

# Réponse à l'avis de la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) N° 2023APGE56

Projet éolien de Vélye  
Communes de Vélye et Germinon (Marne 51)  
8 éoliennes et 3 postes de livraison  
10 juillet 2023



## Sommaire

01. Préambule .....	3
02. Synthèse de l'avis : les réponses aux recommandations principales .....	4
03. Avis détaillé : les réponses aux recommandations .....	18

# 01. Préambule

---

Le présent document entre dans le processus de l'instruction d'une Autorisation Environnementale d'exploiter un parc éolien composé de 8 éoliennes et de 3 postes de livraison sur les communes de Vélye et Germinon dans le département de la Marne (51) au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

La demande d'Autorisation Environnementale a été déposée le 21 décembre 2018 auprès de la DDT de la Marne par la SAS EOLIS.LES MARRONNIERS, filiale d'ENGIE GREEN. A la suite d'une demande des services instructeurs datée du 13/08/2019, des compléments ont été déposés le 20 février 2020.

En application du décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du Code de l'Environnement, l'autorité environnementale est la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Grand Est. Celle-ci a été saisie pour avis par le préfet de la Marne le 3 avril 2023.

Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Le présent document constitue la réponse à cet avis. Il se veut aussi exhaustif que possible. Le document suit la structure de l'avis de la MRAe ; il reprend l'ensemble des recommandations de la MRAe et apporte des éléments de réponse à chacune de ces recommandations. ENGIE Green se tient, bien évidemment, à la disposition de toute personne désireuse d'obtenir toute précision sur les éléments contenus dans le présent document.

# 02. Synthèse de l'avis : les réponses aux recommandations principales

- Au vu de l'examen du dossier, la MRAe recommande de :
  - Produire une synthèse de tous les suivis post-implantation effectués pour l'ensemble des parcs présents sur un secteur homogène par rapport au projet (et couvrant a minima l'aire

### Réponse du Pétitionnaire :

En premier lieu, il convient d'indiquer qu'ENGIE GREEN, en tant que porteur de projet, ne dispose pas de l'ensemble des suivis post-implantation effectués pour l'ensemble des parcs présents au sein de l'aire d'étude éloignée.

ENGIE GREEN dispose toutefois des données issues de ses propres parcs. Ainsi, à proximité immédiate du projet Vélye, sont situés les parcs éoliens de Germinon et Somme Soude sur les communes de Germinon, Trécon, Villeseneux et Vélye, respectivement composés de 30 éoliennes Nordex N100 et de 10 éoliennes Senvion (8 MM92 et 2 MM82) et mis en service en 2010 et 2014, représentés sur la figure ci-dessous.

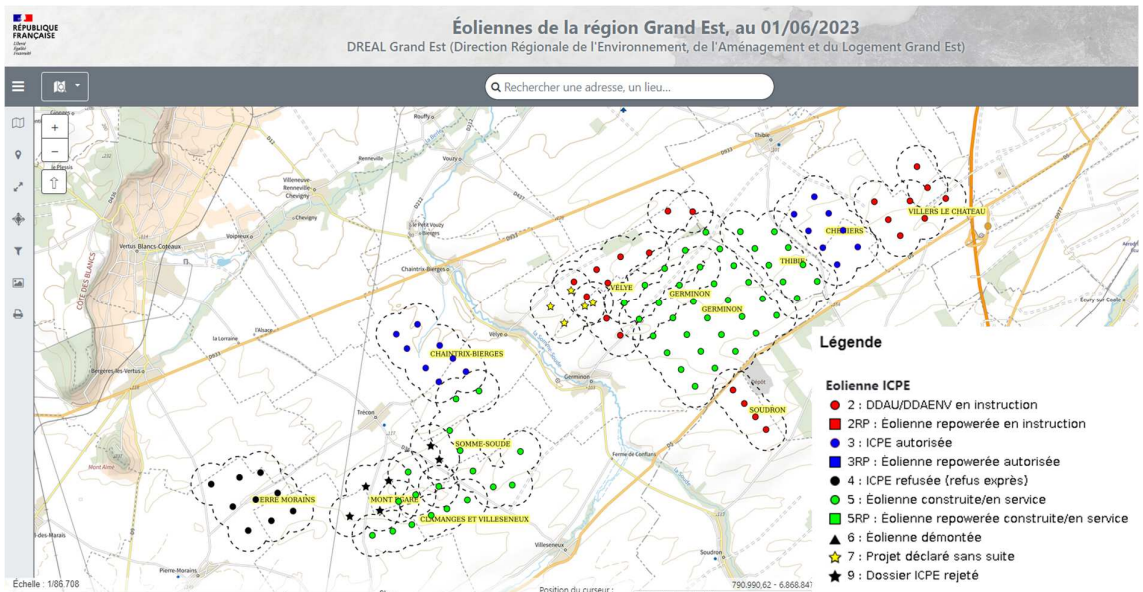


Figure 1 : Contexte éolien (source : DREAL Grand Est, au 01/06/2023)

**Le parc de Germinon** a fait l'objet de nombreux suivis depuis sa mise en service en 2010. Le détail est présenté dans le tableau 1.

Année	Suivi mortalité	Ecoutes en hauteur	Comportemental
2013			Avifaune
2015			
2016			
2017			
2018			Faucon crécerelle
2020			Rapaces
2021			Rapaces

Tableau 1 – Détail des suivis sur le parc de Germinon

## 2013

Les premiers suivis ont permis d'identifier la présence sédentaire du Faucon crécerelle, de la Buse variable et du Busard Saint-Martin. Les passerelles des éoliennes étaient régulièrement occupées par les rapaces, Buse variable et Faucon crécerelle, qui s'en servaient comme reposoir ou poste de chasse.



Figure 2 - Buse variable (à droite) et Faucon crécerelle (à gauche) sur une passerelle en hiver

Aucun nid de rapaces n'a été découvert dans les boisements de la zone d'étude. Trois espèces ont toutefois été contactées sur cinq passerelles en période de nidification. Il s'agit de la Buse variable, du Faucon crécerelle et de la Corneille noire.

## 2015 - 2017

Le faucon crécerelle est également l'espèce qui a été le plus régulièrement retrouvé sous les éoliennes au cours du suivi mortalité de 2015. Cette mortalité semblait liée à l'utilisation, comme perchoirs et/ou sites de reproduction, des plateformes.

Une mesure préconisée par le CPIE Sud-Champagne consiste à enlever les ébauches de nids présentes sur les plateformes.

Cette mesure a été mis en place courant mai 2016 et a permis d'empêcher la reproduction des oiseaux sur les structures et diminuer en conséquence les effectifs locaux. La mesure a été renouvelée en 2017.

Un seul cadavre de chiroptère a été recensé sous les éoliennes.

Cette très faible mortalité peut être expliquée par la mise en place d'un bridage imposé par la DREAL dont les paramètres sont les suivants :

- vitesses de vent inférieures à 6m/s
- températures supérieures à 10°C.
- arrêt recommandé aux périodes sensibles d'avril à octobre.
- une heure après le coucher du soleil et une heure avant le lever du jour.

## 2018

Il est proposé d'étudier le comportement du Faucon crécerelle au lever du jour et à la tombée de la nuit autour des éoliennes pour vérifier si c'est lors de ces phases d'activités que cette espèce est la plus sensible au risque de collision et d'en mesurer l'ampleur.

Afin de réduire l'attractivité des éoliennes pour le Faucon crécerelle et les autres espèces de rapaces diurnes, une mesure de réduction a été mise en œuvre. La société ENGIE GREEN en accord avec la DREAL a décidé d'enlever les deux passerelles extérieures le long du mât de chaque éolienne. La première passerelle sur le parc éolien de Germinon a été enlevée le 12/06/2018, et la dernière le 25/07/2018.



Figure 3 – Retrait d'une passerelle

Le retrait des passerelles est jugé efficace pour limiter la nidification sur les éoliennes. Au cours du suivi mortalité de 2018, 5 chiroptères ont été recensés sous les éoliennes qui n'étaient pas bridées. En raison de cette mortalité, le bridage a été étendu à 23 éoliennes sur 30.

## 2020

Un suivi comportemental a été réalisé en 2020. Les faucons étant présents à l'année sur le parc, ils chassent et se déplacent sur l'ensemble du site. Néanmoins, cinq zones ont pu être définies comme étant plus fréquemment utilisées compte-tenu de la densité des observations.

Quatre de ces cinq zones se situent à proximité de champs de luzerne. Les cultures de luzerne sont attractives pour les rapaces, notamment en période de fauche. Trois des cinq zones sont également à proximité de boisements, qui peuvent être des zones de reproduction pour les faucons.

Une réunion regroupant la Fédération des chasseurs de la Marne, ENGIE GREEN et le CPIE du Sud Champagne a été organisée le 13 novembre 2020 afin de trouver des mesures à mettre en place pour limiter l'impact sur cette espèce. Les mesures proposées sont :

- Bridage agricole des éoliennes proches de parcelles de luzerne pendant leur récolte,
- Mise en place de haies et bandes enherbées à l'extérieur du parc afin de favoriser de nouvelles zones de chasse,
- Installer des perchoirs pour rapaces afin de limiter l'attrait des mâts d'éoliennes.

## 2021

Aucun cadavre de chiroptère n'a été trouvé durant ce suivi. Ce résultat confirme l'efficacité de la mesure de bridage nocturne déjà évaluée en 2020.

Le Faucon crécerelle est présent toute l'année sur le parc. Plusieurs couples nicheurs ont été observés durant les passages et des groupes familiaux durant l'été. Le Faucon crécerelle est assez peu attiré par la fauche des parcelles de luzerne mais a été observé chassant sur les parcelles les jours suivants.

Le bridage agricole n'est pas totalement concluant pour le Faucon crécerelle puisque l'activité sur les parcelles fauchées augmente dans le temps et atteint son maximum après le redémarrage des éoliennes. Il est conseillé de remettre en place un suivi des fauches.

Au regard de ces résultats, ENGIE GREEN a pris la décision de planter des haies et bandes enherbées à l'extérieur du parc afin de favoriser de nouvelles zones de chasse. Cette mesure amorcée en 2021 par la fédération des chasseurs de la Marne est accompagnée d'installation de perchoirs pour rapaces.

## Conclusion et synthèse :

### Mortalité de l'avifaune

Le protocole utilisé pour le suivi mortalité ayant changé depuis l'année 2018 (aucun protocole national n'existait avant), il convient de séparer les suivis en fonction des protocoles utilisés pour comparer les années entre elles : 2015-2018 d'un côté, puis 2020-2021 (en ne tenant compte uniquement des périodes de suivi - été et automne) :

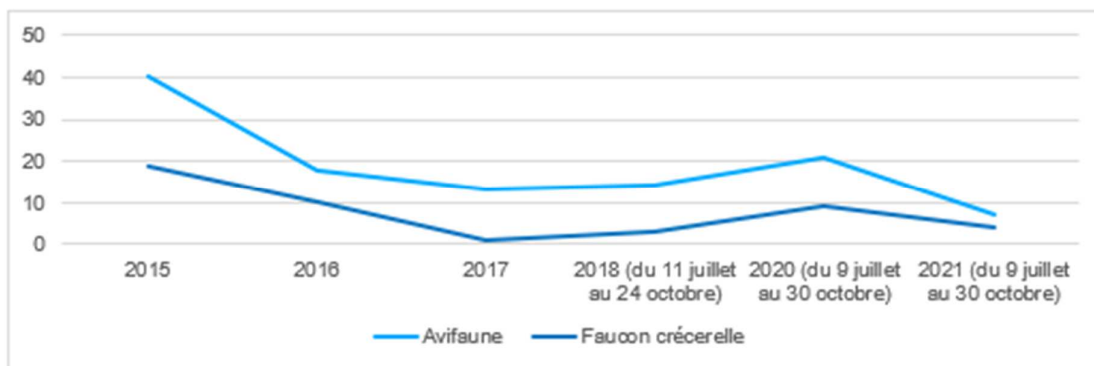


Figure 4 – Evolution de la mortalité estivale – automnale de l'avifaune

On peut voir que les courbes « Avifaune totale » et Faucons crécerelle suivent les mêmes tendances, mettant en lumière le phénomène de variation inter-annuelle. On observe une réduction des mortalités estivales et automnales après la mise en place de la mesure d'enlèvement des ébauches de nids en 2016 et le bridage « Luzerne » en 2020.

Entre 2020 et 2021, la mortalité des faucons crécerelles a diminué sur les périodes mai-octobre, passant de 29 à 6, mais on notera la mortalité de 7 Faucons crécerelles au printemps, qui ne peut être régulée par la mesure de bridage agricole.

Enfin, un système de détection arrêt par technologie caméra pour les rapaces de taille moyenne (Milans, Faucons crécerelles) a été installé sur le parc de Germinon en fin d'année 2022. Cette technologie a déjà été installée sur des parcs éoliens en exploitation et fournit des premiers résultats positifs.

Le retour d'expérience bénéficiera au parc de Vélye.

### Mortalité des chiroptères

La mise en place du bridage en 2017 et son renforcement en 2018 ont permis de fortement limiter la mortalité des chiroptères. L'estimation des mortalités par éolienne nous indique une diminution au cours du temps.

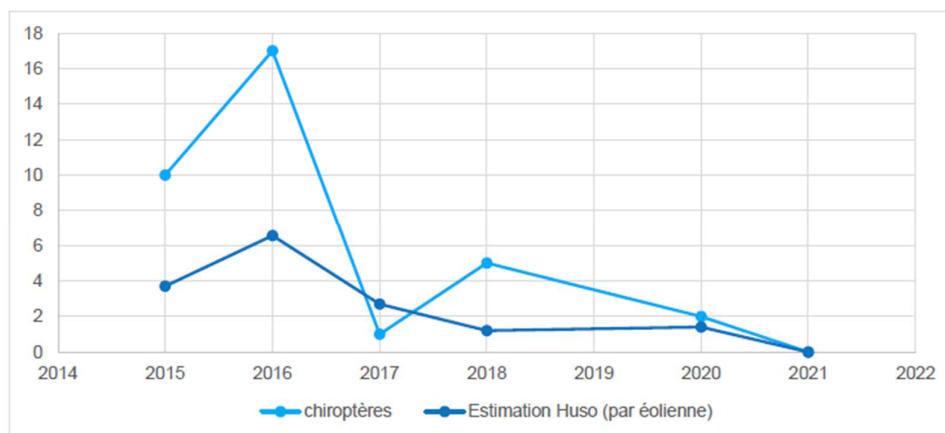


Figure 5 – Evolution de la mortalité estivale – automnale des chiroptères



Le **parc de Somme Soude** a fait l'objet d'un suivi comportemental et d'un suivi mortalité depuis sa mise en service. Le détail est présenté dans le tableau 2.

Année	Suivi mortalité	Ecoutes en hauteur	Comportemental
2015			
2016			
2017			

Tableau 2 – Détail des suivis sur le parc de Somme-Soude

## 2015-2016

Les deux années de suivi ont permis de confirmer le couloir de migration de la vallée de la Somme remontant vers les éoliennes du Parc de Clamanges. Cet axe est emprunté par un grand nombre d'espèces lors de la vague prénuptiale, alors qu'il est plutôt réservé au Vanneau huppé en période postnuptiale.

Le suivi des rapaces diurnes a permis de mettre en évidence un secteur de nidification du Busard cendré (nidification probable déjà mentionnée dans l'étude initiale et également observée en 2015) et un de Faucon crécerelle.

## 2017

Au cours du suivi mortalité, 4 chiroptères et 8 oiseaux de 5 espèces différentes (Faucon crécerelle, Martinet noir, Roitelet triple-bandeau, Etourneau sansonnet et une espèce indéterminée) ont été trouvés sous les éoliennes.

### Il n'y a pas d'enjeu avifaune significatif sur ce parc.

- **l'Ae recommande aux pétitionnaires, en conclusion générale de son analyse, de retirer leur demande en raison de :**
  - **l'insuffisance des mesures d'évitement et de réduction concernant les couloirs de migration ;**
  - **l'effet d'encerclement aggravé pour 2 des 5 villages autour des projets ;**
  - **l'inadaptation des projets avec la proximité immédiate de la zone d'engagement et du Bien qui a été retenue par l'UNESCO lors de l'inscription des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne sur la Liste du patrimoine mondial, ainsi que le souligne la mission UNESCO.**

### Réponse du pétitionnaire :

- **Insuffisance des mesures d'évitement et de réduction concernant les couloirs de migration**

Les enjeux avifaune et biodiversité ont été pris en compte pour le choix de la variante finale et la séquence ERC a bien été appliquée.

Une des principales mesures d'évitement appliquée par ENGIE GREEN a été de réduire significativement le nombre d'éoliennes suite à la présentation du projet en pôle ENR le 14 juin 2018 (passage de 13 à 8 éoliennes). Pour rappel, la première variante étudiée était composée de 18 éoliennes (Etude d'Impact sur l'Environnement p.198). Il a également été décidé de limiter la hauteur totale des éoliennes à 150 mètres. Enfin, plusieurs éoliennes (E32, E33, E36 et E37) sont situées à 200 mètres des lisières, ce qui permettra d'éviter au maximum un impact sur les chiroptères.

De nombreuses mesures de réduction ont également été proposées en faveur des espèces vulnérables dans l'Étude d'Impact sur l'Environnement (p. 381-382) :

- Les travaux seront réalisés en-dehors des périodes connues de reproduction, c'est-à-dire entre la mi-août et la fin mars ;
- Mesure de suivi en faveur du Busard Saint-Martin en cas de présence avérée de couple nicheur à moins de 300 mètres des éoliennes ;
- Bridage préventif (agricole) des éoliennes pour le Milan noir en migration postnuptiale (entre le 20/07 et le 15/09). En cas de présence d'une parcelle en luzerne sous une éolienne, celle-ci sera arrêtée à chaque coupe et pendant les deux jours suivants pour éviter tout risque de collision avec les milans noirs venant s'alimenter sur la parcelle fauchée ;
- Bridage préventif (agricole) des éoliennes pour le Milan royal en migration postnuptiale (entre le 15/08 et 31/09)
- Bridage préventif sur l'ensemble des éoliennes pour les chiroptères : Arrêt préventif du 1<sup>er</sup> avril au 31 octobre, sous une vitesse seuil de 6 m/s en absence de pluie, au-dessus de 10°C, une heure avant le coucher du soleil à une heure après le lever du soleil.

À la suite de plusieurs échanges avec la DREAL et au regard des impacts éventuels du projet sur l'avifaune, la société ENGIE GREEN a décidé, avec l'aide du bureau d'étude en charge de l'étude écologique, d'aller plus loin en termes de mesures ERC. Ainsi, une note réalisée par le CPIE Sud Champagne détaillant l'ensemble des mesures supplémentaires que la société ENGIE Green s'engage à mettre en place a été envoyée par mail à la DREAL le 16 septembre 2022. Ci-dessous les mesures proposées :

➤ Système de détection-arrêt sur l'ensemble des éoliennes pour les Milans noirs et les Milans royaux

Il est suggéré d'installer un système de détection arrêt par technologie caméra pour les rapaces de taille moyenne (Milans, Faucons crécerelles). Cette technologie a déjà été installée sur des parcs éoliens en exploitation et fournit des premiers résultats positifs.

Un système a été installé sur le parc éolien de Germinon le 30 novembre 2022. Le retour d'expérience bénéficiera au parc de Vélye.

L'objectif de cet outil est de limiter les risques de collisions tout en conservant un fonctionnement des machines lorsqu'il n'y a pas de passage.

➤ Mesure de substitution (avant validation de l'efficacité du système de détection-arrêt) : Bridage préventif des éoliennes pour le Milan noir en période de travaux agricoles

La mesure qu'ENGIE GREEN propose de mettre en œuvre en faveur du Milan Noir est d'étendre la période de bridage d'avril à mi-septembre pendant la période de fauche des luzernes. Cette mesure permettrait de mieux protéger le Milan noir ainsi que les autres rapaces.

➤ Mesure de substitution (avant validation de l'efficacité du système de détection-arrêt) : Bridage préventif des éoliennes pour le Milan royal en période de travaux agricoles

La mesure de bridage en période de travaux agricoles en faveur du Milan royal sera étendue à partir du 20 juillet jusqu'au 10 novembre. Dans l'étude d'impact, celle-ci était initialement proposée du 15 août au 31 septembre.

➤ Mesure de substitution (avant validation de l'efficacité du système de détection-arrêt) : bridage préventif des éoliennes pour le Milan royal en période de migration postnuptiale

Selon le retour d'expérience du CPIE Sud Champagne sur les horaires d'activité de cette espèce, il est proposé un bridage horaire des 8 éoliennes suivant les paramètres suivants : de 10h à 17h, de la semaine 34 (mi-août) à la semaine 44 (fin octobre).

Cette période de bridage s'additionnera à celle concernant les travaux agricoles. Elle sera également favorable aux autres espèces de rapaces et de certaines de passereaux présentes à cette période de l'année.

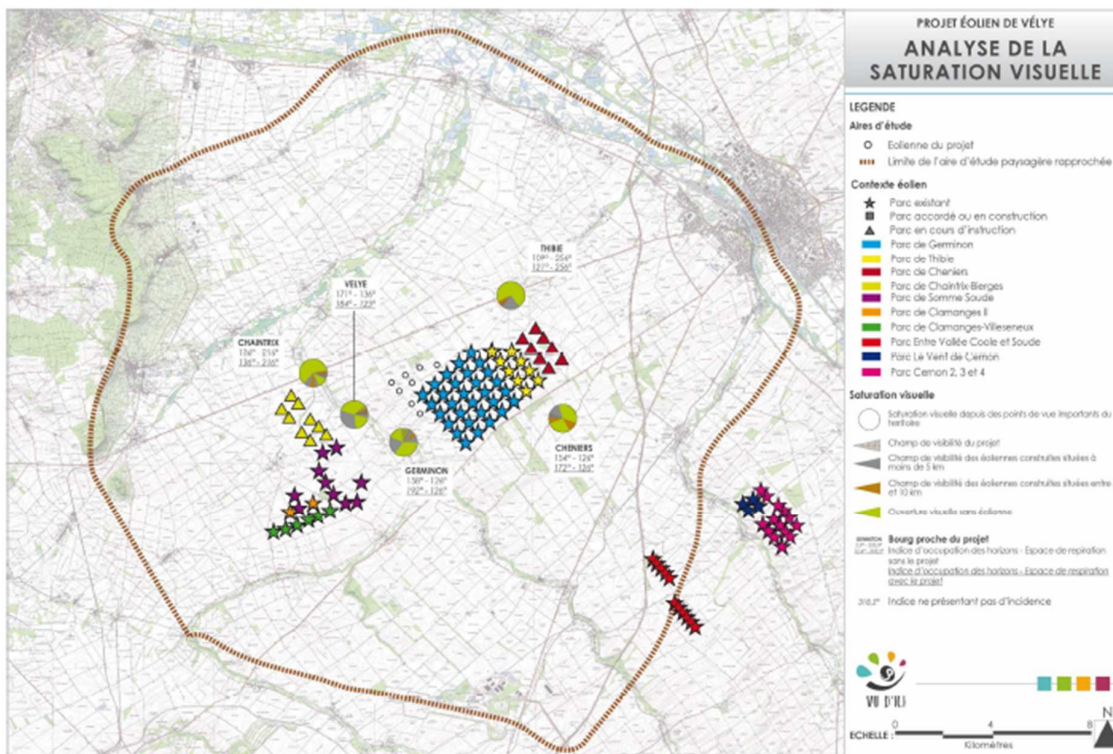


Figure 6 – bridage Milan noir – royal

- **Effet d'encerclement aggravé pour 2 des 5 villages autour des projets**

L'analyse de la saturation visuelle a été effectuée sur cinq villages proches du projet. Il s'agit des communes de Thibie, Cheniers, Germinon, Vélye et Chaintrix.

Pour chacun de ces points, une approche analytique est faite de manière graphique : sur une visibilité théorique à 360° dégagée de tout obstacle visuel.



7 – Analyse de la saturation visuelle

Figure

L'analyse de la saturation visuelle présentée dans l'étude d'impact sur l'environnement (p. 370) montre que l'implantation des 8 éoliennes du projet de Vélye ne modifiera que légèrement l'indice d'occupation des



horizons (moins de 20 points) à l'exception du village de Germinon (34 points). L'augmentation de l'emprise visuelle globale des éoliennes sur le territoire reste modérée, voire faible. Concernant l'espace de respiration visuelle, l'incidence du projet est encore plus limitée, puisque cet indice n'est pas modifié dans 4 cas sur les 5 étudiés. Seul le village de Vélye voit une légère baisse de cet indice (passage de 136° à 123°).

L'analyse montre donc que le contexte existant est déjà fortement marqué par la présence des éoliennes, et que l'incidence des 8 éoliennes du projet de Vélye, si elle reste relativement faible, renforce légèrement la densité d'éoliennes.

Cependant, cette étude de la saturation visuelle reste théorique, et ne prend pas en compte les masques visuels constitués par le tissu bâti : les points de vue étudiés correspondent aux cœurs de bourgs, et les conditions réelles ne permettent pas la perception simultanée de l'ensemble des parcs. Les photomontages présentés (p.258 de l'EIE – Chapitre IX.4.2) ainsi que la synthèse de l'analyse visuelle des bourgs et hameaux (p. 371 de l'EIE - chapitre IX.4.4.5) montrent bien le faible niveau d'incidence du projet par rapport à la situation actuelle : *« Les bourgs de Cheniers et Thibie ne connaissent qu'une incidence nulle à faible du projet : situés de l'autre côté du parc existant de Germinon, l'ajout des 8 éoliennes du projet de Vélye modifiera très peu leur paysage perçu. Chaintrix bénéficie d'une situation en fond de vallée qui limitera fortement les vues vers le projet ; en revanche, les vues en entrée et sortie de bourg depuis la D933 y seront directement exposées : les incidences du projet sont faibles à modérées. Vélye est également situé en fond de vallée boisée, limitant ainsi les vues ; mais certains secteurs restent potentiellement exposés à des incidences faibles à modérées (quartier du Moulin en rive droite). De même, le bourg de Germinon est exposé à des incidences modérées à fortes depuis son secteur en rive droite, et en approche du bourg par le Sud. »*

Afin de réduire la prégnance visuelle des éoliennes depuis les habitations de Vélye et Germinon susceptibles d'être exposées aux incidences visuelles du projet (quartiers d'habitations situés en rive gauche de la Somme-Soude), la plantation de haies multi strates sera proposée : cette présence végétale constituera un premier plan paysager qui permettra la mise en recul des éoliennes.

Il convient de rappeler que le choix du site d'implantation a été effectué en accord avec les élus et propriétaires-exploitants agricoles depuis les premières réflexions.

Le projet de Vélye s'insère dans une logique de géométrie semblable à celle du parc existant de Germinon, tout en respectant une distance minimale de 1000 mètres par rapport aux habitations les plus proches, engagement d'ENGIE GREEN vis-à-vis des parties prenantes.

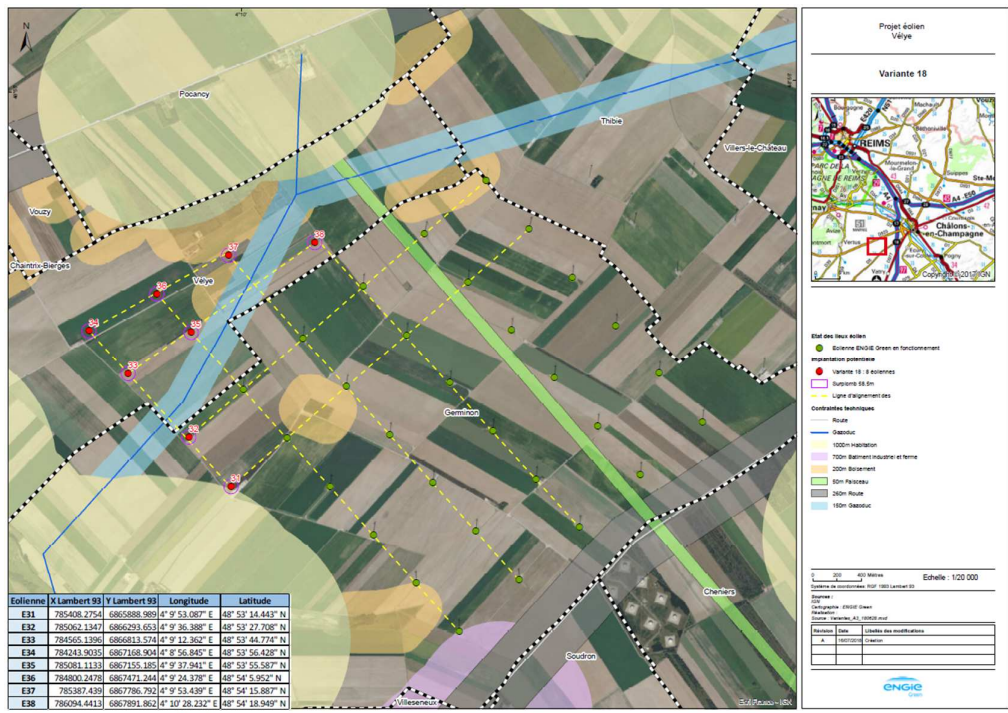


Figure 8 – Carte d'implantation

- **Inadaptation des projets avec la proximité immédiate de la zone d'engagement et du Bien qui a été retenue par l'UNESCO lors de l'inscription des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne sur la Liste du patrimoine mondial, ainsi que le souligne la mission UNESCO.**

Deux études d'aire d'influence paysagère ont été réalisées en lien avec le dossier Champagne. La première l'a été à la demande de la DREAL Grand Est (Service Eau, Biodiversité et Paysages) et porte sur les 3 zones centrales du Bien UNESCO (Epernay, Reims et coteaux historiques) et sur leurs zones tampons associées. La seconde étude a été réalisée par la Mission Coteaux, Maisons et Caves de Champagne sur ce que la Mission dénomme la « zone d'engagement » du bien UNESCO, soit l'ensemble des communes concernées par l'appellation Champagne, mais également l'ensemble des nouvelles communes qui pourraient être concernées par une éventuelle extension de cette appellation. Ces études proposent des zones d'interdiction et de vigilance ou de vigilance accrue par rapport à l'éolien (cf. figure 7).

Les préconisations pour la zone d'exclusion et la zone de vigilance de l'étude AIP de la zone d'engagement :

Zone d'exclusion

- Pas de développement de nouveau parc éolien sauf en cas de non-covisibilité avec le vignoble ;
- S'il y a extension de parc, elle doit respecter la trame d'implantation existante ainsi que les hauteurs de machines déjà implantées sur le site et ne pas fermer l'horizon ;
- Cette extension doit considérer le paysage environnant, sa géographie, sa topographie et ses composantes

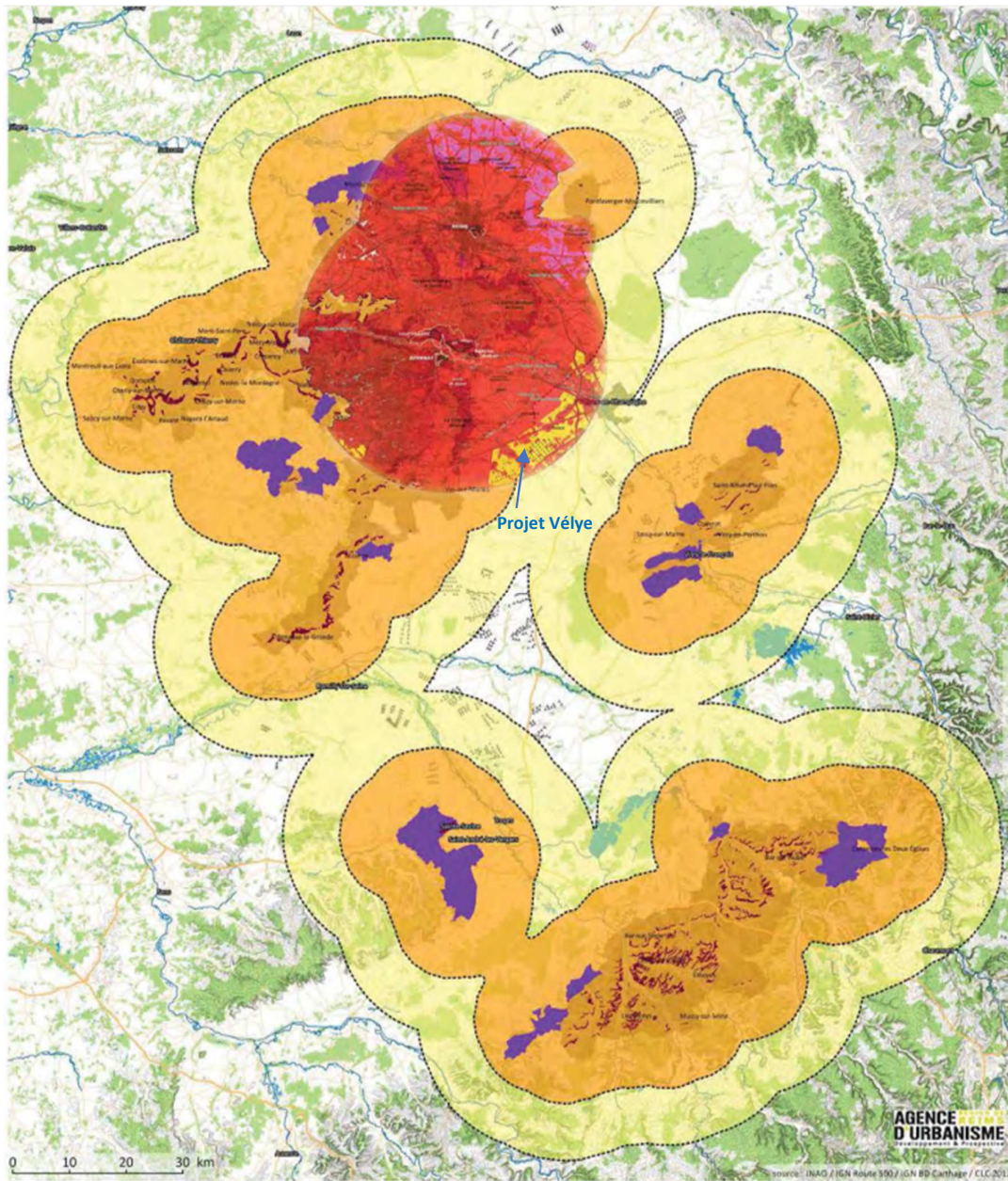
Zone de vigilance

- Respecter les structures paysagères existantes ;
- Intégrer les extensions de parcs éoliens au trames des projets existants en suivant la même géométrie et la même hauteur que le parc existant ;
- Respect de la profondeur du champ visuel depuis et vers la zone d'engagement

Comme préconisé par la Mission Coteaux, Maisons et Caves de Champagne (MCMCC) suite à notre passage en pôle ENR le 14 juin 2018, la variante a été retravaillée et le nombre d'éoliennes considérablement réduit (passage de 13 à 8 éoliennes) afin d'éviter la zone d'exclusion de l'étude Aire d'Influence Paysagère (AIP) de la zone centrale. Le projet étant situé en limite d'exclusion de l'étude AIP « zone d'engagement », les préconisations paysagères mentionnées plus haut ont été prises en compte.

De plus, des photomontages supplémentaires ont été réalisés depuis les coteaux classés au patrimoine mondial de l'UNESCO afin de répondre au mieux aux attentes de la Mission Coteaux, Maisons et Caves de Champagne (photomontages et commentaires associés depuis Hautvillers, Mutigny et Mareuil-sur-Ay pour le bien, et depuis Vertus, le Mesnil-sur-Oger et Notre-Dame du Gruguet pour la zone d'engagement). Le niveau d'incidence du projet depuis ces points de vue est considéré comme faible (cf. Analyse visuelle par photomontage – p. 260).

Figure 9 – Aire d'influence Paysagère 2018 zone d'engagement et zone centrale



Légende zone centrale

<b>AIRE DE PRÉSERVATION DU BIEN :</b>	
	Zones d'exclusion, défavorables au développement éolien vis-à-vis de la préservation de la VUE du Bien
<b>AIRES DITES « DE VIGILANCE » :</b>	
	Aire de vigilance renforcée : au sein de laquelle une emprise visuelle verticale maximale de 0,5° depuis les Coteaux Historiques doit être respectée + préconisations paysagères présentées dans l'étude
	Aire de vigilance (Reims) : soumises au respect des préconisations paysagères présentées dans l'étude

Légende zone d'engagement

	Zone d'exclusion (10km)
	Zone de vigilance (20km)
	Potentielle nouvelles communes **H
	Aire délimitée ADC Champagne
	Zone d'engagement
Parcs d'éolennes	
	- ayant reçu l'avis de l'autorité environnementale
	- construit ou autorisé
* L'extension de l'appellation Champagne pour la commune de Colombey-les-Deux-Églises s'applique aux communes de :	
	- Argentières
	- Harcourt
	- Champouet

### **En synthèse :**

Le projet éolien de Vélye a été développé en accord avec les élus et propriétaires-exploitants agricoles depuis les premières réflexions. Les premiers échanges autour d'une extension du parc de Germinon ont commencé en 2012. Le projet s'inscrit dans une dynamique de développement durable du territoire. Dans cet esprit, une Zone de Développement Eolien a été créée, dispositif introduit par la loi Grenelle II pour permettre aux élus territoriaux, en concertation avec les services de l'Etat, de favoriser l'implantation d'éoliennes productrices d'électricité sur certains secteurs.

Cette Zone de Développement Eolien a induit une première phase de concertation dans le choix du périmètre d'étude. La zone de projet se trouve dans le prolongement Nord-Ouest du parc éolien existant de Germinon. En 2013, le Schéma Régional Eolien a identifié le territoire des communes comme une zone favorable à l'éolien. Ce document a conforté les élus dans leur réflexion.

Il est également indiqué dans le Schéma Régional Eolien que les projets de densification doivent être privilégiés pour lutter contre le mitage du territoire.

La densification permet de développer l'éolien dans les secteurs les plus adaptés à l'éolien tout en préservant les paysages les plus fragiles. Le parc de Germinon est d'ailleurs cité en exemple (p.27 – SRE Champagne-Ardenne) : « *Le projet s'intègre dans un vaste paysage d'openfield ceci en limitant au maximum l'impact sur les villages voisins (relativement espacés ou protégés des vues les plus sensibles par sa localisation au sein de la vallée de la Somme-Soude).* »

#### **Le projet éolien de Vélye s'inscrit dans ce cadre.**

Aussi, le projet de Vélye s'insère dans une logique de géométrie semblable à celle du parc existant de Germinon, tout en respectant une distance minimale de 1000 mètres par rapport aux habitations les plus proches. Nous rappelons également que le gabarit des éoliennes du projet de Vélye sera identique aux éoliennes du parc de Germinon pour limiter les impacts paysagers.

La présentation du projet en pôle ENR le 14 juin 2018 nous aura permis de recueillir les remarques des services de l'Etat et d'ajuster au mieux notre implantation, en tenant compte des enjeux locaux. Ainsi, la variante a été retravaillée (passage de 13 à 8 éoliennes) et des photomontages supplémentaires ont été réalisés depuis les coteaux. Le niveau d'incidence depuis ces points de vue est considéré comme faible.

Concernant l'effet d'encerclement, l'analyse de la saturation visuelle présentée dans l'étude d'impact sur l'environnement montre que l'implantation des 8 éoliennes du projet de Vélye ne modifiera que légèrement l'indice d'occupation des horizons à l'exception du village de Germinon. L'augmentation de l'emprise visuelle globale des éoliennes sur le territoire reste modérée, voire faible. Concernant l'espace de respiration visuelle, l'incidence du projet est encore plus limitée, puisque cet indice n'est pas modifié dans 4 cas sur les 5 étudiés. Seul le village de Vélye voit une légère baisse de cet indice.

Afin de réduire la prégnance visuelle des éoliennes depuis les habitations de Vélye et Germinon susceptibles d'être exposées aux incidences visuelles du projet, la plantation de haies multi strates sera proposée pour arriver à une incidence résiduelle modérée

Enfin, Les enjeux avifaune et biodiversité ont été pris en compte dans le choix de la variante finale et la séquence ERC a bien été appliquée. De nombreuses mesures ont été proposées :

- Passage de 13 à 8 éoliennes,
- Limitation de la hauteur des éoliennes à 150 mètres,
- Réalisation des travaux entre la mi-août et la fin mars ;
- Suivi du Busard Saint-Martin en cas de présence avérée de couple nicheur à moins de 300 mètres des éoliennes ;
- Bridage préventif (agricole) des éoliennes pour le Milan noir en migration postnuptiale (entre le 20/07 et le 15/09).



- Bridage préventif (agricole) des éoliennes pour le Milan royal en migration postnuptiale (entre le 15/08 et 31/09)
- Bridage préventif sur l'ensemble des éoliennes pour les chiroptères

Note complémentaire envoyée à la DREAL le 16 septembre 2022 avec de nouvelles mesures :

- Système de détection-arrêt sur l'ensemble des éoliennes pour les Milans noirs et les Milans royaux
- Mesure de substitution (avant validation de l'efficacité du système de détection-arrêt) : Bridage préventif des éoliennes pour le Milan noir en période de travaux agricoles
- Mesure de substitution (avant validation de l'efficacité du système de détection-arrêt) : Bridage préventif des éoliennes pour le Milan royal en période de travaux agricoles
- Mesure de substitution (avant validation de l'efficacité du système de détection-arrêt) : bridage préventif des éoliennes pour le Milan royal en période de migration postnuptiale

L'ensemble de ces mesures permettra de limiter les impacts sur l'avifaune et les chiroptères.

**Les conclusions des études conduisent à considérer un projet intégré à son environnement, qu'il soit naturel, humain ou physique.**

## 03. Avis détaillé : les réponses aux recommandations

- L'Ae recommande de conserver les boisements existants sur le site afin de conserver leur fonction de puits de carbone, bénéfique à la lutte contre le réchauffement climatique et, dans le cas contraire, de prévoir des mesures de compensation dont les fonctionnalités écologiques sont équivalentes à la qualité du boisement détruit.

### Réponse du pétitionnaire :

L'éolienne 31 est située dans un boisement jeune (<30 ans). La parcelle boisée est un ancien terrain agricole qui a été remembré en 2003 pour accueillir une plantation d'arbres.

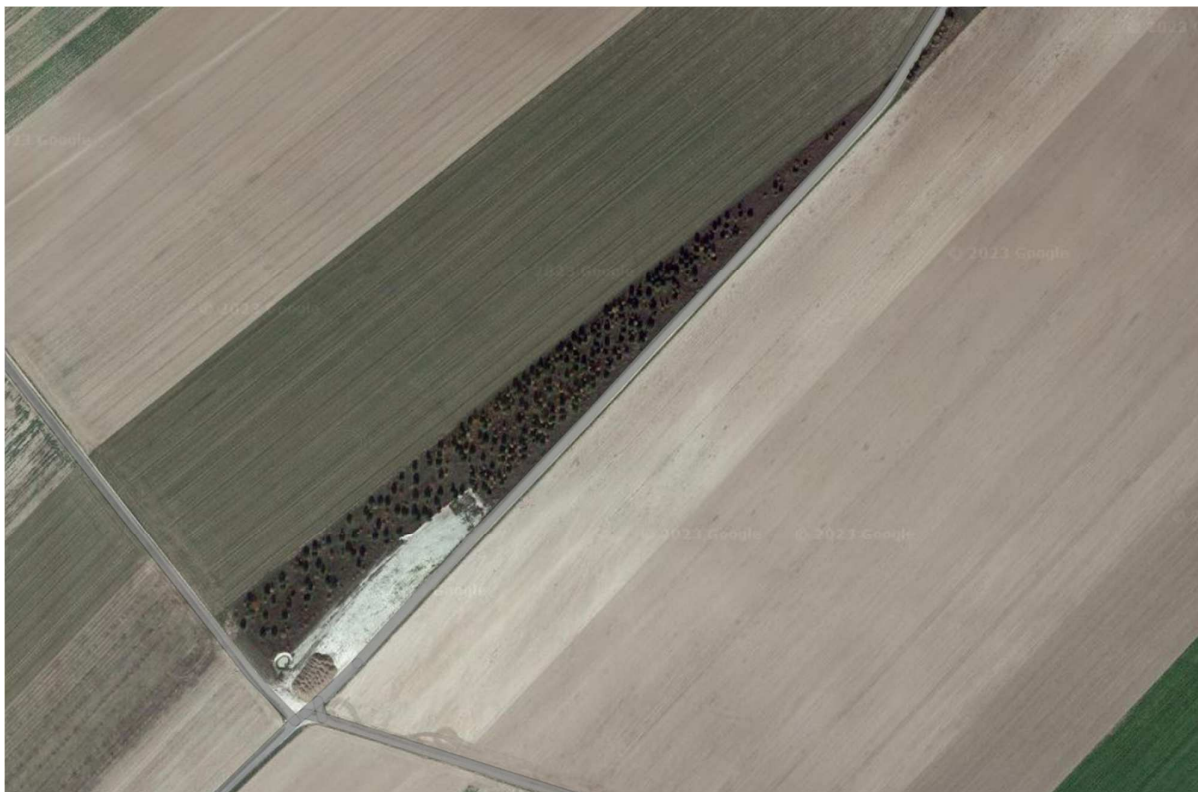


Figure 10 – Vue aérienne du boisement (source : maps, données cartographiques 2023)



*Figure 11 – Vue sur le boisement (source : maps, année 2010)*

Les 3882 m<sup>2</sup> de boisements défrichés pour l'implantation E31 seront intégralement replantés sur le territoire au moins un an avant le début du chantier de construction du parc éolien. Ce boisement sera compensé par des haies d'essences locales de même emprise implantée à au moins 600m des implantations d'éoliennes existantes et à venir.

L'objectif des travaux est de restaurer la continuité et la connectivité écologique entre réservoirs de biodiversité par la plantation de haies. Afin de s'approcher au mieux de l'équivalence fonctionnelle écologique du boisement défriché, les haies seront plantées sur trois rangs, des essences arborescentes seront intégrées en plus des essences arbustives classiques. Les haies de ce type feront à terme environ 5m de large, une surface minimale de 780m linéaire de haies sera plantée afin de compenser la surface défrichée de 3882 m<sup>2</sup>.

Il est conseillé de planter les haies de manière à connecter les boisements, bosquets et haies existants. Des emplacements pertinents sont proposés entre 600m et 1km au nord des éoliennes E34 et E36. L'orientation sud-ouest / nord-est suit le sens des migrations dans le secteur, on peut envisager que les chiroptères et passereaux migrateurs utilisent ces corridors.

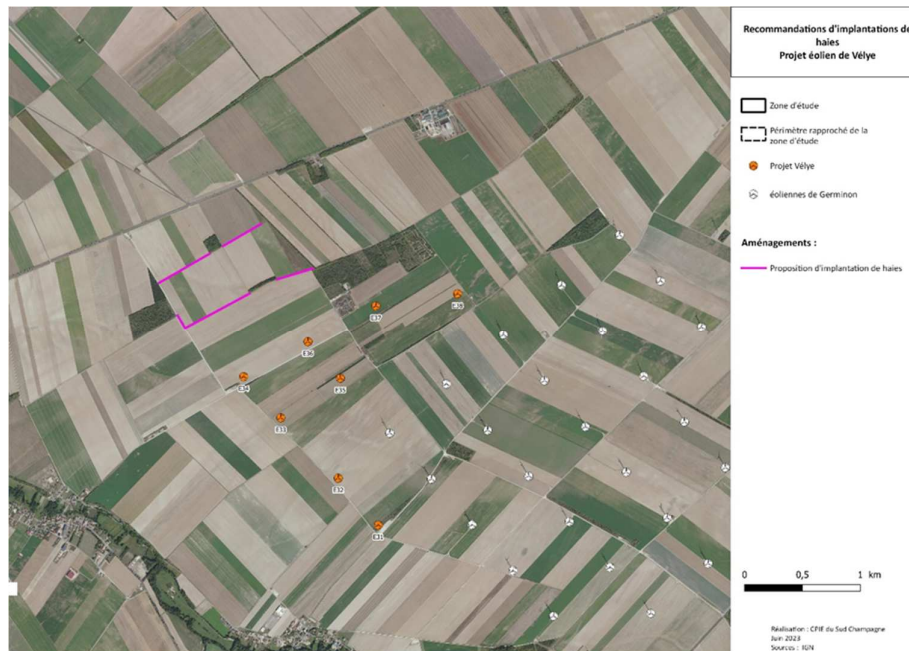


Figure 12 – Emplacements proposés pour les plantations de haies

Les travaux de plantation devront être réalisés durant la période hivernale (entre novembre et mars). Les haies seront plantées sur trois rangs, espacés de 1,5 m à 2m. Les arbres seront disposés en quinconce, et les arbres sur un même rang seront espacés d'1,5 m, de la manière suivante :

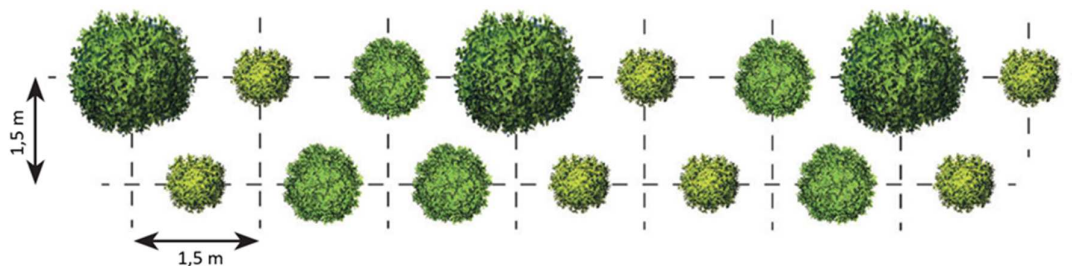


Figure 13 – Exemple de disposition générale pour une haie de deux rangs (© PNRMR, Créer et entretenir une haie champêtre)

La séquence de plantation pour chaque rang sera la suivante :

A B A B A C A B A B A C...etc.

Avec A = arbuste buissonnant (<3m), B = arbuste moyen (<5m) et C = arbre (>5m)

Les deux rangs devront suivre une séquence identique en termes de catégories (A, B ou C) mais en décalage l'une par rapport à l'autre, ou en quinconce pour que deux arbres (C) ne se trouvent pas systématiquement en face l'un de l'autre. A, B, et C peuvent ne correspondre qu'à différentes espèces arbustives dans le cas où la haie ne comporterait pas d'arbres. Les espèces sélectionnées seront réparties aléatoirement sur la séquence, en fonction de la catégorie à laquelle elles appartiennent. Les plants seront espacés de 1,5 mètres au sein d'un même rang et chaque rang sera espacé de 1,5 à 2 mètres par rapport à l'autre. Pour une plus-value environnementale maximale, la diversité spécifique de la haie doit être d'au moins 10 essences différentes parmi le catalogue joint.

Au pied de chaque rang extérieur, une bande doit être consacrée à la strate herbacée. Cette bande doit être d'au moins 50 cm de large. Afin de maximiser sa valeur écologique, un fauchage tardif peut être pratiqué en septembre.

La liste des essences utilisables est jointe en annexe 1. Il s'agit d'essences indigènes locales adaptées aux conditions géographiques et climatiques du territoire. La liste a été créée par le Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient. Les jeunes plants (âgés de 1 à 2 ans pour une hauteur de 10 à 60 cm) sont privilégiés pour favoriser le développement de leur système racinaire et garantir leur pérennité. Les plants seront livrés en racines nues ou en godet.

- **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, ainsi que, en cas de suppression du boisement de 3 880 m<sup>2</sup>, la perte de capacité de captation de ce puits de carbone;**

#### Réponse du pétitionnaire :

Le présent projet éolien devrait permettre une production électrique maximale annuelle d'environ 72 GWh/an.

Bilan Carbone

#### Potentiel de réchauffement global (PRG)

Dans une étude commanditée par Vestas<sup>1</sup>, le potentiel de réchauffement global (PRG)<sup>2</sup> d'un parc éolien de 33 éoliennes Vestas V112 a été évalué. Cette étude détaillée peut facilement être transposée dans le cas du projet du parc éolien de Vélye. En effet, les émissions d'un parc éolien sont principalement liées à la fabrication des différents composants. Elles sont ainsi proportionnelles aux nombres d'aérogénérateurs qui composent le parc et donc approximativement proportionnelles au nombre de kilowattheures produits.

**Le parc typique décrit dans cette étude a un potentiel de réchauffement global (PRG) de 8,6 grammes de CO2 équivalent par kWh<sup>3</sup>.**

La répartition des émissions de CO2 équivalent selon les phases du cycle de vie sont les suivantes<sup>4</sup> :

#### **Construction**

Lors de la phase de fabrication, un peu plus de 8 grammes de CO2 équivalent par kWh sont émis. La production des composants du mât représente 29 % de ce chiffre, à cause de la grande quantité d'acier, les composants des pales, 16 %, ceux du multiplicateur et de l'arbre principal, 12 % et ceux de la nacelle, 10 %.

#### **Assemblage, transport, exploitation et maintenance**

Vient s'ajouter moins de 1 gramme émis lors de la mise en place des éoliennes sur le site et lors de l'exploitation et la maintenance. Il est considéré que le transport de la nacelle et des pales est fait sur 1000 km, celui de la tour sur 700 km et celui des fondations sur 200 km. Ces hypothèses sont clairement majorantes.

#### **Démantèlement, recyclage et gestion des déchets**

Les éoliennes ont un taux important de recyclage (environ 80 %). On déduit donc aux 9 grammes d'émission lors des deux précédentes phases 2 grammes non émis grâce à la réutilisation des matériaux bruts. Ce chiffre prend en compte les émissions réalisées lors du traitement des déchets.

Les différentes contributions aux émissions en CO2 équivalent sont décrites dans le graphique ci-après.

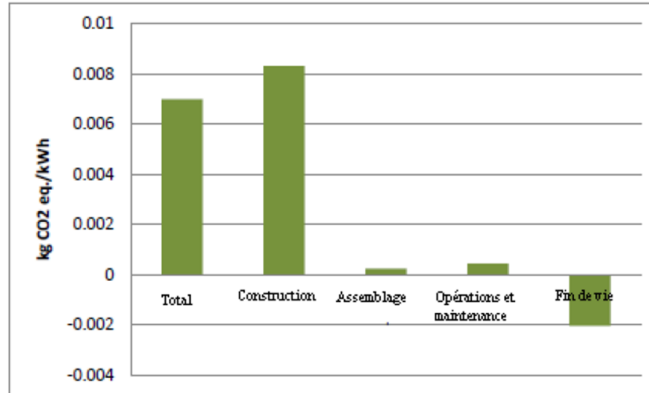


Figure 14 – Contributions de chaque étape du cycle de vie au potentiel de réchauffement global

En outre, le chiffre donné pour le potentiel de réchauffement global considère des conditions de vent particulièrement importantes (norme IEC II). En France, nous sommes majoritairement dans des conditions de vent IEC III.

Le résultat par kilowattheure doit donc être augmenté de 23% et nous donne un PRG de 8,6 g CO2 équivalent/kWh.

Notes :

1 Etude contrôlée par PE North West Europe, une entreprise de conseil mondiale, spécialisée dans les études de cycle de vie avec des clients variés et entre autres, Adidas, Alcatel, Ford ou Siemens.

2 Définition sur : <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/pouvoir-rechauffement-global.htm>

3 Chiffre représentatif des autres études (Université de Munich, Université de Boston), faites sur des éoliennes similaires.

4 Par souci de confidentialité, les méthodes utilisées pour obtenir ces chiffres n'ont pas été divulguées dans le rapport transmis par le turbinier Vestas

- **L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier avec l'estimation du temps de retour de l'installation au regard de l'émission des gaz à effet de serre s'appuyant sur le bilan mentionné ci-dessus**

Réponse du pétitionnaire :

**Le retour sur impact environnemental : Cas majorant**

La durée de retour sur impact des émissions de gaz à effet de serre est plus longue en France que dans le reste du monde car notre énergie est l'une des plus décarbonées.

**Emissions de CO2 équivalent évitées**

On peut considérer que la moyenne nationale est de 50 grammes de CO2 équivalent par kWh électrique produit<sup>5</sup>. Dans le cas du projet de Vélye, les estimations pour la production sont d'environ 72 000 MWh par an. Les émissions de CO2 équivalent évitées annuellement sont donc de **3 600 t CO2 équivalent**

$$50 \text{ g CO2 équivalent /kWh} * 72 \text{ GWh/an} = 3 600 \text{ t CO2 /an}$$

**PRG du parc éolien de Vélye**

Compte tenu des 8,6 grammes de CO2 équivalent émis par kWh produit, les émissions du parc éolien, totalisées sur sa durée de vie estimée à 20 ans, sont de : 12 384 t CO2 équivalent

$$20 \text{ ans} * 72 \text{ Gwh/an} * 8,6 \text{ g CO2 équivalent /kWh} = 12 384 \text{ t CO2}$$

**Retour sur impact environnemental**

**Rapporté aux 3 600 t CO2 équivalent évitées, la durée (maximale) de retour sur l'impact sur le réchauffement climatique est de : 3 ans et 5 mois.**

$$12\,384\text{ T CO}_2 / 3\,600\text{ T CO}_2 \text{ par an} = 3,44 \text{ ans}$$

### Approches complémentaires

#### Concept de kilowattheures marginaux

Une autre méthode de calcul, appuyée par les études sur le sujet, indique des chiffres bien moindres. En effet, l'énergie éolienne ne se substitue pas à l'énergie de notre mix énergétique mais, au trois quart, à de l'énergie thermique<sup>6</sup>. Les trois quarts des kilowattheures remplacés par ceux générés par le parc éolien ne sont donc pas les kilowattheures moyens considérés dans le calcul ci-dessus mais des kilowattheures marginaux, c'est-à-dire les kilowattheures de la production thermique.

Dans ce cas, la durée de retour sur impact sur le réchauffement climatique sera de 5 mois.

Détails :

Charbon	Fioul	Gaz
802	880	365

Tableau 3 – Contenu moyen en carbone de l'électricité en France (en g CO2 équivalent /kWh)<sup>7</sup>

L'énergie thermique en France est composée de 51 % de gaz, 13 % de fioul, 32 % de charbon et 4 % d'autres. Ce qui fait une émission du kilowattheure thermique de 569,19 g CO2 équivalent.

Ne connaissant pas la source des derniers 4 %, un chiffre de 300 g CO2 équivalent /kWh, minimisant le chiffre des émissions évitées comparées aux émissions réellement évitées par le parc éolien, a été choisi.

3/4 des kWh éoliens remplacent de l'énergie thermique. Les émissions évitées par an sont :

$$569,19\text{ g CO}_2 \text{ équivalentement /kWh} * 72\text{GWh/an} * \frac{3}{4} = 30\,736\text{ tCO}_2 \text{ équivalent /an}$$

La durée de retour sur impact sur le réchauffement climatique sera donc de :

$$12\,384\text{ tCO}_2 \text{ équivalent} / 30\,736\text{ tCO}_2 \text{ équivalent /an} = 0,4 \text{ an} = 5 \text{ mois}$$

#### Préconisations de l'ADEME

**Comme compromis entre ces deux calculs, l'ADEME propose comme chiffre de référence :**

**300 g CO2 équivalent /kWh comme émissions évitées par l'éolien.**

Dans ce cas, les émissions évitées par le parc éolien de Vélye, pour lequel la production prévue est de 72 Gwh/an, seront de :

$$21\,600\text{ t CO}_2 \text{ équivalent/an} (= 300\text{g CO}_2 \text{ équivalent/kWh} * 72\text{ Gwh/an})$$

Et le **retour sur impact**, considérant les 21 600 tCO2 équivalent évitées sur 20 ans (voir paragraphe précédent) est donc de 6,8 mois.

$$12\,384\text{ tCO}_2 / 21\,600\text{ tCO}_2/\text{an} = 0,57 \text{ an}$$

#### Variations des Hypothèses

Durée d'exploitation

L'hypothèse de durée de vie de cette étude est très conservatrice : elle est considérée à 20 ans mais Vestas a observé, dans certains cas, qu'elle peut être allongée jusqu'à 30 ans. Si la durée de vie est réduite de 4 ans (pour un total de 16 ans), les émissions sont augmentées de 25 %. Si, en revanche, elle est augmentée de 4 ans, les émissions sont réduites de 27 %.

#### Distance de raccordement

La distance considérée, dans l'étude de Vestas, entre le réseau électrique et le parc éolien est de 50 km. Dans le cas du parc éolien de Vélye, cette distance est largement inférieure (autour de 15 km) et entraîne donc une réduction supplémentaire des émissions de gaz à effet de serre.

Toutes les hypothèses considérées ont donc été choisies afin que le résultat de l'étude donne une émission majorant l'émission réelle.

#### Conclusion

**L'hypothèse la plus probable, préconisée par l'ADEME, prévoit donc une durée de retour sur impact sur le réchauffement climatique de 6,8 mois. Ce résultat est proche de celui calculé par la méthode prenant en compte le principe des kilowattheures marginaux, avec laquelle nous trouvons une durée de 5 mois. Cependant, même avec les hypothèses les plus contraignantes, l'empreinte carbone est compensée en moins de 4 ans.**

5 RTE, Bilan énergétique, France, 2011

6 Ademe et RTE, le contenu en CO<sub>2</sub> du kWh électrique : Avantages comparés du contenu marginal et du contenu par usages sur la base historique.

7 Synthèse publique de l'étude des coûts de référence de la production électrique, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, 2008.

- L'Ae recommande aux pétitionnaires de préciser la compatibilité du raccordement envisagé avec le S3REnR de la région Grand Est approuvé et de vérifier la possibilité de raccordement au poste source de Vertus.**

**L'Ae rappelle par ailleurs au pétitionnaire que le périmètre d'étude s'entend pour l'ensemble des opérations d'un projet et par conséquent, que l'étude d'impact de son projet doit apprécier également les impacts du raccordement à un poste source.**

#### Réponse du pétitionnaire :

D'après le S3REnR publié le 25 mai 2023, un transformateur 63/20 kV doit être raccordé au poste source de Vertus au 1<sup>er</sup> semestre 2024.

Ouvrage	Etat d'avancement	Semestre prévisionnel de mise en service	Coût prévisionnel indiqué dans le S3REnR en k€	Coût prévisionnel actualisé au 31/12/2022 (TP12a) en k€	Coûts estimés au 31/12/2022 en k€	Sommes déjà dépensées au 31/12/2022 en k€	Commentaires
Raccordement d'un poste source 225/20 kV - 80 MVA en piquage sur la liaison à 225 kV REVIGNY - TROIS DOMAINES (LE CHAPON)	Travaux engagés	S1 / 2023	610	708	1519	395	Evolution de la consistance : à la suite de la concertation, la localisation finale du poste Enedis 225/20 kV Meuse Centre conduit à son raccordement sur la liaison 225 kV Revigny - Trois Domaines. Les études détaillées ont montré que le changement de localisation du poste nécessite des renforcements des supports et le déploiement d'un moyen spécial (liaison optique provisoire) pour maintenir l'ouvrage opérationnel pendant toute la durée des travaux; qui n'étaient pas prévus pour l'emplacement initial. Travaux du S3REnR Lorraine inscrits dans l'Etat initial du S3REnR Grand Est. Le coût estimé retenu pour le calcul du solde du S3REnR Lorraine est de 1497 k€.
Raccordement d'un transformateur 90/20 kV au poste source de PRAUTHOY	Travaux engagés	S2 / 2023	72	79	198	15	Evolution de la consistance: les études détaillées ont montré la nécessité d'installer un sectionneur de sectionnement sur le jeu de barres 63 kV du poste. Travaux du S3REnR Champagne Ardenne 2 inscrits dans l'Etat initial du S3REnR Grand Est. Le coût estimé retenu pour le calcul du solde du S3REnR Champagne Ardenne 2 est de 197 k€.
Raccordement d'un transformateur 63/20 kV au poste source de VERTUS	Travaux engagés	S1 / 2024	70	77	144	51	Travaux du S3REnR Champagne Ardenne 2 inscrits dans l'Etat initial du S3REnR Grand Est. Le coût estimé retenu pour le calcul du solde du S3REnR Champagne Ardenne 2 est de 145 k€.

Tableau 4 – Travaux de l'état initial réalisés par RTE au titre d'anciens S3REnR (création)



Conformément au décret n°2008-386 du 23 avril 2008 modifié, l'installation, objet d'une Proposition Technique et Financière, devra faire l'objet d'une Convention de Raccordement et d'une Convention d'Exploitation acceptées par le Demandeur avant toute mise sous tension.

La Convention de Raccordement précise les modalités techniques, juridiques et financières du raccordement et, en particulier :

- la consistance définitive des ouvrages de raccordement ;
- la position du point de livraison et ses caractéristiques (schéma du point de livraison, dispositif de comptage et protection, pour un raccordement HTA : le schéma de principe du poste de livraison...);
- les caractéristiques auxquelles doit satisfaire l'Installation pour être raccordée au Réseau Public de Distribution d'électricité ;
- le cas échéant, les travaux de raccordement qui incombent au demandeur et /ou les installations de télécommunication qu'il doit mettre à la disposition d'ERDF ;
- le délai prévisionnel de réalisation et de mise à disposition des ouvrages de raccordement réalisés par ERDF ;
- le montant définitif de la contribution à la charge du demandeur et, le cas échéant, l'échéancier des compléments d'acompte en application de la procédure en vigueur ;
- les modalités liées à la mise en service de l'Installation ;
- le cas échéant, pour les Installations HTA, les limitations temporaires de l'injection ou du soutirage de l'Installation.

Le tracé définitif du raccordement du parc éolien sera connu au moment de l'élaboration de cette convention de raccordement. Ce raccordement est de la responsabilité du gestionnaire au réseau pour la portion entre le poste de livraison et le poste source.

- **L'Ae recommande au pétitionnaire du parc de Vélye de préciser le statut réglementaire des espèces (protégées ou non), les éventuels plans nationaux d'actions applicables aux espèces rencontrées, et la méthode ayant permis d'évaluer le niveau de patrimonialité de ces espèces (liste rouge nationale et régionale).**

Réponse du pétitionnaire :

Le Bureau d'étude CPIE SUD CHAMPAGNE reprendra les tableaux ainsi que les cartes dans l'étude d'impact sur l'environnement et précisera le statut réglementaire des espèces à la mise à jour du dossier, dans le cadre de l'enquête publique.

En ce qui concerne la méthodologie de définition des patrimonialités :

#### **PATRIMONIALITE AVIFAUNE**

Les référentiels d'évaluation patrimoniale de l'avifaune pouvant être utilisés sont :

- L'annexe I de la Directive « Oiseaux »
- Les listes rouges régionale (Champagne-Ardenne) et nationale
- Les Oiseaux de Champagne-Ardenne (statuts de rareté et tendance d'évolution des populations)

Sont considérées comme patrimoniales les espèces inscrites sur les listes rouges et considérées au minimum comme quasi-menacées (NT) et inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ;

## CHIROPTERES

A l'échelle nationale, toutes les espèces de chauves-souris sont protégées. Les espèces sont jugées « patrimoniales » lorsqu'elles sont en premier lieu inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive Habitat Faune Flore, c'est-à-dire les « espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) » (Annexe II) et « les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. » (Annexe IV).

Sont également concernées les espèces inscrites en liste rouge, la liste rouge régionale de Champagne-Ardenne a été publiée en 2008. Pour la patrimonialité faisant référence à la liste rouge nationale, nous nous intéressons aux espèces faisant partie de la catégorie « espèces menacées » regroupant les classes « CR », « EN », et « VU » mais aussi « NT » qui regroupe « les espèces proches de remplir les seuils quantitatifs propres aux espèces menacées et qui pourraient devenir menacées si des mesures spécifiques de conservation n'étaient pas prises ».

## FAUNE TERRESTRE

Les référentiels d'évaluation patrimoniale de la faune terrestre pouvant être utilisés sont :

- Les annexes II & IV de la directive « Habitats Faune Flore »
- Les listes rouges régionale (Champagne-Ardenne) et nationale
- La liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Champagne-Ardenne

Sont considérées comme patrimoniales les espèces inscrites sur les listes rouges et considérées au minimum comme quasi-menacées (NT) et inscrites aux annexes II & IV de la Directive « Habitats ».

## HABITATS ET FLORE

Les référentiels d'évaluation patrimoniale des habitats et de la flore pouvant être utilisés sont :

- L'annexe I de la Directive « Habitats Faune Flore » pour les habitats
- Les annexes II & IV de cette même directive pour les espèces végétales
- Les listes rouges régionale (Champagne-Ardenne) et nationale de la flore et des habitats
- Le Catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (statuts de rareté)
- La liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Champagne-Ardenne

Sont considérés comme patrimoniaux les espèces et les habitats dont la rareté en Champagne-Ardenne est à minima qualifiée de rare (à l'exception des espèces exotiques), et/ou inscrits dans les annexes des directives européennes, ainsi que les espèces inscrites sur les listes rouges et considérées à minima comme quasi-menacées (NT).

- **L'Ae recommande d'établir des inventaires faune – flore plus récents ou a minima de justifier l'absence d'actualisation de ces inventaires.**

### Réponse du pétitionnaire :

L'absence d'inventaires faune-flore plus récents s'explique principalement par une durée d'instruction du dossier exceptionnellement longue. Pour rappel, le dossier de demande d'autorisation environnementale a été déposé à la préfecture de la Marne le 21 décembre 2018. Des compléments ont été déposés le 20 février 2020, soit un peu plus de 6 mois après la date de réception de la demande de compléments (13 août 2019).

Cependant, les résultats des suivis post-implantation réalisés sur le parc de Germinon depuis le dépôt du dossier de Vélye nous ont permis d'adapter au mieux les mesures ERC, tout au long de l'instruction du dossier, comme en atteste la note biodiversité envoyée à la DREAL le 16 septembre 2022 (cf. mesures complémentaires – p. 10-11 du présent rapport).

- **L'Ae recommande de compléter le dossier du parc de Vélye par un inventaire de l'avifaune en période nuptiale.**

#### Réponse du pétitionnaire :

Des suivis en période nuptiale ont bien été réalisés pour ce projet. Les données sont présentées dans l'étude d'impact sur l'environnement (page 84 – tableau 18 : résultats par point IPA)

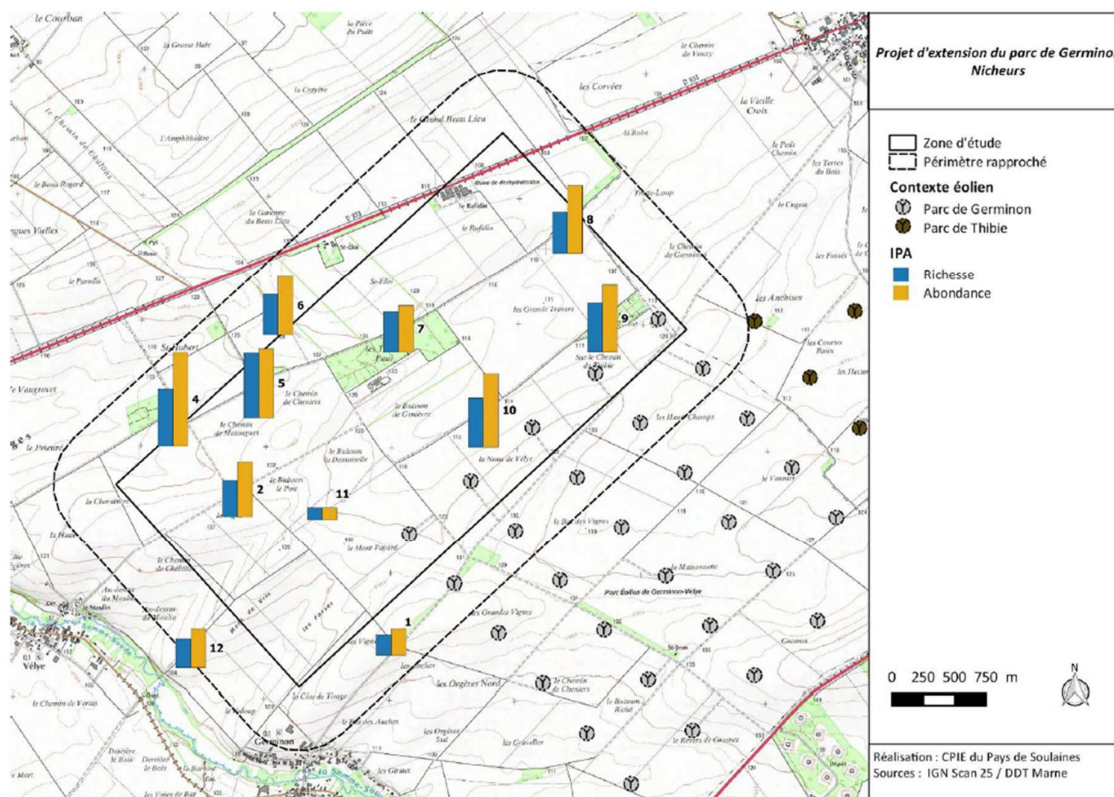


Figure 15 – Résultats des IPA par point d'écoute

#### Conclusion sur l'avifaune nicheuse :

La diversité avifaunistique est peu importante en période de nidification au sein des cultures de la zone d'étude. Les haies et boisements présentent une richesse plus élevée.

Lors des sorties, des oiseaux nicheurs ont été identifiés (Busards cendré et Saint-Martin, l'Œdicnème criard) mais aucun nid n'a été observé de manière certaine. A ces espèces s'ajoutent les oiseaux moins patrimoniaux mais tout autant sensibles aux interventions dans les cultures lors de la période de nidification tels que la Caille des blés, l'Alouette des champs ou la Bergeronnette printanière. Le risque de destruction des nichées est donc un enjeu important en période de nidification sur le site d'étude.

Certains rapaces, tels que la Buse variable ou le Faucon crécerelle, sont régulièrement concernés par les cas de collision (TERNOIS V. et BELLENOUE S (coord.), 2017) et sont donc sensibles à l'éolien, quelle que soit la saison. Des nids de Faucon crécerelle ont été repérés lors des investigations. Le risque de mortalité constitue donc un enjeu du projet pour les rapaces nicheurs.

Certaines espèces sont sensibles à la présence des éoliennes pour la constitution des nichées. Un éloignement des couples aux mâts est constaté, notamment pour la Caille des blés (HÖTKER, 2006). D'autres espèces s'accommodent de l'activité des machines comme les busards, toutefois certains travaux sont sources de fort dérangement (mise en place des plateformes, creusement des liaisons électriques...).

- **L'Ae recommande au pétitionnaire du parc de Vélye d'intégrer au dossier le suivi de la mortalité des années 2018 et suivantes afin d'en déduire si l'hypothèse du dossier relative à la baisse de la mortalité du Faucon crécerelle est vérifiée ou pas, et d'inscrire la destruction des ébauches de nids de corneille dans les mesures à mettre en œuvre systématiquement.**

#### Réponse du pétitionnaire :

L'ensemble des suivis mortalité réalisés sur le parc de Germinon a été envoyé à la DREAL.

Une synthèse des suivis post-implantation a également été annexée au présent rapport. Nous traitons dans cette synthèse l'évolution des mortalités et les connaissances du comportement des espèces sur les parcs de Germinon et de Somme Soude.

#### **Mortalité de l'avifaune depuis 2018**

Le protocole utilisé pour le suivi mortalité ayant changé depuis l'année 2018 (aucun protocole national n'existait avant), il convient de séparer les suivis en fonction des protocoles utilisés pour comparer les années entre elles : 2015-2018 d'un côté, puis 2020-2021 (en ne prenant en compte que les mêmes périodes de suivi - été et automne) :

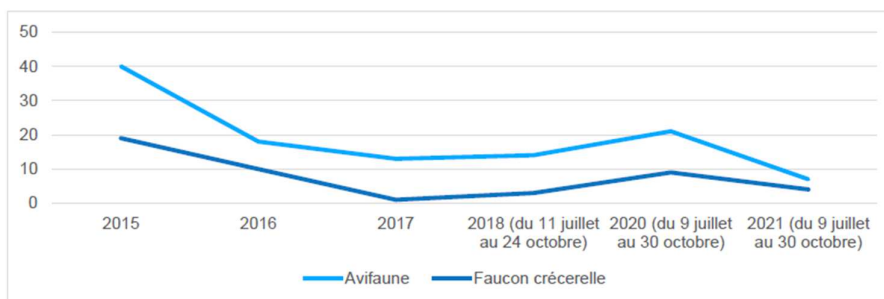


Figure 16 – Evolution de la mortalité estivale – automnale de l'avifaune

On peut voir que les courbes « Avifaune totale » et Faucons crécerelle suivent les mêmes tendances, mettant en lumière le phénomène de variation inter-annuelle. On observe une réduction des mortalités estivales et automnales après la mise en place de la mesure d'enlever les ébauches de nids en 2016 et le bridage « Luzerne » en 2020.

Entre 2020 et 2021, la mortalité des faucons crécerelles a diminué sur les périodes mai-octobre, passant de 29 à 6, mais on notera la mortalité de 7 Faucons crécerelles au printemps, qui ne peut être régulée par la mesure de bridage agricole.

Afin de réduire l'attractivité des éoliennes pour le Faucon crécerelle et les autres espèces de rapaces diurnes, une mesure de réduction a été mise en œuvre. La société ENGIE GREEN en accord avec la DREAL a décidé

d'enlever les deux passerelles extérieures le long du mât de chaque éolienne. La première passerelle sur le parc éolien de Germinon a été enlevée le 12/06/2018, et la dernière le 25/07/2018.

D'autres mesures ont été mises en place les années qui suivirent, comme le bridage agricole des éoliennes proches des parcelles de luzerne pendant leur récolte (2020) et la plantation de haies et bandes enherbées à l'extérieur du parc afin de favoriser de nouvelles zones de chasses (2021). Cette mesure a été accompagnée d'installation de perchoirs pour rapaces.

Enfin, un système de détection arrêt par technologie caméra pour les rapaces de taille moyenne (Milans, Faucons crécerelles) a été installé sur le parc de Germinon en fin d'année 2022. Cette technologie a déjà été installée sur des parcs éoliens en exploitation et fournit des premiers résultats positifs.

Le retour d'expérience bénéficiera au parc de Vélye.

- **L'Ae recommande d'éloigner les 4 éoliennes concernées à plus de 200 m des lisières des boisements (concerne le projet de la Vélye uniquement)**

#### Réponse du pétitionnaire :

Sur les 8 éoliennes du projet de Vélye, la moitié est située à plus de 200 mètres des lisières de boisements. Cette mesure permettra d'éviter au maximum un impact sur les chiroptères :

Eolienne	Distance aux boisement (si inférieur à 200 m)	Distance aux haies (si inférieur à 100 m)	Type de zone boisées
E31	0 (situé dans un boisement)	-	Plantation mixte de résineux et de feuillus
E32	-	-	
E33	-	-	
E34	72	68	Haie
E35	14	52	Haie
E36	-	-	
E37	-	85	
E38	190	-	Boisement mixte

Tableau 5 – distance des implantations avec des éléments boisés

L'éolienne 31 est située dans un boisement jeune (<30 ans). La parcelle boisée est un ancien terrain agricole qui a été remembré en 2003 pour accueillir une plantation d'arbres.

Les 3882 m2 de boisements défrichés pour l'implantation de cette éolienne seront intégralement replantés sur le territoire au moins un an avant le début du chantier de construction du parc éolien. Ce boisement sera compensé par des haies d'essences locales de même emprise implantée à au moins 200m des implantations d'éoliennes existantes et à venir. La mesure est présentée en page 19 du présent rapport.

Pour l'éolienne 38, la distance est quasiment respectée et n'appelle pas de modification ou recommandation particulière d'après le bureau d'étude CPIE SUD CHAMPAGNE.

En ce qui concerne E34 et E35, il faut souligner la proximité d'éléments de faible superficie composés de résineux. Ce type de zone boisée n'est pas propice à la présence de gîte mais peut concentrer l'activité des chiroptères.

Phase	Nature de l'impact	Espèce ou groupe d'espèces	Sensibilité locale de l'espèce ou du groupe d'espèces à l'impact	Conditions / Remarque	Eoliennes concernées	Niveau d'impact cumulé
Exploitation	Collision	Murins	Faible	Toutes les saisons concernées, impact accentué par la proximité des éoliennes aux lisières	E31, E34 et E35	Faible à moyen
		Noctule commune	Moyenne à forte	Périodes de transit principalement	La zone d'implantation est l'objet d'une sensibilité moyenne potentielle	Moyen
		Noctule de Leisler	Moyenne à forte	Périodes de transit principalement	La zone d'implantation est l'objet d'une sensibilité moyenne potentielle	Moyen
		Pipistrelle commune	Moyenne	Individus migrateurs : périodes de transit principalement Individus sédentaires : toutes les saisons concernées, impact accentué par la proximité des éoliennes aux lisières	Individus migrateurs : La zone d'implantation est l'objet d'une sensibilité moyenne potentielle Individus sédentaires : E31, E34 et E35	Moyen (individus migrateurs) Fort (individus sédentaires)
		Pipistrelle de Nathusius	Moyenne à forte	Périodes de transit principalement	La zone d'implantation est l'objet d'une sensibilité moyenne potentielle	Moyen à fort
		Sérotine commune	Faible à moyenne	Toutes les saisons concernées, impact accentué par la proximité des éoliennes aux lisières	E31, E34 et E35	Moyen

Tableau 6 – Définition des impacts pour les chiroptères

Dans l'étude d'impact sur l'environnement (page 73), il est préconisé de mettre en place un bridage sur l'ensemble des éoliennes du projet afin de garantir l'absence d'impact résiduel : Arrêt préventif du 1er avril au 31 octobre, sous une vitesse seuil de 6 m/s en absence de pluie, au-dessus de 10°C, une heure avant le coucher du soleil à une heure après le lever du soleil.

L'étude d'impact conclut à un impact résiduel non significatif vis-à-vis des chiroptères après mise en place du bridage (page 401).

Nous rappelons que la mise en place du bridage sur le parc de Germinon en 2017 et son renforcement en 2018 ont permis de fortement limiter la mortalité des chiroptères. L'estimation des mortalités par éolienne nous indique une diminution au cours du temps :

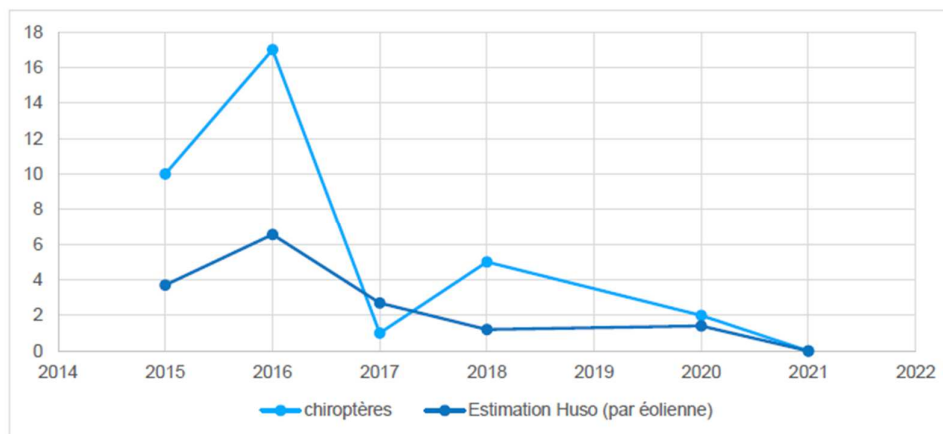


Figure 17 – Evolution de la mortalité estivale – automnale des chiroptères

- **L'Ae recommande d'effectuer les travaux entre la fin août et la fin mars pour limiter l'impact du chantier sur les espèces locales reproductrices (pour les 2 pétitionnaires)**

Réponse du pétitionnaire :

Nous confirmons que les travaux pourront être réalisés entre la fin août et la fin mars pour limiter l'impact sur les espèces locales reproductrices, et en particulier sur l'œdicnème et le busard.

Toutefois, nous proposons d'étendre cette période de mi-août à mi-avril, après reconnaissance d'un écologue et s'il n'y a pas eu d'interruption de plus de 2 semaines de l'activité du chantier. En cas de constat de nidification, des mesures de réduction seront proposées par l'écologue et validées par l'inspection ICPE.

- **L'Ae recommande de préciser pourquoi il n'y a pas de mesure de réduction, par bridage ou autre, au bénéfice du Faucon crécerelle et la Buse variable, espèces les plus présentes et de plus, pour le Faucon crécerelle, une des plus sensibles au risque de collision**

Réponse du pétitionnaire :

Dans la note complémentaire envoyée à la DREAL le 16 septembre 2022, nous proposons d'installer un système de détection arrêt par technologie caméra pour les rapaces de moyenne taille. Cette technologie devrait permettre de diminuer l'impact sur les buses et les faucons crécerelles.

Un système a été installé sur le parc éolien de Germinon le 30 novembre 2022. Le retour d'expérience bénéficiera au parc de Vélye.

A notre connaissance, il s'agit de la seule mesure efficace, à ce jour, pour ces espèces.

- **L'Ae recommande de préciser par un schéma les zones de mise en graviers de la base des éoliennes et leur surface, et assortir cette mesure d'une obligation d'entretien de sorte à maintenir les surfaces concernées vierges de toute végétation (pour les 2 pétitionnaires)**

Réponse du pétitionnaire :

La mise en graviers de la base des éoliennes et des plateformes limitera la pousse d'herbacées et empêchera les micromammifères de réaliser des galeries souterraines. Cette mesure réduira l'utilisation de cet espace comme zone de chasse pour les rapaces, notamment le Faucon crécerelle, et par extension réduira le risque de collision avec les pales des éoliennes.

Cette mesure sera assortie d'un entretien régulier des plateformes par la société d'ENGIE GREEN afin de maintenir les surfaces vierges de toute végétation.

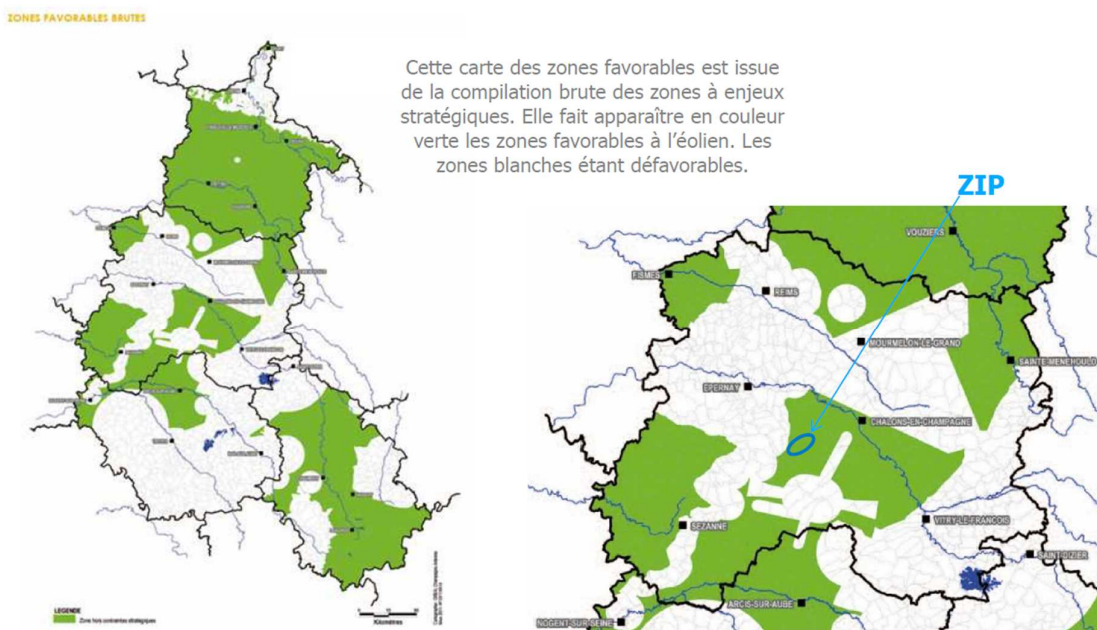
Les aménagements qui seront réalisés pour la construction et l'exploitation du parc sont représentés dans les plans réglementaires qui ont été joints au dossier de la demande d'autorisation environnementale.

Ci-dessous un exemple de plan de masse réalisé pour l'éolienne 37 :





Les différents schémas de programmation territoriale de l'éolien, réalisés aux échelles régionale (communes d'implantation en zone favorable selon le SRE Champagne-Ardenne) et départementale, appuient ce constat favorable et apportent des éléments sur l'organisation des nouveaux aménagements (Source : Etude d'impact-p 416). Le projet se situe sur des communes favorables (Germinon et Vélye) telles que définies par le Schéma Régional de l'Éolien (SRE) de 2012, comme en atteste la figure ci-dessous.



Figure

19 – Localisation du projet au sein du SRE Champagne-Ardenne

Comme indiqué plus haut dans le rapport, le projet de Vélye a été présenté en pôle ENR le 14 juin 2018 afin de recueillir et de prendre en compte les remarques des services de l'Etat et des acteurs départementaux.

Les conclusions du pôle ENR étaient les suivantes : « **Le développement du projet de Vélye ne semble pas soulever d'incompatibilité manifeste avec les enjeux locaux, sous réserve que les préconisations formulées soient intégrées, en particulier concernant le bien UNESCO...** »

A la suite de cette présentation, de nombreuses modifications ont été apportées au dossier par la société ENGIE GREEN pour tenir compte des enjeux locaux (passage de 13 à 8 éoliennes, limitation de la hauteur à 150 mètres, proposition de mesures ERC supplémentaires, ajout de photomontages depuis les coteaux,...).

Il convient de rappeler également les efforts qui ont été consentis par la société ENGIE GREEN au cours de l'instruction du dossier pour répondre au mieux aux attentes des services de l'Etat.

En juin 2020, la DREAL nous a fait part de sa décision d'interrompre l'instruction du dossier en raison d'un problème d'incompatibilité entre les projets de Vélye (ENGIE) et Chaintrix-Bierges et Vélye (VALOREM). Compte tenu des enjeux environnementaux, il nous a été demandé de réfléchir à une alternative permettant de débloquer la situation, mais aussi de réduire les impacts sur l'avifaune et le paysage.

A cet effet, un dialogue a été engagé entre les sociétés autour d'un retrait du projet éolien de Chaintrix-Bierges et Vélye (4 éoliennes de 180 m situées dans 2 couloirs de migration). Cette solution, recommandée par la DREAL, présente l'avantage de réduire de manière significative les impacts sur la zone.

En novembre 2021, un accord a été trouvé entre les parties et en janvier 2022, un courrier de retrait du dossier de Chaintrix-Bierges et Vélye a été envoyé à l'administration.

- **L'Ae recommande :**
  - **d'intégrer au dossier du parc de Vélye l'exploitation des données relatives à l'activité en hauteur des chauves-souris et le cas échéant, d'adapter les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation qui s'avèreraient nécessaires.**
  - **de préciser dans le dossier la mesure de bridage retenue parmi les différentes variantes présentées. Elle recommande de plus que les paramètres de bridage soient définis selon les résultats des écoutes en hauteur de sorte à couvrir 90 % de l'activité des chiroptères du site.**

Réponse du pétitionnaire :

### **Bridage chiroptères**

Un bridage sera mis en place sur l'ensemble des éoliennes du projet et ce, dès leur mise en service, dans l'objectif d'obtenir un impact résiduel non significatif. Pour cela, trois variantes de bridage sont possibles.

### **Optimisation des vitesses de démarrage**

#### Bridage recommandé par la DREAL Grand-Est

La DREAL Grand Est recommande un bridage global des éoliennes correspondant à un démarrage à partir d'une vitesse de vent de 6 m/s, pour des températures supérieures à 10°C et en l'absence de précipitation. Cette vitesse est valable du mois d'avril à octobre, à partir d'une heure avant le coucher du soleil jusqu'à l'aube (1h après le lever du soleil). Afin de réduire les pertes de productivité des parcs éoliens, un bridage affiné est calculé par le logiciel ProBat.

#### Vitesse de démarrage globale calculée par le logiciel ProBat

Contrairement au bridage recommandé par la DREAL, le bridage global calculé par ProBat propose une vitesse de démarrage globale de l'éolienne en considérant les données collectées durant la période de suivi. Cette vitesse de démarrage correspondra spécifiquement à l'activité enregistrée sur le parc éolien en fonction de la vitesse du vent sur le site.

#### Vitesses de démarrage optimisées calculées par Probat

Sur la base des travaux de BRINKMANN ET AL. 2011, des temps de fonctionnement plus précis peuvent être adaptés à l'activité réelle des chauves-souris sur le parc et augmenter ainsi la rentabilité du parc tout en assurant la protection des chauves-souris. Cette optimisation se traduit par des vitesses de démarrage spécifiques produites à chaque dixième de nuit lors des différents mois de fonctionnement (bridage optimisé). Un dixième de nuit représente 10 % de la durée moyenne d'une nuit de chaque mois, la durée de ce dixième dépend du mois de l'année. Les pertes d'énergie causées par les temps de coupure sont moindres en utilisant les vitesses de démarrage optimisées qu'en utilisant une vitesse de démarrage globale pour la nuit entière.

### **Recommandations pour les mesures d'asservissement**

En 2018, le parc éolien de Germinon a fait l'objet d'une étude de l'activité des chauves-souris à hauteur de nacelle. L'éolienne E1 a été équipée d'un système d'enregistreur Batcorder du 28/03/2018 au 23/10/2018. Cette étude a montré une activité élevée des chiroptères avec 6 888 séquences et les espèces identifiées sont sensibles au risque de collision et au barotraumatisme. Bien que le modèle et les dimensions des éoliennes du projet de Vélye soient différents de ceux du parc de Germinon, la proximité des futures turbines avec l'éolienne équipée E1 permet d'étendre les paramètres de bridage

Afin de réduire le risque de mortalité tout en favorisant la production, une mesure de bridage avec des paramètres adaptés au contexte local a été calculée à l'aide du logiciel ProBat suivant l'activité des chiroptères enregistrée au niveau de l'éolienne E1 du parc de Germinon et de ses dimensions. Trois variantes

sont présentées mais il est recommandé de mettre en place les **vitesse de démarrage optimisées (variante I)** :

- I. Les vitesses de démarrage optimisées (voir tableau 7) selon le calcul de ProBat, du 1er avril au 31 octobre, du coucher au lever du soleil lorsque la température est supérieure à 10°C, sans précipitation et pour toutes les éoliennes du parc.
- II. La vitesse de démarrage globale selon le calcul de ProBat du 1er avril au 31 octobre, du coucher au lever du soleil, pour une vitesse de vent de 5,3 m/s pour toutes les éoliennes du parc, lorsque la température est supérieure à 10°C et sans précipitation.
- III. Les paramètres de bridage proposés par la DREAL Grand Est de 6 m/s pour des températures supérieures à 10°C, sans précipitation, d'avril à octobre, 1h avant le coucher et 1h après le lever du soleil et pour toutes les éoliennes du parc.

Un suivi de la mortalité ainsi qu'un suivi en hauteur seront réalisés afin de d'affiner les paramètres de bridage propres aux nouvelles éoliennes.

Mois	Période de la nuit	Vitesse de démarrage (m/s)
03	0-0,1	4,9
	0,1-0,2	5,3
	0,2-0,3	5,1
	0,3-0,4	5,0
	0,4-0,5	5,1
	0,5-0,6	4,8
	0,6-0,7	4,8
	0,7-0,8	4,4
	0,8-0,9	4,2
	0,9-1	2,5
04	0-0,1	5,0
	0,1-0,2	5,4
	0,2-0,3	5,2
	0,3-0,4	5,1
	0,4-0,5	5,1
	0,5-0,6	4,8
	0,6-0,7	4,9
	0,7-0,8	4,4
	0,8-0,9	4,3
	0,9-1	2,6
05	0-0,1	5,4
	0,1-0,2	5,8
	0,2-0,3	5,6
	0,3-0,4	5,5
	0,4-0,5	5,5
	0,5-0,6	5,3
	0,6-0,7	5,3

	0,7-0,8	4,9
	0,8-0,9	4,8
	0,9-1	3,5
06	0-0,1	5,4
	0,1-0,2	5,8
	0,2-0,3	5,6
	0,3-0,4	5,6
	0,4-0,5	5,5
	0,5-0,6	5,2
	0,6-0,7	5,2
	0,7-0,8	4,8
	0,8-0,9	4,7
	0,9-1	3,2
07	0-0,1	5,7
	0,1-0,2	6,0
	0,2-0,3	5,8
	0,3-0,4	5,7
	0,4-0,5	5,6
	0,5-0,6	5,4
	0,6-0,7	5,4
	0,7-0,8	5,1
	0,8-0,9	5,1
	0,9-1	3,8
08	0-0,1	5,7
	0,1-0,2	6,1
	0,2-0,3	5,8
	0,3-0,4	5,8
	0,4-0,5	5,7
	0,5-0,6	5,4
	0,6-0,7	5,4
	0,7-0,8	5,0
	0,8-0,9	5,0
	0,9-1	3,7
09	0-0,1	5,2
	0,1-0,2	5,6
	0,2-0,3	5,4
	0,3-0,4	5,4
	0,4-0,5	5,3
	0,5-0,6	5,1
	0,6-0,7	5,0
	0,7-0,8	4,6
	0,8-0,9	4,7
	0,9-1	3,2
10	0-0,1	5,1
	0,1-0,2	5,5
	0,2-0,3	5,2
	0,3-0,4	5,1
	0,4-0,5	5,0

	0,5-0,6	4,7
	0,6-0,7	4,7
	0,7-0,8	4,4
	0,8-0,9	4,4
	0,9-1	2,8

Tableau 7 – Vitesse de démarrage optimisées sur la base de l'éolienne 1 de Germinon en 2018

- **L'Ae recommande aux pétitionnaires de choisir un modèle d'éolienne qui respecte une hauteur de garde au sol de 50 m minimum ou de 30 m si le diamètre du rotor est inférieur à 90 m.**

Réponse du pétitionnaire :

La DREAL Grand-Est recommande (cf. guide des recommandations 2021) une garde au sol minimale de 30 mètres, portée à 40 mètres en l'absence de contrainte de hauteur des éoliennes.

Bien qu'il n'y ait pas de contraintes limitant la hauteur des éoliennes, le choix s'est porté vers une éolienne dont la hauteur bout de pale est de 150 mètres ; réduisant ainsi les impacts potentiels du projet sur le paysage, et notamment sur les coteaux de Champagne, classés au patrimoine mondial de l'UNESCO.

- **L'Ae recommande de reconsulter la DREAL Grand Est sur la base du dossier soumis à enquête publique afin de savoir si une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées doit être déposée.**

Réponse du pétitionnaire :

Les effets résiduels (après mise en place de la séquence ERC) sont tous « non significatifs » sauf pour la migration avifaune où les effets sont considérés comme faible à moyen, mais ne concerne que la modification des trajectoires.

En outre, la jurisprudence a rappelé récemment l'absence de nécessité d'une Dérogation Espèce Protégée (DEP) lorsque le risque du projet sur ces espèces n'est pas suffisamment caractérisé. Ainsi, dans sa décision du 27 janvier 2023, n° 21NT03270, la cour administrative d'appel de Nantes a jugé que le projet d'un parc de 3 éoliennes ne nécessitait pas une dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées dès lors que le risque que ce projet comportait pour les espèces protégées n'était pas suffisamment caractérisé. Ce faisant elle applique l'avis du Conseil d'Etat du 9 décembre 2022. Pour mémoire, ce dernier affirmait qu'une dérogation doit être demandée si le risque d'impact sur les espèces protégées, après la mise en place de mesures de réduction et d'évitement, est « suffisamment caractérisé ».

Une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées n'est donc pas nécessaire pour ce projet.

- **L'Ae recommande de préciser dans le dossier du parc de Vélye le positionnement des éoliennes par rapport à l'aire d'influence paysagère de la charte éolienne des « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ».**

Réponse du pétitionnaire :

Nous rappelons ci-dessous les préconisations pour la zone d'exclusion et la zone de vigilance de l'étude AIP de la zone d'engagement :

Zone d'exclusion

- Pas de développement de nouveau parc éolien sauf en cas de non-covisibilité avec le vignoble ;

- S'il y a extension de parc, elle doit respecter la trame d'implantation existante ainsi que les hauteurs de machines déjà implantées sur le site et ne pas fermer l'horizon ;
- Cette extension doit considérer le paysage environnant, sa géographie, sa topographie et ses composantes

Zone de vigilance

- Respecter les structures paysagères existantes ;
- Intégrer les extensions de parcs éoliens au trames des projets existants en suivant la même géométrie et la même hauteur que le parc existant ;
- Respect de la profondeur du champ visuel depuis et vers la zone d'engagement

La variante d'implantation a été retravaillée avant le dépôt du dossier afin d'éviter la zone d'exclusion de l'étude Aire d'Influence Paysagère (AIP) de la zone centrale. Le projet étant situé en limite d'exclusion de l'étude AIP « zone d'engagement », les préconisations paysagères mentionnées plus haut ont été prises en compte.

De plus, des photomontages supplémentaires ont été réalisés depuis les coteaux classés au patrimoine mondial de l'UNESCO afin de répondre au mieux aux attentes de la Mission Coteaux, Maisons et Caves de Champagne (photomontages et commentaires associés depuis Hautvillers, Mutigny et Mareuil-sur-Ay pour le bien, et depuis Vertus, le Mesnil-sur-Oger et Notre-Dame du Gruguet pour la zone d'engagement). Le niveau d'incidence du projet depuis ces points de vue est considéré comme faible (cf. Analyse visuelle par photomontage – p. 260).

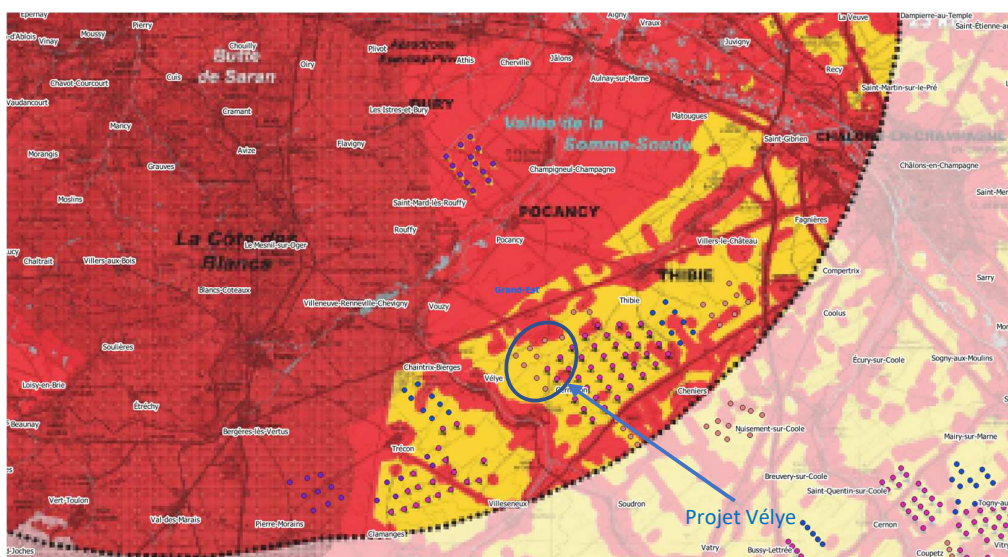


Figure 20 – Aire d'influence paysagère – zone centrale



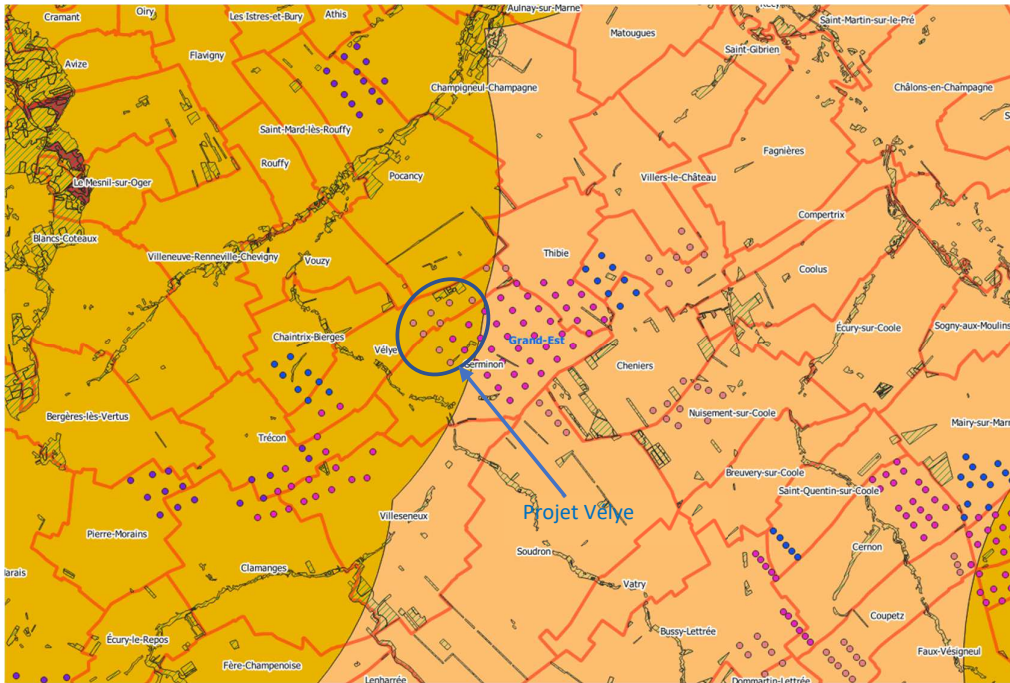


Figure 21 – Aire d'influence paysagère – zone d'engagement

Légende zone centrale

<b>AIRE DE PRÉSERVATION DU BIEN :</b>	
	Zones d'exclusion, défavorables au développement éolien vis-à-vis de la préservation de la VUE du Bien
<b>AIRES DITES « DE VIGILANCE » :</b>	
	Aire de vigilance renforcée : au sein de laquelle une emprise visuelle verticale maximale de 0,5° depuis les Coteaux Historiques doit être respectée + préconisations paysagères présentées dans l'étude
	Aire de vigilance (Reims) : soumises au respect des préconisations paysagères présentées dans l'étude

Légende zone d'engagement

	Zone d'exclusion (10km)
	Zone de vigilance (20km)
	Potentielle nouvelles communes * 1981
	Aire délimitée ADC Champagne
	Zone d'engagement
Parcs d'éoliennes :	
	- ayant reçu l'avis de l'autorité environnementale
	- construit ou autorisé
L'extension de l'appellation Champagne pour la commune de Colbigny-les-Deux-Eglises s'applique aux communes de :	
	- Argerselles
	- Hancourt
	- Champouet

- L'Ae recommande aux pétitionnaires de retirer leur demande, l'effet d'encerclement étant aggravé pour 2 des 5 villages autour des projets et les projets étant de plus en plus adaptés à la proximité immédiate de la zone d'engagement et du Bien qui a été retenue par l'UNESCO lors de l'inscription des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne sur la Liste du patrimoine mondial.

### Réponse du pétitionnaire :

L'analyse de la saturation visuelle a été effectuée sur cinq villages proches du projet. Il s'agit des communes de Thibie, Cheniers, Germinon, Vélye et Chaintrix.

Pour chacun de ces points, une approche analytique est faite de manière graphique : sur une visibilité théorique à 360° dégagée de tout obstacle visuel.

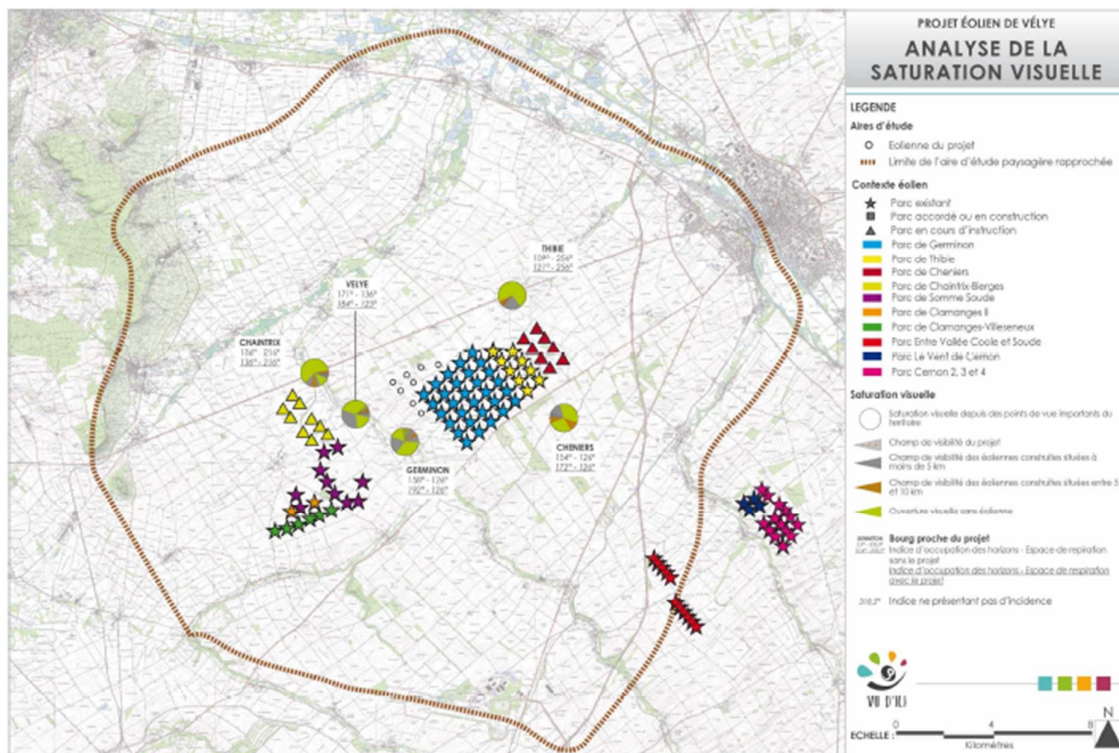


Figure 22 – Analyse de la saturation visuelle

L'analyse de la saturation visuelle présentée dans l'étude d'impact sur l'environnement (p. 370) montre que l'implantation des 8 éoliennes du projet de Vélye ne modifiera que légèrement l'indice d'occupation des horizons (moins de 20 points) à l'exception du village de Germinon (34 points). L'augmentation de l'emprise visuelle globale des éoliennes sur le territoire reste modérée, voire faible. Concernant l'espace de respiration visuelle, l'incidence du projet est encore plus limitée, puisque cet indice n'est pas modifié dans 4 cas sur les 5 étudiés. Seul le village de Vélye voit une légère baisse de cet indice (passage de 136 à 123).

L'analyse montre donc que le contexte existant est déjà fortement marqué par la présence des éoliennes, et que l'incidence des 8 éoliennes du projet de Vélye, si elle reste relativement faible, renforce légèrement la densité d'éoliennes.

Cependant, cette étude de la saturation visuelle reste théorique, et ne prend pas en compte les masques visuels constitués par le tissu bâti : les points de vue étudiés correspondent aux cœurs de bourgs, et les conditions réelles ne permettent pas la perception simultanée de l'ensemble des parcs. Les photomontages



présentés (p.258 de l'EIE – Chapitre IX.4.2) ainsi que la synthèse de l'analyse visuelle des bourgs et hameaux (p. 371 de l'EIE - chapitre IX.4.4.5) montrent bien le faible niveau d'incidence du projet par rapport à la situation actuelle : *« Les bourgs de Cheniers et Thibie ne connaissent qu'une incidence nulle à faible du projet : situés de l'autre côté du parc existant de Germinon, l'ajout des 8 éoliennes du projet de Vélye modifiera très peu leur paysage perçu. Chaintrix bénéficie d'une situation en fond de vallée qui limitera fortement les vues vers le projet ; en revanche, les vues en entrée et sortie de bourg depuis la D933 y seront directement exposées : les incidences du projet sont faibles à modérées. Vélye est également situé en fond de vallée boisée, limitant ainsi les vues ; mais certains secteurs restent potentiellement exposés à des incidences faibles à modérées (quartier du Moulin en rive droite). De même, le bourg de Germinon est exposé à des incidences modérées à fortes depuis son secteur en rive droite, et en approche du bourg par le Sud. »*

Afin de réduire la prégnance visuelle des éoliennes depuis les habitations de Vélye et Germinon susceptibles d'être exposés aux incidences visuelles du projet (quartiers d'habitations situés en rive gauche de la Somme-Soude), la plantation de haies multi strates sera proposée : cette présence végétale constituera un premier plan paysager qui permettra la mise en recul des éoliennes.

Il convient de rappeler que le choix du site d'implantation a été effectué en accord avec les élus et propriétaires-exploitants agricoles depuis les premières réflexions.

En effet, le projet d'extension de Vélye du parc de Germinon, actuellement exploité par ENGIE Green s'inscrit dans une dynamique de développement durable du territoire. Dans cet esprit, une Zone de Développement Eolien a été créée, dispositif introduit par la loi Grenelle II pour permettre aux élus territoriaux, en concertation avec les services de l'Etat, de favoriser l'implantation d'éoliennes productrices d'électricité sur certains secteurs. Le dispositif réglementaire approuvé en 2013 (loi Brottes) a supprimé cet outil d'aménagement du territoire mais n'a pas remis en cause la volonté des élus d'étudier un projet d'implantation d'éoliennes. Les premières études menées ont permis de mettre en évidence un secteur compatible avec les enjeux paysagers, environnementaux et de raccordement électrique.

Cette Zone de Développement Eolien a induit une première phase de concertation dans le choix du périmètre d'étude. La zone de projet se trouve dans le prolongement Nord-Ouest du parc éolien existant de Germinon. En 2013, le Schéma Régional Eolien a identifié le territoire des communes comme une zone favorable à l'éolien. Ce document a conforté les élus dans leur réflexion.

De plus, il est indiqué dans le Schéma Régional Eolien que les projets de densification doivent être privilégiés pour lutter contre le mitage du territoire.

La densification permet de développer l'éolien dans les secteurs les plus adaptés à l'éolien tout en préservant les paysages les plus fragiles. Le parc de Germinon est d'ailleurs cité en exemple (p.27 – SRE Champagne-Ardenne) : *« Le projet s'intègre dans un vaste paysage d'openfield ceci en limitant au maximum l'impact sur les villages voisins (relativement espacés ou protégés des vues les plus sensibles par sa localisation au sein de la vallée de la Somme-Soude). »*

#### **Le projet éolien de Vélye s'inscrit dans ce cadre.**

Enfin, le projet de Vélye s'insère dans une logique de géométrie semblable à celle du parc existant de Germinon, tout en respectant une distance minimale de 1000 mètres par rapport aux habitations les plus proches, engagement d'ENGIE GREEN vis-à-vis des parties prenantes (cf. figure 6).

- L'Ae recommande de joindre au dossier l'étude acoustique et de préciser le fonctionnement de chaque mode permettant de respecter le seuil réglementaire.

L'étude acoustique a bien été annexée au dossier de demande d'autorisation environnementale (Annexe 3).

Au regard des résultats obtenus, le projet sera capable de **respecter la réglementation en vigueur**.

Les modes de l'éolienne N117\_3.6 MW sont présentés dans le tableau ci-dessous (page 47 de l'étude acoustique) :

Niveau de puissance sonore (SPL) – global dB(A)										
Vs – 10m	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s	12m/s	13m/s	14m/s
<b>N117_3.6MW</b>	95,1	97,3	101,2	103,4	104,7	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0
<b>Mode 1</b>	95,1	97,3	101,2	103,4	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5
<b>Mode 2</b>	95,1	97,3	101,2	103,1	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
<b>Mode 3</b>	95,1	97,3	101,2	102,8	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5
<b>Mode 4</b>	95,1	97,3	101,2	102,5	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
<b>Mode 5</b>	95,1	97,1	100,2	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5
<b>Mode 6</b>	95,1	96,9	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Mode 7</b>	95,1	96,8	99,3	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5
<b>Mode 8</b>	95,1	96,7	98,8	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
<b>Mode 9</b>	95,1	96,6	98,4	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
<b>Mode 10</b>	95,1	96,5	97,9	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0
<b>Mode 11</b>	95,1	96,4	97,4	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5

Tableau 8 – Caractéristique de l'éolienne retenue

- L'Ae recommande aux 2 pétitionnaires de réaliser une seule étude acoustique pour l'ensemble des 10 éoliennes du projet. Elle recommande par ailleurs d'étendre si nécessaire les mesures de bridage prévue pour le parc de Vélye aux éoliennes du parc de Plaine champenoise.

La campagne de mesures pour le projet de Vélye a été réalisée en mars 2018, soit presque 4 ans avant le dépôt du dossier de Plaine Champenoise.

Ces mesures ont permis d'évaluer les émergences sonores du projet seul ainsi que celles du projet avec le parc de Germinon. Les résultats de l'étude des impacts acoustiques montrent un projet capable de respecter les émergences réglementaires qui lui seront fixées.

Il sera toujours possible de réaliser une réception acoustique commune pour les parcs de Vélye et Plaine Champenoise lorsque ces derniers seront en service.

## Annexe 1 : Guide des essences locales



**Fin du document**

SAS EOLIS.LES MARRONNIERS

Filiale de ENGIE Green

Le Triade II – Parc d'activités Millénaire II

215, rue Samuel Morse – CS 20756 34961 Montpellier Cedex 2, France

[www.engie-green.fr](http://www.engie-green.fr)

[engie-green.fr](http://engie-green.fr)

