour un ou plusieurs enjeux environnementaux.

L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de :

- présenter une comparaison des impacts avec et sans les éoliennes (ED8 et EC9) concernées par le couloir de migration ;*
- démontrer que l'implantation des éoliennes ED8 et EC9 n'aura pas d'impact sur le couloir de migration ni sur la mortalité des oiseaux. À défaut, l'Ae recommande à l'Inspection dans ses propositions et au Préfet dans ses prescriptions de ne pas autoriser ces 2 éoliennes.*

Dans le cadre du projet éolien Extension Sud Marne, l'avifaune a fait l'objet de deux études séparées, l'une en 2015 par Atelier des Territoires (ADT) et la seconde en 2017 réactualisée en 2018 par l'Office National des Forêt (ONF).

L'étude de la migration pré-nuptiale a mise en évidence :

- Un passage migratoire préférentiel de passereaux identifié à 2 endroits,
- Des effectifs en migration active globalement assez limités,
- Un vol de 16 Grues cendrées en migration active (Envol 2017),
- Huit Milans royaux en migration active (Envol 2016 et 2017),
- Un phénomène limité concernant les migrateurs de grande taille.

L'étude de la migration post-nuptiale a mise en évidence :

- Une absence de voie de passages préférentielle,
- Un flux de migrateur globalement faible,
- Très peu de migrateurs de grande taille, rapaces inclus.

Les impacts sur la migration des passereaux seront négligeables.

Les impacts sur la migration et le stationnement migratoire de rapaces seront variables :

- Modérés à forts du 15 août au 20 septembre sur les parcelles de luzerne fauchées.
- Faibles dans les autres cas.

Les impacts permanents sur les stationnements migratoires et les déplacements locaux du Vanneau huppé seront faibles.

Les impacts permanents sur les vols en migration seront négligeables.

En phase travaux, l'impact temporaire sera faible à négligeable si la construction intervient en dehors de la période la plus favorable pour les stationnements postnuptiaux, soit du 01 décembre au 30 septembre. L'impact sera modéré pour des travaux opérés entre le 01 octobre et le 30 novembre.

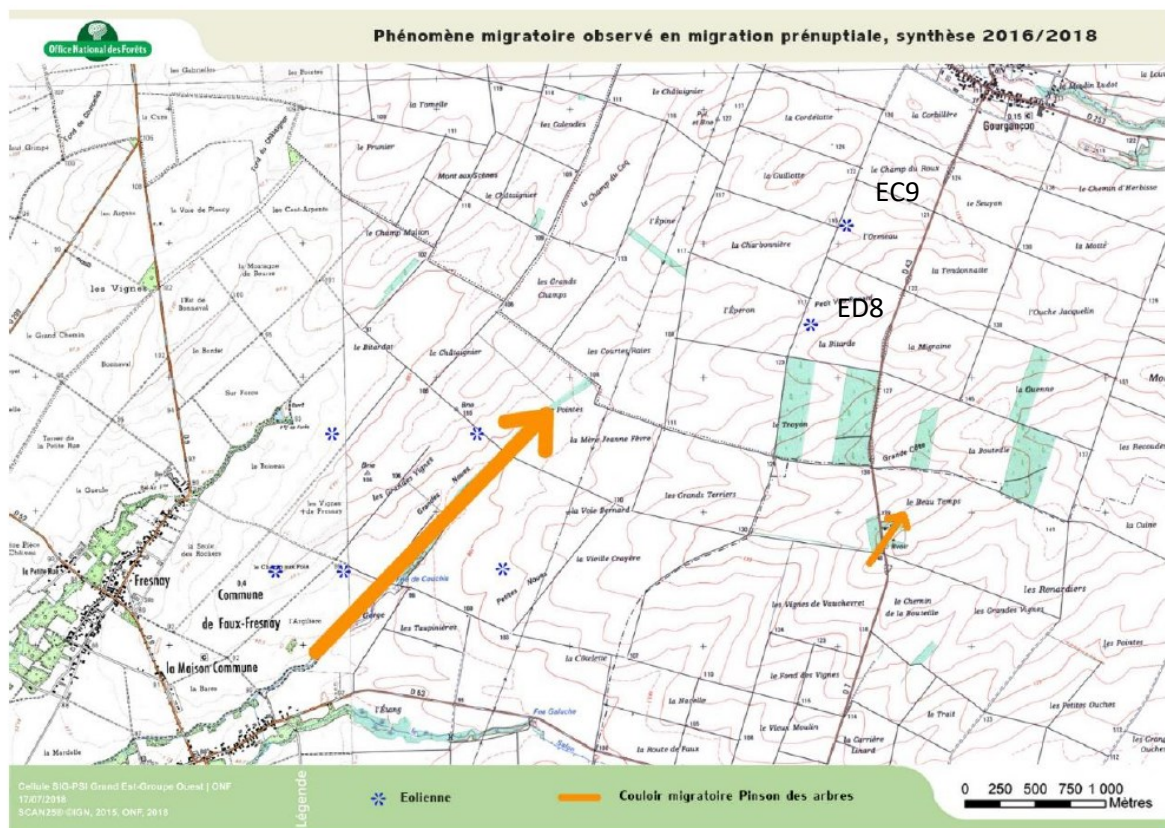


Figure 4 : : Illustration des voies migratoires préférentielles

Nous ne pouvons pas conclure à une différence d'impact entre un projet avec EC9 et ED8 et un projet sans ces 2 éoliennes.

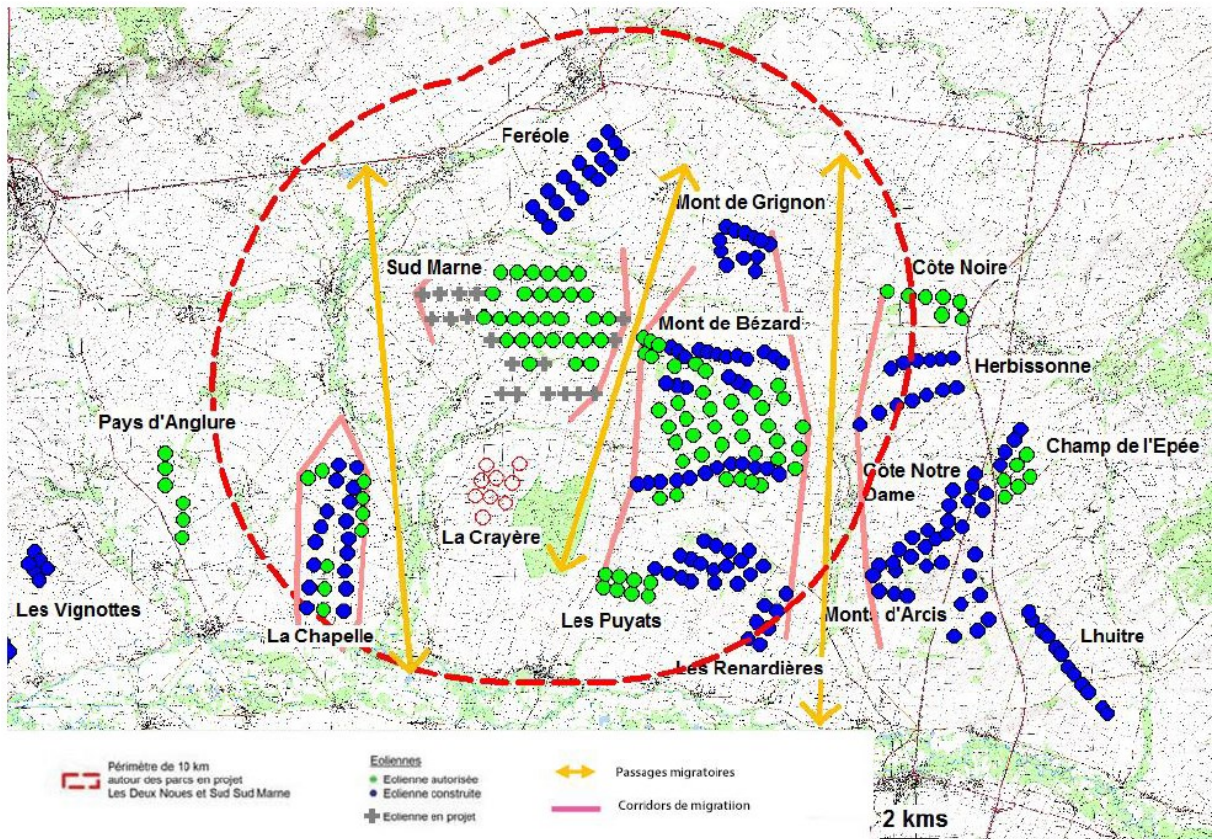


Figure 5 : Insertion du projet d'extension ouest de Sud Marne dans le contexte éolien local

Comme le montre la figure précédente, plusieurs parcs éoliens sont présents autour du projet Extension Sud Marne. Les éoliennes sur projet Extension Sud Marne sont représentées par des croix grises.

Il apparaît que, avec un éloignement supérieur à 900 mètres de l'extension du parc du Mont de Bézard, le projet d'extension du parc de Sud Marne ne créera pas une barrière non franchissable sur la migration locale. L'existence, au plein milieu de cette trouée, de 2 parcelles arborées de grande surface apporte un élément attractif susceptible d'y guider l'avifaune.

Par ailleurs, avec une distance inter-unité d'au moins 500 mètres, la traversée des 2 lignes d'éoliennes de la partie ouest semble favorisée par rapport au parc du Mont de Bézard, d'un espacement interne de plus-ou-moins 300 mètres, selon les unités.

En l'état, les possibilités de déplacements des migrateurs ne seront pas atteintes de façon significative, que ce soit pour la majorité des oiseaux transitant par ce secteur ouest ou pour les migrateurs qui pourraient être déroutés par le cumul de lignes d'éoliennes du parc éolien de Sud Marne.

Le pétitionnaire a prévu dans le cadre du suivi du parc éolien Extension Sud Marne la mise en place de dispositifs de type SafeWind sur l'ensemble des éoliennes du projet. Si des oiseaux migrateurs (ou non) s'approchent trop près des éoliennes, ces dernières s'arrêteront automatiquement.

Le porteur du projet prévoit également, suite à l'installation de ces dispositifs de détection / d'effarouchement sur l'ensemble des éoliennes, le suivi d'un écologue sur site (a minima 6 passages par période : migration pré-nuptiale, migration post-nuptiale et en reproduction) afin que ce dernier

puisse noter la présence des rapaces (nombres de rapaces observés et trajectoires utilisées par ces derniers) dans un rayon de 500 mètres autour des différents dispositifs.

Une analyse comparative entre les observations faites par l'écologue lors de ce suivi et les données des dispositifs mises en place sera réalisée et sera transmises au service de la DREAL.

Un plan d'arrêt sera également mis en place pour les machines ED8 et EC9 du 1 au 30 avril et du 1 octobre au 31 octobre. Ce plan de fonctionnement sera effectif le temps de prouver l'efficacité du safewind lors des migrations.

Rappelons que très peu d'oiseaux ont été observés en migration sur le site et notamment à cet endroit.

Pour prouver l'efficacité du dispositif un écologue sera présent pendant les périodes de migrations. En sa présence, le bridage des éoliennes ED8 et EC9 sera suspendu afin de pouvoir vérifier s'il se déclenche à l'approche des oiseaux. Il sera remis en fonctionnement à chaque fin d'observation lors de l'absence de l'écologue.

Ce suivi sera fait sur la base de 100 observations d'oiseaux passant au niveau de ces 2 éoliennes ou sur les 2 premières années (si un nombre trop peu important d'oiseaux passe à cet endroit ne permettant pas d'arriver aux 100 observations avant ce délai)

Si le suivi d'efficacité prouve le bon fonctionnement du système de détection/arrêt/effarouchement le plan d'arrêt sera levé sur ces 2 éoliennes, dans le cas contraire des réglages seront apportés au système et le suivi du système sera poursuivi afin de prouver son efficacité.

L'Autorité Environnementale recommande au pétitionnaire, de justifier ses choix techniques et, lors de la finalisation du projet avant travaux, de positionner les divers équipements au regard des performances des meilleurs standards techniques du moment, en termes d'efficacité énergétique et de moindres nuisances.

Le projet éolien extension Sud Marne envisage deux éoliennes possibles dans le cadre de son projet :

- Modèle VESTAS V 150
- Modèle NORDEX N 149

Au cours de la phase de préparation finale, avant le commencement des travaux, le pétitionnaire consultera ces deux constructeurs d'éolienne précédemment cités afin de connaître celles qui sont encore sur le marché et choisir au terme d'un appel d'offre, la plus efficace en termes d'efficacité énergétique mais aussi celle qui engendrera le moins de nuisances.

Le projet est cohérent d'un point de vue écologique (implantation sur les parcelles agricoles sans enjeux majeurs, éloignement des boisements, mise en place de bridage sur les éoliennes), paysager (éoliennes implantées dans la continuité des parcs prochainement construit ou en instruction) et humain (éloignement de plus de 500 mètres des habitations, mise en place d'un plan de bridage suite à l'étude acoustique).

Analyse par thématiques environnementales (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues)

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- *d'avantage régionaliser ses calculs d'équivalence de consommation électrique ;*

La puissance unitaire des éoliennes sera comprise entre 4,2 et 4,5 Mégawatts (MW). Deux modèles d'éoliennes sont retenus :

- La V150 du constructeur VESTAS, d'une puissance unitaire de 4,2 Mégawatts (MW),
- La N149 du constructeur NORDEX, d'une puissance unitaire de 4,5 Mégawatts (MW).

Deux scénarii sont retenus :

- Scénario 1 : L'implantation de 15 VESTAS V150 d'une puissance unitaire de 4,2 MW,
- Scénario 2 : L'implantation de 15 NORDEX N149 d'une puissance unitaire de 4,5 MW.

Le projet éolien Extension Sud Marne aura alors une puissance totale comprise entre 63 MW (scénario 1) et 67,5 MW (scénario 2) en fonction du scénario choisi.

La durée de fonctionnement annuelle des éoliennes Extension Sud Marne sera comprise de 2 679 heures par an (pour le modèle Nordex N149 (scénario 2)) et 2 737 heures par an (pour le modèle Vestas V150 (scénario 1)).

Selon le SRADDET Grand-Est, la consommation électrique du secteur résidentiel de la région Grand-Est est de 16 448 GWh en 2016. Les données de l'INSEE en 2017, indique qu'il y a 2 471 309 ménages en région Grand-Est. La consommation électrique d'un ménage en région Grand-Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an.

Le projet éolien extension Sud Marne assurera théoriquement une production électrique d'environ 172 431 MWh (scénario 1) ou 180 832,5 MWh (scénario 2). Ces productions correspondent respectivement à la consommation de 27 398 ménages et 26 125 ménages.

Le projet peut donc couvrir les besoins d'une commune comme celle de Châlons-en-Champagne en 2017, qui compte 20 678 ménages au sein de son territoire (*Source : INSEE*).

• préciser le temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des éoliennes et des équipements (fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation.

Une étude menée par l'ADEME en décembre 2015 : « Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France » fait état du temps de retour énergétique selon différents modèles de machines.

Informations	Type d'éolienne	Source	Retour énergétique (en mois)
SWT 2.3 MW	Terrestre	Siemens	5,5
V90 3 MW	Terrestre	(Vestas, 2006 b)	6,6
E 82 2.3 MW	Terrestre	Enercon	6,6
2 MW	Terrestre	(Martinez, 2009)	7
V 82 1.65	Terrestre	(Vestas, 2006 a)	7,2
V80 2 MW	Terrestre	(Elsam, 2004)	7,7
V 112 3 MW	Terrestre	(Vestas, 2011 b)	8
2 MW	Terrestre	(Guezuraga, 2012)	8
V 100 2.6 MW	Terrestre	(Vestas, 2012)	8,4
V 100 1.8 MW	Terrestre	(Vestas, 2011 a)	9
G 90 2 MW	Terrestre	(Gamesa, 2013)	9,1
3 MW	Terrestre	(Crawford, 2009)	12
V 90 3 MW	Maritime	(Elsam, 2004)	6,8
V 80 2 MW	Maritime	(Elsam, 2004)	9

Tableau 1 : Comparaison de temps de retour énergétique (source : ADEME, 2015)

Bien que le modèle d'éolienne qui sera choisi pour le parc Extension Sud Marne ne figure pas dans le tableau précédent, il peut être avancé qu'avec l'avancée des technologies, le temps de retour énergétique ne dépassera pas 1 an.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier avec :

- un bilan des émissions de GES qui s'appuie sur une analyse du cycle de vie de ses composants (les calculs devront s'intéresser aux émissions en amont et en aval de l'exploitation du parc). Ainsi, les émissions résultantes de la fabrication des éoliennes (notamment l'extraction des matières premières nécessaires, de l'acquisition et du traitement des ressources), de leur transport et de leur construction sur site, de l'exploitation du parc et de son démantèlement final sont également à considérer ;
- une meilleure analyse et présentation des autres impacts positifs de son projet sur l'environnement.

En 2019, la région Grand Est a produit 104,1 TWh d'électricité, ce qui est stable par rapport l'année précédente. La production est majoritairement d'origine nucléaire, comme l'illustre le graphique suivant.

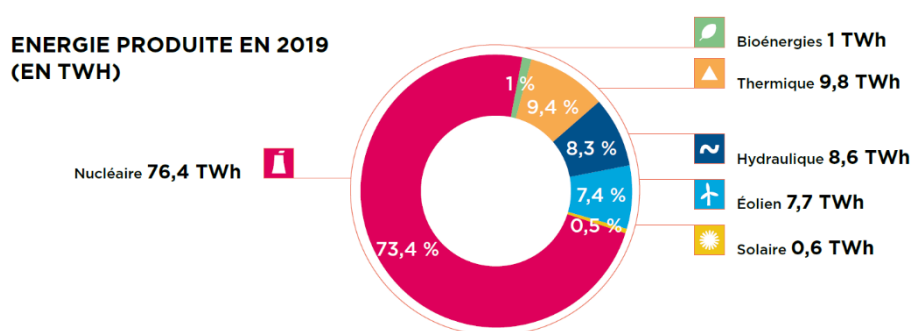


Figure 5 : Energie produite en 2019 en région Grand Est (source : bilan RTE Grand Est, 2019)

La production d'électricité par un parc éolien est par nature intermittente (selon le vent) et périodique (cycle journalier). Ainsi elle se substituera de manière partielle aux productions d'électricité d'appoint de la région type centrales thermiques, à hauteur de 0,31% (production estimée de la centrale de 30,2 GWh annuellement). Le projet participera également à la couverture de la consommation par la production régionale, largement excédentaire (+229% en 2019 en moyenne annuelle).

Selon le guide d'étude d'impact, le rejet en CO² du mix énergétique européen est de 300g de CO² par kWh. L'ADEME estime à 12g le rejet de CO² issu de la production d'1 Kwh produit par l'éolien. Il est utile de rappeler que ce rejet est lié au cycle de vie complet de l'unité de production, une éolienne ne nécessitant pas de consommation d'énergie pour produire de l'électricité ne rejette pas de CO².

Ainsi on peut estimer que le parc éolien Extension Sud Marne permettra d'éviter le rejet de : 172 431 000 KWh x (300-12) g soit 49 660 128 grames correspondant à **49 660 tonnes**.

Impacts sur le climat

Les impacts sur le climat ont été décrit plus haut dans ce mémoire en réponse et se matérialisent par une émission de CO₂ évités. Un moindre rejet de polluant permet de contribuer à la limitation du réchauffement climatique et ses conséquences sur la biodiversité et le climat.

Impacts sur l'économie régionale, départementale et locale

L'installation d'un parc éolien intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes.

Tout d'abord, comme toute entreprise installée sur un territoire, un parc éolien génère de la fiscalité professionnelle. Depuis 2010 et la réforme de la taxe professionnelle (loi n°2009-167 de finances), une nouvelle fiscalité a été instaurée pour les installations éoliennes. Ces dernières sont ainsi désormais soumises à :

- La contribution foncière des entreprises (CFE). Cette taxe est applicable aux immobilisations corporelles passibles de taxe foncière. Elle est versée à la ou les communes et à l'intercommunalité concernées ;

- La contribution sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE). L'application de cette taxe a fait l'objet d'une loi adoptée le 17 décembre 2020. La CVAE a été réduite à hauteur de la part de la cotisation revenant aux régions qui était auparavant de 50 % ;

- L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER). Le montant s'élève à 7,65 € par kW de puissance installée au 1^{er} janvier 2020. Ce montant est réparti à hauteur de 20 % pour les communes d'accueil du projet, 50 % pour le ou les EPCI concernées et 30 % pour le département ;

- La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB).

A cela s'ajoute l'IFER pour le poste de raccordement qui sera construit à proximité du parc éolien.

Au-delà de la commune et de l'intercommunalité, les recettes fiscales départementales et régionales seront également accrues.

	Collectivités percevant le produit des taxes		
	Bloc communal (EPCI + Communes)	Département	Région
CFE	100 %		
CVAE	53	47 %	
IFER	70 % dont 20 % pour les communes d'accueil d'éolienne(s)	30 %	
TFB	<i>Répartition dépendante des taux locaux</i>		

Tableau 1 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, le département et la région

A l'heure actuelle, le montant moyen global constaté pour l'ensemble est d'environ 11 000 €/MW installé répartis entre l'ensemble des collectivités locales (commune, intercommunalité, département et région).

Le projet aura donc un impact brut positif direct modéré sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.

Emploi

En 2018, la filière employait 18 200 personnes et elle pourrait atteindre entre 60 000 et 93 000 ETP (Equivalents Temps Plein) directs et indirects (hors exportations) à horizon 2050 (entre 40 000 et 75 000 ETP à horizon 2035 ; source : ADEME, 2017). Déjà 1 070 sociétés françaises servent le marché de l'éolien. Comme le démontre une étude publiée par Wind Europe, le potentiel en création d'emplois est considérable, car on estime à un peu plus de 15 le nombre d'emplois (directs et indirects), générés potentiellement par l'installation d'1 MW, avec une contribution forte des métiers liés à la fabrication d'éoliennes et de composants qui concentrent près de 60 % des emplois (directs) de la filière. **L'énergie éolienne est donc une source d'emplois au niveau local.**

De plus, la filière offre également de nouveaux métiers et de nouvelles formations. La croissance de l'énergie éolienne est telle que les professionnels rencontrent d'importantes difficultés à recruter le personnel qualifié nécessaire au développement et à l'exploitation. Pour cette raison, de nombreuses formations ont été mises en place, notamment pour la maintenance de ces nouvelles installations de production d'électricité.

Ainsi, les lycées Bazin de Charleville-Mézières, Dhuoda de Nîmes, Jean Jaurès de Saint-Affrique Raoul-Mortier à Montmorillon, etc. ont mis en place des formations de technicien de maintenance éolienne. Les anciennes régions Picardie et Bourgogne ont également mis en place leurs filières de formation avec WindLab. De très nombreuses formations en énergies renouvelables abordent également les sujets éoliens, allant du Bac technologique au Master (Université de Nantes / ENR) en passant par les licences professionnelles IUT de Saint-Nazaire / Chef d'opération maintenance en éolien off-shore) ou les Instituts Universitaires de Technologie.

Les métiers de l'éolien sont multiples : chef de projet, responsable études environnementales, ingénieur technique, juriste, responsable HSE / QSE, chef de chantier, technicien de maintenance...

Localement, la maintenance d'un parc nécessite de faire appel à des entreprises locales ; quelques emplois pourront ainsi être créés directement dans la zone d'implantation des éoliennes.

L'impact brut sur l'emploi sera donc faiblement positif.

4. Les milieux naturels et la biodiversité

Afin de s'assurer de l'efficacité de la mesure sur le long terme, l'Ae recommande au pétitionnaire de :

- *préciser les paramètres de sensibilité du dispositif SafeWind et s'assurer que toutes les espèces circulant dans la zone de rotation des éoliennes soient détectables et détectées ;*

Eole Extension Sud Marne mettra en place un système de détection, effarouchement et arrêt des machines, l'exemple retenu et le modèle Safewind du constructeur BIODIVWIND. Ces technologies étant en constante évolution, les constructeurs de ces solutions seront consultés lors de la préparation de la construction du parc. Le système jugé le plus performant sera retenu. TTR Energy consultera les services de l'Etat pour finaliser sa sélection du système retenue.

A ce stade, il est prévu d'équiper chaque éolienne du projet éolien Extension Sud Marne du Safewind.

L'installation comprend :

- 8 caméras HD IP66 fixées sur le mât de l'éolienne à une dizaine de mètres du sol et permettant de couvrir 360° à l'horizontale et 240° à la verticale autour de l'éolienne.
- 4 avertisseurs sonores IP 66 également fixés sur le mât de l'éolienne

Ces éléments sont reliés à une unité informatique, installée à l'intérieur du mât de l'éolienne, qui analyse en temps réel et en continu les flux vidéo reçus afin de détecter les intrusions éventuelles.

Après sélection des paramètres de détection, modulables selon les enjeux du site, ici pour les rapaces comme par exemple les Busards (Saint-Martin, Cendré, des roseaux), les Milans (noir et royal), le Faucon crécerelle, le dispositif SafeWind engage par commande distante ou automatiquement des actions d'effarouchement et/ou de régulation. Ces actions sont ensuite arrêtées automatiquement dès que les oiseaux sont sortis de la zone de risque. Le système de détection sera mis pour se déclencher lorsqu'un rapace approche l'éolienne.

- *réaliser une observation complémentaire par un observateur qualifié sur site portant sur le nombre de rapaces dans la zone de détection du dispositif et leurs trajectoires ;*
- *réaliser une analyse comparative des observations avec les résultats du dispositif de détection et d'effarouchement.*

Le porteur du projet prévoit également, suite à l'installation de ces dispositifs de détection / d'effarouchement sur l'ensemble des éoliennes, le suivi d'un écologue sur site (a minima 6 passages par période : migration pré-nuptiale, migration post-nuptiale et en reproduction) afin que ce dernier puisse noter la présence des rapaces (comme par exemple les Busards (Saint-Martin, Cendré, des roseaux), les Milans (noir et royal), le Faucon crécerelle et Grue cendrée (nombres de rapaces observés et trajectoires utilisées par ces derniers) dans un rayon de 500 mètres autour des différents dispositifs.

Une analyse comparative entre les observations faites par l'écologue lors de ce suivi et les données des dispositifs mises en place sera réalisée et sera transmises au service de la DREAL.

De plus, faute de propositions présentées dans le dossier afin de prévenir les collisions avec certains oiseaux dont les Faucons crécerelle, l'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les mesures significatives pour prendre en compte les impacts sur les espèces pouvant être victimes de collision.

L'étude écologique, réalisée dans le cadre du projet éolien Extension Sud Marne a permis d'étudier l'impact sur les différentes espèces (floristique, avifaune, chiroptères et autres groupes faunistiques) et qu'aucune demande de dérogation espèces protégées ne s'avère nécessaire grâce à la mise en place des mesures ERC suffisantes (Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du paysage, Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones de circulation des engins de chantier, adaptation des modalités de circulation des engins de chantiers, adaptation de la période des travaux sur l'année).

Plusieurs autres mesures sont également mises en place dans le cadre de ce projet :

- Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes (mesures de réduction),
- Mise en place d'un système de bridage de certaines éoliennes (mesure de réduction),
- Mise en place d'un système SafeWind sur l'ensemble des éoliennes
- Mise en place d'un système d'écoute en continu en nacelle (mesure d'accompagnement)
- Suivi des comportements des chiroptères par écoute ultrasonore au sol (mesure d'accompagnement)
- Suivi de mortalité (mesure d'accompagnement),

L'Ae rappelle sa recommandation au pétitionnaire de démontrer que l'implantation des éoliennes ED8 et EC9 n'aura pas d'impact sur le couloir de migration dans lequel elles sont projetées et sur la mortalité des oiseaux. À défaut, l'Ae recommande à l'Inspection dans ses propositions et au Préfet dans ses prescriptions de ne pas autoriser ces 2 éoliennes.

Plusieurs parcs éoliens sont présents autour du projet Extension Sud Marne.

Il apparaît que, avec un éloignement supérieur à 900 mètres de l'extension du parc du Mont de Bézard, le projet d'extension du parc de Sud Marne ne créera pas une barrière non franchissable sur la migration locale. L'existence, au plein milieu de cette trouée, de 2 parcelles arborées de grande surface apporte un élément attractif susceptible d'y guider l'avifaune.

Par ailleurs, avec une distance inter-unité d'au moins 500 mètres, la traversée des 2 lignes d'éoliennes de la partie ouest semble favorisée par rapport au parc du Mont de Bézard, d'un espacement interne de plus-ou-moins 300 mètres, selon les unités.

En l'état, les possibilités de déplacements des migrateurs ne seront pas atteintes de façon significative, que ce soit pour la majorité des oiseaux transitant par ce secteur ouest ou pour les migrateurs qui pourraient être déroutés par le cumul de lignes d'éoliennes du parc éolien de Sud Marne.

Le pétitionnaire a prévu dans le cadre du suivi du parc éolien Extension Sud Marne la mise en place de dispositifs de type SafeWind sur l'ensemble des éoliennes du projet. Si des oiseaux migrateurs (ou non) s'approchent trop près des éoliennes, ces dernières s'arrêteront automatiquement.

Les éoliennes EC9 et ED8 seront arrêtées du 1 au 30 avril et du 1 octobre au 31 octobre le temps de s'assurer de l'efficacité du système SafeWind.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser dans son dossier les mesures qu'il mettra en oeuvre s'il était constaté un impact du projet sur les chauves-souris dans le cadre des suivis qui seront réalisés.

Si lors du suivi de mortalité, une mortalité importante des chauves-souris est observée, le système de bridage pourra être mise en place pour les éoliennes impliquant de forte mortalité pour les chiroptères. Actuellement, seules deux éoliennes sont concernées par un système de bridage : E12 et E12.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- *expliciter et justifier le choix d'implantation des éoliennes à proximité de corridors boisés à une distance inférieure aux 200 m préconisé par le SRE ;*
- *en présenter les conséquences sur les secteurs boisés, les habitats et les espèces présentes et de proposer des mesures adaptées d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) et le cas échéant de les supprimer.*

Afin de réduire au mieux l'impact sur les chiroptères, l'Ae recommande également la mise en drapeau des éoliennes du parc en deçà de la vitesse de démarrage.

La logique d'implantation du projet éolien Extension Sud Marne se caractérise par une insertion des machines dans le prolongement des lignes d'éoliennes du parc éolien Sud Marne, suivant l'orientation majeure du territoire d'Est en Ouest.

Les éoliennes E12 et E12 sont dans cette logique d'alignement par rapport aux axes de force du territoire et du parc Sud Marne dont elles sont l'extension.

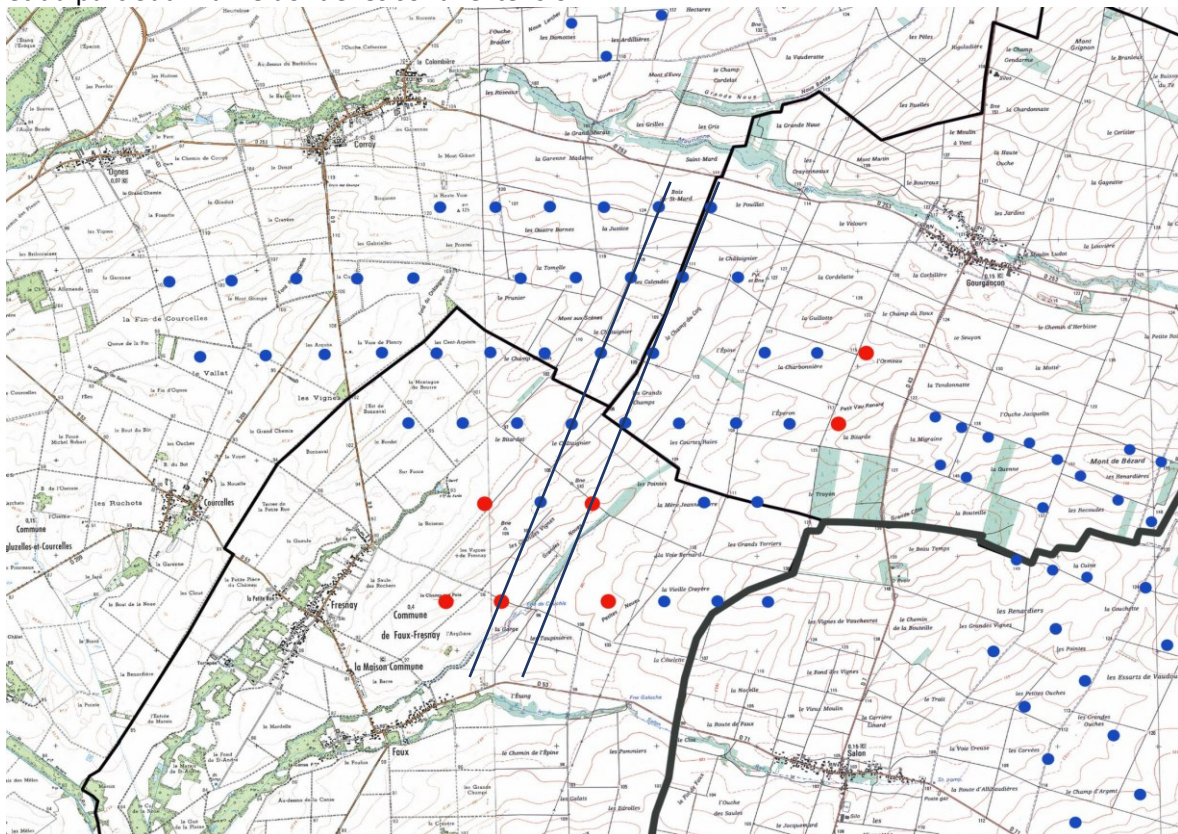


Figure 6 : Illustration de l'alignement des éoliennes E12 et E12

Le boisement à proximité des éoliennes a été étudié dans « l'étude d'impact sur les chiroptères » (Annexe 9 Pièce 4.1) via le point d'écoute (ssd 5) :

« Il en résulte que la moyenne du nombre de contacts heure, pondérée par l'indice de pondération, est de 31 contacts/heure. Cela révèle une activité de chasse faible. » Au nom du principe de précaution, ces 2 éoliennes seront bridées lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris entraînant une baisse de production d'électricité des éoliennes. Il résulte de cette implantation non pas un impact sur les chiroptères mais sur la production des éoliennes « bridées ».

Eole Extension Sud Marne fait le choix de maintenir les éoliennes E12 et E13 dans l'alignement du parc éolien Sud Marne pour favoriser la cohérence architecturale des parcs au détriment de la production issue des EnR.

5. Le paysage et les covisibilités

L'Ae recommande au pétitionnaire de fournir la garantie et la pérennité de cette mesure (accord des propriétaires des parcelles concernées par la végétation existante à densifier, maintien dans le temps...)

Via des « conventions de mise en place des mesures agro-environnementale » (Pièces 8 Accords et avis) Eole Extension Sud Marne s'assure de la faisabilité de ces engagements.

6. Les nuisances sonores

L'Ae signale qu'il existe également des modèles de pales d'éoliennes moins émettrices de bruit que d'autres (par exemple les pales disposant de serrations).

Comme précisé dans l'annexe 1 *Etude acoustique* de la pièce 4-1 Etude d'impact, les éoliennes envisagées seront équipées de système de serrations.