


PARC ÉOLIEN DU VILLAGE DE RICHEBOURG III ETUDE D'IMPACT

SERVITUDES

-  Périimètre d'étude
-  captages
-  Périimètre de protection des captages d'eau potable
-  Faisceaux Hertiens
-  Tampon de 100m autour des faisceaux hertiens
-  Volume de sécurité radar AMSR/HMSR
-  Tampon de 15 km autour d'un radar ou radioradar omni-directionnel très haute fréquences (VOR)
-  Tampon de 2 km autour du couloir d'hélicoptères



1 Km

Sources :
© Les Contributeurs d'OSM,
SCAN25© IGN, AAB

Réalisation :
Inddigo - Mars 2022

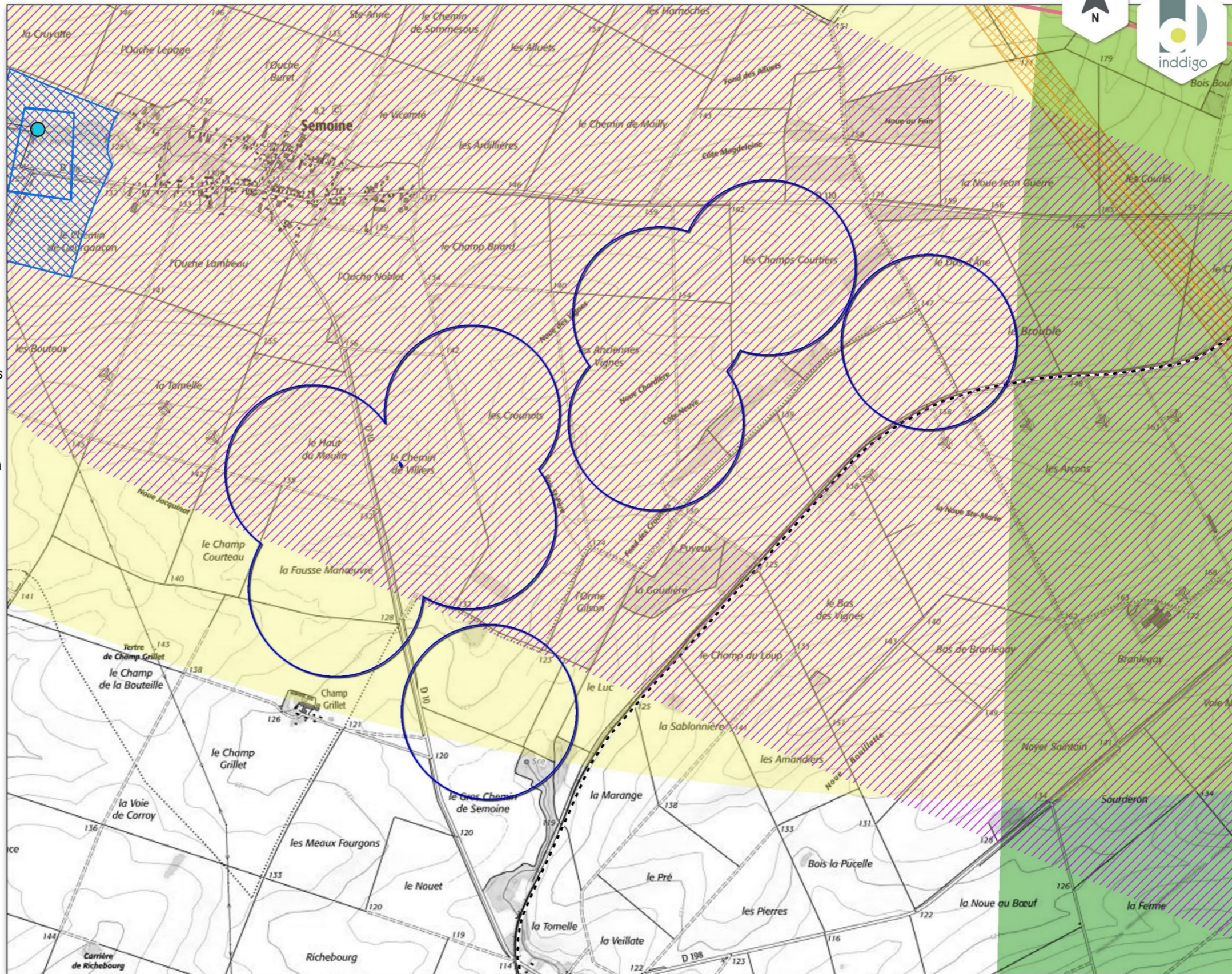


Figure 76 : Servitudes

3.5 ÉTUDE ACOUSTIQUE

3.5.1 OPÉRATIONS DE MESURAGE DES NIVEAUX SONORES RÉSIDUELS

Les niveaux sonores résiduels des points d'analyse ont été définis comme suit :

- ✓ Point 1 « Semoine » : Niveaux résiduels issus des mesures réalisées du 08 au 18 Novembre 2016 pour des vents de secteur Sud-Ouest, dans le cadre de l'étude d'impact acoustique du projet éolien de la Côte Noire (r1707004a-II1).
 Pendant cette campagne, les mesures ont été réalisées seulement en présence de vent obtenu pour le secteur Sud-Ouest. De ce fait, pour ce point d'analyse, seulement le secteur Sud-Ouest sera analysé dans la suite de l'étude.
 Les vitesses considérées pour l'établissement des niveaux de bruit résiduel ont été référencées à 10 m au-dessus du sol pour un gradient vertical de vent standardisé. Afin d'assurer la cohérence de l'étude, il est essentiel que l'ensemble des paramètres dépendant des vitesses de vent soient exprimés pour une même référence de vent. De ce fait, les niveaux résiduels au niveau de ce point ont été recalés pour des vitesses de vent référencées à 10 m pour des conditions de rugosité du site. Pour ce faire, des estimations ont été réalisées sur les valeurs de rugosité de jour (0,05 m) et de nuit (0,15 m) par vents de secteur Sud-Ouest.
- ✓ Point 2 « Villiers Herbisse » : Niveaux résiduels issus des mesures réalisées du 23 Décembre 2014 au 14 Janvier 2015 pour des vents de secteur Sud-Ouest et du 03 au 15 Février pour des vents de secteur Nord-Est, dans le cadre de l'étude d'impact acoustique du projet éolien du Village de Richebourg 1 (r1604001 c-rh1). Les vitesses de vent pour cette campagne ont été référencées à 10 m sur site.

Les mesures réalisées lors de cette campagne de mesure ont permis de définir les classes homogènes suivantes :

Tableau 38 : Classes retenues

Classes homogènes retenues			
Périodes réglementaires	07h-22h		22h-07h
Classes homogènes	Diurne	Fin de journée (FDJ)	Nocturne
Sud-Ouest	07h-20h	20h-22h	22h-07h
Nord-Est	07h-22h	-	22h-07h

3.5.2 EMBLACEMENT DES POINTS DE MESURAGES

Le choix des points de mesurage dépend essentiellement de la proximité des habitations au projet, de la topographie du site et de la végétation. La carte ci-dessous présente le projet et ainsi que l'emplacement des points d'analyse retenus. La ferme de Champ Grillet située à l'Ouest du projet ne constitue plus une habitation à ce jour, cet emplacement n'a donc pas été pris en compte dans nos points d'analyse.

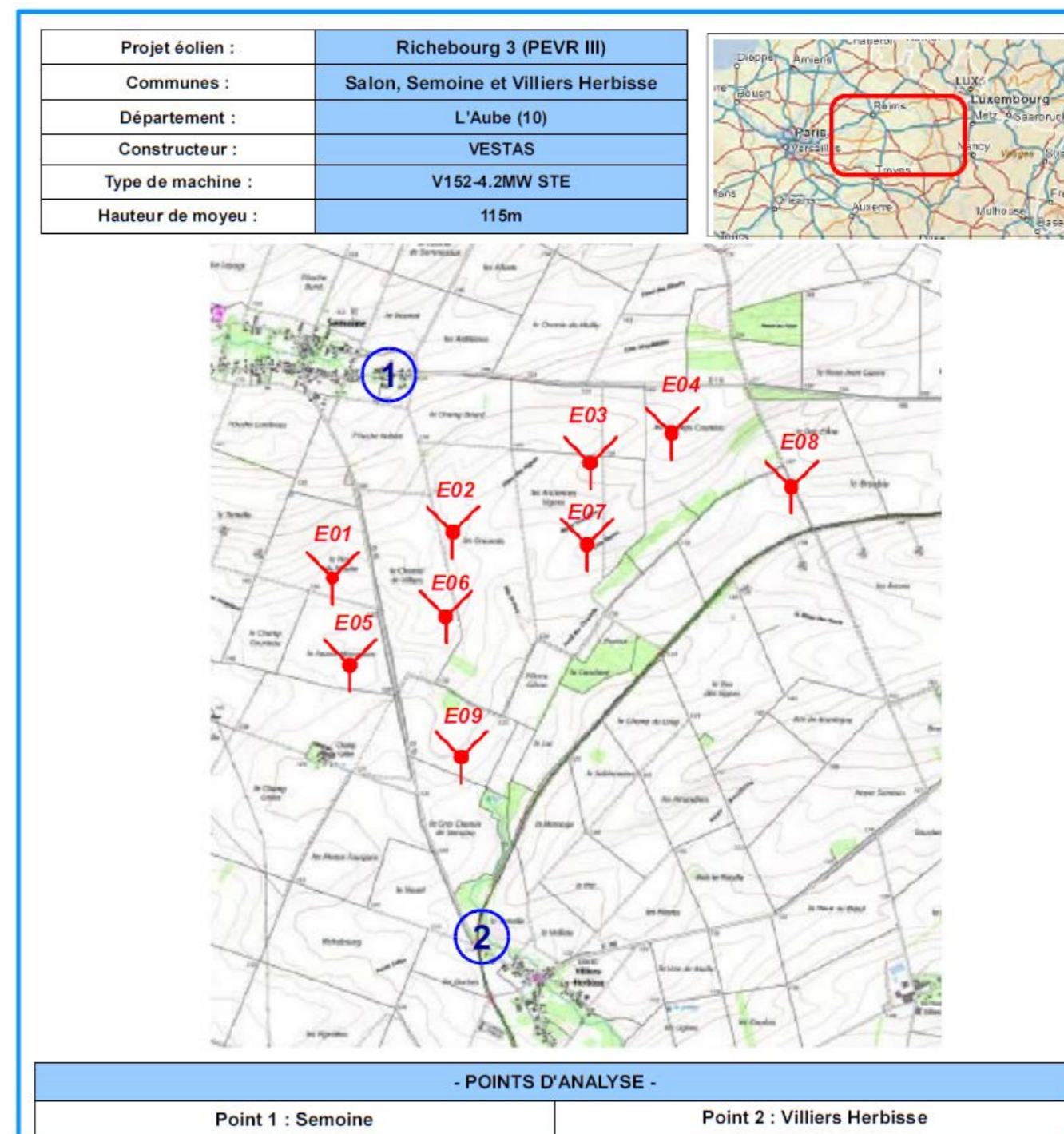


Figure 77 : Localisation des points de mesure - Source : Étude Gamba Acoustique

3.5.3 RÉSULTAT DES MESURES

L'ensemble des résultats présentés a été établi pour des vitesses de vent référencées à 10 mètres au-dessus du sol pour un gradient vertical de vent standardisé.

Les tableaux suivants présentent en dB(A) les niveaux de bruit résiduel retenus par plages de vitesse de vent pour chaque classe homogène obtenue.

Tableau 39 : Niveaux de bruit résiduel retenus en dB(A) pour le secteur SO diurne (07h-20h) - Source : Étude Gamba Acoustique

SI Jour dB(A)	Point 1 : Semoine	Point 2 : Villiers-Herbisse
3 m/s	34	28,5
4 m/s	34,5	31
5 m/s	37	32,5
6 m/s	37,5	35,5
7 m/s	40	39,5
8 m/s	46	44
9 m/s	49,5	47
10 m/s	50	49
11 m/s	50	50,5
12 m/s	50	54
13 m/s	50	56
14 m/s	50	58,5

Tableau 40 : Niveaux de bruit résiduel retenus en dB(A) pour le secteur SO fin de journée (20h-22h) - Source : Étude Gamba Acoustique

SI Jour dB(A)	Point 1 : Semoine	Point 2 : Villiers-Herbisse
3 m/s	30	22,5
4 m/s	30	23
5 m/s	31,5	25
6 m/s	33,5	29
7 m/s	37	33
8 m/s	46	37

Tableau 41 : Niveaux de bruit résiduel retenus en dB(A) pour le secteur SO nocturne (22h-07h) - Source : Étude Gamba Acoustique

SI Jour dB(A)	Point 1 : Semoine	Point 2 : Villiers-Herbisse
3 m/s	24,5	21
4 m/s	27,5	22
5 m/s	30	29,5
6 m/s	33,5	33
7 m/s	36,5	38,5
8 m/s	44	41
9 m/s	49	45,5
10 m/s	55	46,5
11 m/s	55	50,5
12 m/s	55	53

Tableau 42 : Niveaux de bruit résiduel retenus en dB(A) pour le secteur NE diurne (07h-22h) - Source : Étude Gamba Acoustique

Pas de mesures par vents de secteur Nord-Est pour le point 1.

SI Jour dB(A)	Point 2 : Villiers-Herbisse
3 m/s	25
4 m/s	25,2
5 m/s	26,5
6 m/s	30
7 m/s	31
8 m/s	34
9 m/s	36,5
10 m/s	38
11 m/s	41

Tableau 43 : Niveaux de bruit résiduel retenus en dB(A) pour le secteur NE nocturne (22h-07h) - Source : Étude Gamba Acoustique

Pas de mesures par vents de secteur Nord-Est pour le point 1.

SI Jour dB(A)	Point 2 : Villiers-Herbisse
3 m/s	22
4 m/s	22
5 m/s	24,5
6 m/s	27,5
7 m/s	29
8 m/s	31
9 m/s	35
10 m/s	39,5

3.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ÉCONOMIQUE

THÉMATIQUES	CARACTÉRISTIQUES	ENJEUX	NIVEAUX DE SENSIBILITÉ
Contexte démographique	Les communes concernées par l'avis d'enquête publique sont peu peuplées : 4 092 habitants en 2017, pour une densité moyenne de 8,4 habitants par km ² . La répartition de la population est représentative de familles avec de jeunes enfants.	Démographie Influence nulle, voire positive, (une création d'activité nouvelle peut être source d'emploi, elle-même source d'augmentation de la population).	NUL
		Logements Risque de dépréciation du foncier liée à la visibilité du parc éolien selon le projet paysager retenu.	FAIBLE
		Emplois Influence positive : possibilité de création d'emplois en phase d'installation des éoliennes et de maintenance.	NUL
Contexte économique	Les activités économiques sont liées aux commerces, aux services et à l'agriculture. Malgré un fort taux d'actifs 80% contre 20% d'inactifs, peu d'entreprises ont été créées en 2019. Le tourisme est peu présent au sein du territoire, avec des activités de loisirs éloignées. La surface agricole utile de l'Aube est élevée (380 000 ha). La zone d'étude est essentiellement composée de terres arables, et ne comprend pas d'aires géographiques ou parcellaires classées AOC/AOP.	Patrimoine Développement possible d'un tourisme éducatif et scientifique.	FAIBLE
		Économique Concurrence entre l'agriculture et les éoliennes faible du fait de leur faible emprise au sol.	
Urbanisme et voisinage	Le Règlement National d'Urbanisme permet l'implantation d'un parc éolien sur les communes de Semoine et Villiers-Herbisse. La ferme la plus proche, non utilisée pour de l'habitation, se situe à environ 630 m. Les habitats les plus proches sont situés au niveau des bourgs de Villiers-Herbisse et de Semoine, à une distance de 1,3 km. Des infrastructures routières dites non structurantes, des ICPE (parcs éoliens) et une voie ferrée sont présents dans le voisinage de l'aire d'étude immédiate et rapprochée, et sont considérées dans l'étude de dangers.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Distance minimale à respecter de 500 m des zones d'habitations. ▶ Enjeux routiers et voie ferrée à prendre en compte dans l'étude de dangers. ▶ Risque industriel (ICPE) à prendre en compte dans l'étude de dangers. 	FORT
Ouvrages et servitudes publiques	La zone d'étude est située à 11,5 km de l'aéroport de Paris-Vatry, nécessitant la consultation de l'aviation civile (balise VOR). Le projet n'est pas soumis aux servitudes aéronautiques liées au périmètre du volume de sécurité radar AMSR/HMSR. Une servitude liée aux couloirs d'hélicoptères (2 km de part et d'autre des itinéraires à vue) de Mailly-le-Camp traverse la zone d'étude selon un axe Sud-Est / Nord-Ouest. Toutefois, elle ne passe à l'aplomb d'aucune éolienne. Le radar ARAMIS étant à environ 25 km, un certificat Radeol sera demandé. Il conviendra de prendre en compte les infrastructures (RD110, RD10 et voie ferrée) qui traversent l'aire d'étude immédiate et les autres infrastructures avoisinantes. La canalisation de gaz la plus proche passe à plus de 3,7 km à l'Est de la zone d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Balise VOR : nécessite la consultation de l'aviation civile (DGAC). ▶ Réseau ARAMIS : demande du certificat Radeol. ▶ Implantation à une distance minimale de 1 fois la hauteur de l'éolienne en bout de pale par rapport aux RD10, RD110, RD98 et RD198. ▶ Implantation à une distance minimale de 2 fois la hauteur de l'éolienne en bout de pale par rapport aux A26 et RD677. ▶ Implantation à une distance minimale de 150 mètres de la voie ferrée. 	FORT
Étude acoustique	Les premières habitations (villages de Semoine et Villiers-Herbisse) sont à 1,3 km de l'éolienne la plus proche.	Enjeux faibles.	FAIBLE

4 PAYSAGE ET PATRIMOINE

4.1 ÉLÉMENTS DE CONTEXTE : ÉTAT DE L'ÉOLIEN À PROXIMITÉ DU PROJET ET SENSIBILITÉS

4.1.1 MOTIVATION ET LOCALISATION DU PROJET

À la suite du dépôt de deux projets dit parc éolien du Village de Richebourg I & II, composés respectivement de 22 et 4 éoliennes sur les communes de Salon, Semoine et Villiers-Herbisse, dans le département de l'Aube, An Avel Braz souhaite développer un troisième projet en continuité.

Ce projet éolien du Village de Richebourg III se compose de 9 éoliennes sur les communes de Semoine et Villiers-Herbisse.

En 2012, le Plan Climat Air Energie Régional (PCAER) de Champagne-Ardenne et son annexe le Schéma Régional Éolien (SRE) ne mettent pas en évidence de sensibilité paysagère majeure dans le secteur concerné par le projet. Au contraire, les grandes plaines agricoles ouvertes au relief faiblement marqué sont particulièrement propices à l'accueil de projets éoliens. Cette caractéristique est d'ailleurs illustrée par le développement d'un grand nombre de parcs éoliens dans ce secteur.

Au regard du grand nombre de projets développés dans cette zone, An Avel Braz a souhaité rechercher la meilleure implantation possible pour la mise en valeur des paysages locaux.

4.1.2 ÉTAT DE L'ÉOLIEN À PROXIMITÉ DU PROJET

Le Nord-Ouest de l'Aube et le Sud de la Marne ayant été définis comme zones favorables au développement de l'éolien par les schémas régionaux éoliens de 2005 et 2012, de nombreux parcs se sont implantés ou sont en cours d'implantation à proximité de la zone d'étude.

Dans un rayon de 10 km, on peut citer une vingtaine de parcs éoliens construits, autorisés et à l'instruction (nouveaux parcs ou repowering) : Herbissonne, Champ de l'Épée, Côte Notre Dame, Mont d'Arcis-Allibaudières/Vignes Haute/Orme Bayard/Chêne, Les Renardières, Viâpres, Plan Fleury, Puyats, Bonne voisine I et II, Village de Richebourg I et II, Deux noues, Sud Marne, Mont de Bézard I et 2 (les Renardières), Mont Grignon, Féréole. On dénombre ainsi un total de plus de 240 éoliennes construites, autorisées ou à l'instruction dans un rayon de 10 km.

Les parcs éoliens le plus proches de la zone d'implantation potentielle sont Village de Richebourg II, Herbissonne, Mont de Bézard 2/Renardières situés à quelques centaines de mètres. Un des enjeux de l'implantation sera donc la cohérence avec ces parcs alentours et l'insertion du projet au sein de ce paysage éolien.

4.1.3 LE SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN DE 2012 ET LE SRADDET

Les contraintes du schéma régional éolien de 2005 étaient faibles sur les secteurs de Champagne crayeuse : « *il apparaît que l'éolienne répond plutôt mieux par la sobriété de ses lignes à des contextes ayant une certaine simplicité de forme. Son paysage épuré comme la grande plaine céréalière de la Champagne crayeuse donne en effet une lecture assez claire de la dualité éolienne/horizon. Les paysages diversifiés ne bénéficient pas d'une approche aussi simple* ». Ce positionnement a induit le développement d'un grand nombre de projets sur ces secteurs.

Le schéma régional éolien de 2012 place toujours le secteur d'étude dans une zone hors contrainte stratégique. Il alerte désormais sur la sensibilité de ces « paysages du quotidien », qui ne sont ni emblématiques, ni identitaires, mais qui sont des lieux de vie et présentent, à ce titre, une certaine sensibilité.

Il énonce 6 principes pour encadrer le développement éolien dans le respect des paysages :

- ✓ La notion de capacité d'accueil du paysage ;
- ✓ De saturation du paysage ;
- ✓ De respiration paysagère et d'interdistance entre les parcs éoliens ;
- ✓ D'accompagnement des structures géomorphologiques et paysagères ;
- ✓ De rapport d'échelle verticale ;
- ✓ De covisibilité avec les monuments historiques et d'interaction visuelle entre éoliennes et tout autre élément reconnu.

La zone de projet est donc considérée comme favorable à l'accueil d'éoliennes mais présente un certain nombre de contraintes à prendre en compte dans les projets tels que les servitudes liées à l'aéroport de Vatry au Nord, le camp militaire de Mailly à l'Est, les lignes électriques...

Depuis le 22 novembre 2019, le SRADDET de la région Grand Est intègre la thématique de l'énergie dont la production éolienne en confirmant les objectifs du SRE de 2012 concernant le développement de cette ressource renouvelable. Il ne met donc pas en cause le schéma régional éolien.

Contexte éolien

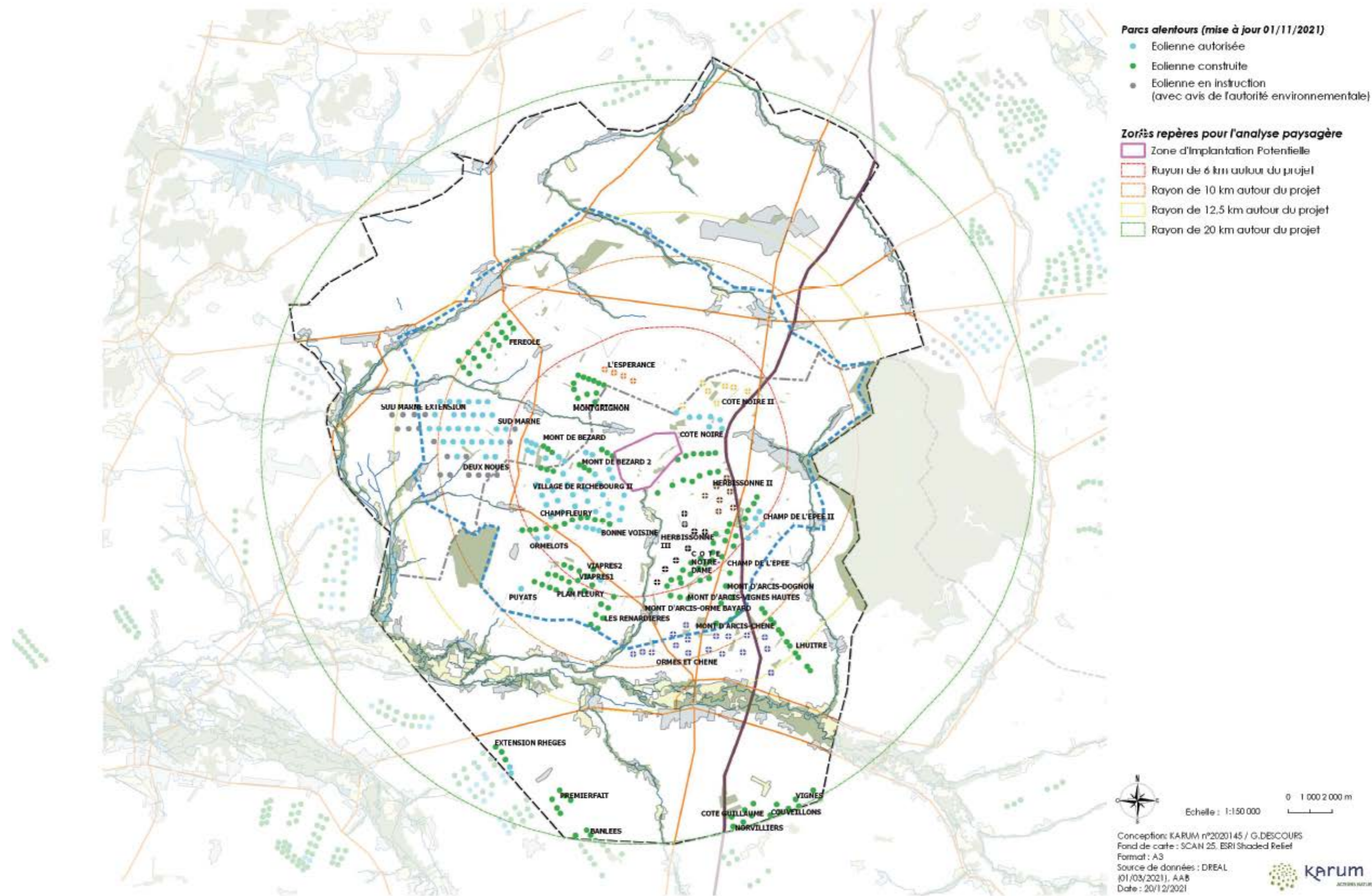


Figure 78 : Contexte éolien - Source : Étude paysagère Karum

4.2 ORGANISATION DU PAYSAGE ET DES VUES À L'ÉCHELLE ÉLOIGNÉE

À cette échelle d'analyse, nous nous intéressons aux caractéristiques du paysage de la zone d'étude éloignée. Les éléments principaux du paysage sont ainsi recensés. Le patrimoine historique et archéologique, ainsi que les enjeux de covisibilité sont également analysés.

Cette analyse traite ainsi les points suivants :

- ✓ Les caractéristiques de l'unité paysagère de la Champagne crayeuse,
- ✓ Le patrimoine architectural et culturel sur l'aire d'étude éloignée,
- ✓ Les saturations et respirations paysagères.

4.2.1 UNITÉ PAYSAGÈRE DE LA CHAMPAGNE CRAYEUSE

La Champagne crayeuse est l'unité paysagère du périmètre d'étude. Il s'agit d'une plaine de grandes cultures aux ondulations douces. Les grandes parcelles agricoles semblent se succéder à l'infini dans un paysage aux lignes d'horizon pures.

Le réseau hydrographique fractionne l'espace d'Est en Ouest (vallée de l'Aube) et du Nord au Sud (vallées de l'Herbissonne et de la Superbe). Ces vallées boisées ont une forte image naturelle (ripisylves épaisses, prairies), elles structurent d'autant plus le paysage qu'elles traversent un territoire où les volumes boisés sont rares.

Les haies, arbres d'alignement, micro-boisements, souvent implantés en relation avec le relief et les usages, soulignent les lignes de force du paysage. C'est quelquefois aussi le cas de lignes d'éoliennes bien positionnées. Les silos, usines de déshydratation, fermes isolées dynamisent l'horizon : ils fonctionnent souvent comme des points d'appel.

L'aéroport de Vatry (au Nord de la RN4), le camp militaire de Mailly (à l'Est), la vallée de l'Aube (au Sud) sont autant de contraintes à considérer et qui déterminent des espaces de respiration.

4.2.2 VALEURS ET PROBLÉMATIQUES

Le référentiel des paysages de l'Aube identifie les valeurs et problématiques suivantes pour l'unité paysagère de la Champagne crayeuse :

Les valeurs paysagères

- ✓ Les structures végétales dans l'espace agricole :
 - Quelques alignements, bouquets d'arbres mélangés et arbres isolés qui animent les bords de routes et les paysages de grandes cultures.
- ✓ Les reliefs singuliers :
 - Les talwegs : de petites vallées verdoyantes qui séquent les immensités agricoles du plateau.
 - Les buttes témoins : petites collines isolées au milieu de la plaine, souvent coiffées de bois.
- ✓ Le parcellaire agricole :
 - Une mosaïque de couleurs au fil des saisons.
- ✓ Le paysage de savarts :
 - Vaste ensemble semi-naturel isolé au coeur d'un paysage de grande culture, ce territoire est occupé par les militaires depuis la première Guerre Mondiale, ce qui a permis à la végétation d'évoluer assez librement depuis plus de 100 ans.

- ✓ Le patrimoine architectural et urbain :
 - Une qualité architecturale indéniable, liée aux matériaux et aux volumes des fermes (présence d'une petite tuile arrondie particulière).
- ✓ Les ceintures végétales des villages :
 - Des villes et des villages groupés à l'image rurale, ceinturés de végétal.

Les problématiques identifiées par le référentiel sur ce territoire

- ✓ La perte de la diversité écologique et paysagère des plaines agricoles :
 - Par des modes de production intensifs ;
 - Par une grande monotonie des paysages après les labours ;
 - Par la disparition et la non-valorisation des chemins agricoles ;
 - Par la pollution des eaux souterraines (engrais...) ;
 - Par la suppression des arbres d'alignement le long des routes ou en limite de parcelles.
- ✓ La standardisation des villages :
 - Par la disparition progressive des lisières végétales entre village et espace agricole ;
 - Par des extensions peu soignées qui « sortent » des villages ;
 - Par la pauvreté des formes architecturales ;
 - Par des traversées de villages mal adaptées aux piétons ;
- ✓ La saturation des paysages par les réseaux aériens :
 - Par l'implantation de pylônes très visibles dans ce vaste paysage ;
 - Par l'accumulation de parcs éoliens associés aux lignes à haute tension.

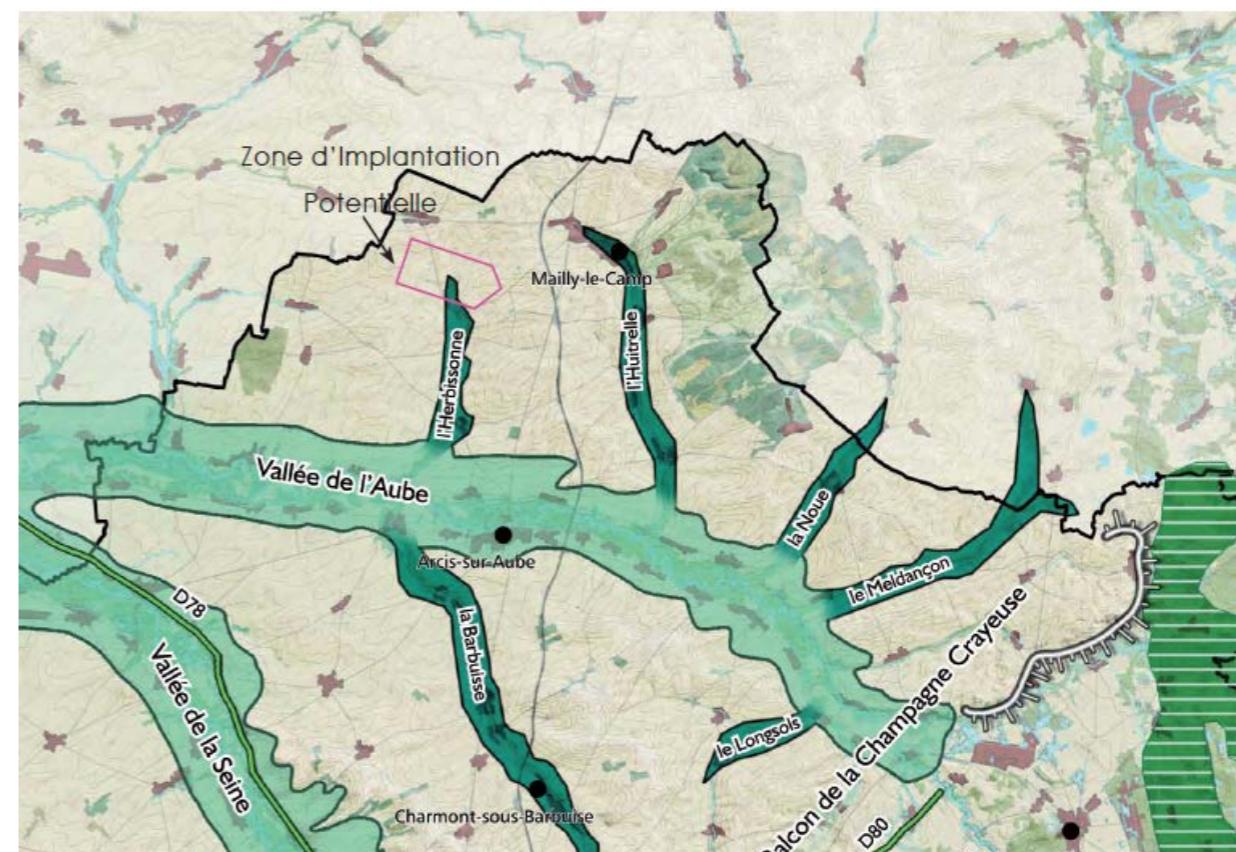


Figure 79 : Situation de la zone d'étude dans les unités paysagères de l'Aube - Source : Référentiel des paysages de l'Aube, DDT de l'Aube, 2011, Étude paysagère Karum

4.2.3 PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET CULTUREL

Les monuments historiques

Le site de projet n'est pas situé dans le périmètre de protection de 500 m d'un Monument Historique classé ou inscrit. Cependant, à l'échelle éloignée, de nombreux bâtiments sont inscrits ou classés Monuments Historiques, il s'agit majoritairement d'églises.

L'analyse de la topographie et l'analyse de terrain permettent de synthétiser globalement la perception du projet depuis le patrimoine reconnu (Cf. tableau ci-après). Dans ce tableau, les monuments les plus proches sont analysés. La **couleur verte** dans le tableau permet de mettre en évidence les monuments les plus proches ou pour lesquels il existe un enjeu de covisibilité. Il s'agit des Églises d'Herbisse et Villiers-Herbisse et d'Euvy.

Tableau 44 : Tableau de synthèse de la relation visuelle entre le projet et les monuments historiques

N°	Commune	Monument	Protection	Distance du projet	Covisibilité depuis le MH/Covisibilité du parc avec le MH depuis un point de vue extérieur
1	Allibaudières	Bas-relief de l'église	Inscrit	7 km	Église insérée dans le tissu urbain en fond de vallée (relief et ripisylve).
2	Arcis-sur-Aube	Château	Inscrit	12 km	Église et château derrière le rideau de ripisylve de l'Aube. Pas de relation visuelle.
		Église	Classé	12 km	
3	Bussy-Lettrée	Église Saint-Etienne	Classé	17 km	Église insérée dans le tissu urbain et trop éloignée.
4	Corroy	Église Nativité de la Vierge	Classé	11 km	Église insérée dans le tissu urbain et trop éloignée.
		Pigeonnier Ferme de la Colombière	Inscrit	11 km	Bâtiment inséré dans le tissu urbain et trop éloigné.
5	Dommartin-Lettrée	Église Saint-Martin	Classé	16 km	Église insérée dans le tissu urbain et trop éloignée.
6	Euvy	Église	Classé	7 km	Projet perceptible depuis la rue de l'église, façade orientale du bâtiment. La covisibilité est toutefois limitée par la végétation et le tissu urbain.
7	Gourgançon	Église	Classé	5 km	Pas de relation visuelle avec le projet, l'église est insérée dans le tissu urbain et derrière la ripisylve.
8	Grandville	Église : chœur et transept	Partiellement classé	10 km	Église insérée dans le tissu urbain et protégée par la végétation.
9	Herbisse	Église de l'Assomption	Classé	2,8 km	Proximité avec la commune, même si l'église est insérée dans le tissu urbain et la végétation.
10	Lhuître	Église	Classé	13 km	Église insérée dans le tissu urbain et trop éloignée.
11	Mailly-le-Camp	Croix de chemin	Inscrit	4 km	Église insérée dans le tissu urbain et protégée par la végétation.
		Église Saint Jean Baptiste	Classé		
12	Pierre-Morains	Église Saint Rufin	Classé	19 km	Église avec du recul, mais relation visuelle limitée (dans les deux sens) à cause de la distance.

N°	Commune	Monument	Protection	Distance du projet	Covisibilité depuis le MH/Covisibilité du parc avec le MH depuis un point de vue extérieur
13	Pleurs	L'église Saint-Martin	Inscrit	15 km	Église insérée dans le tissu urbain et protégée par la végétation, éloignée.
14	Poivres	Croix de Cimetière	Classé	9 km	L'église est insérée dans le tissu urbain et la végétation. Pas de relation visuelle avec le projet.
		Église	Classé		
15	Pouan-les-vallées	Église Saint-Pierre	Classé	11 km	Église insérée derrière la végétation de la ripisylve et trop éloignée du projet.
16	Salon	Église	Classé	6,5 km	Église en bordure de tissu urbain, mais covisibilité limitée par l'éloignement au projet et d'autres éoliennes.
17	Sommessous	Église	Classé	9 km	Ripisylve de la Somme et relief limitant les interactions visuelles avec la plaine.
18	Soudron	Église Saint Pierre-Saint Paul	Classé	19 km	Église sur une butte, mais distance trop éloignée.
19	Trouans	Église	Classé	8,7 km	Église insérée dans le tissu urbain et protégée par la végétation de la ripisylve.
20	Villiers-Herbisse	Église	Classé	1,5 km	Proximité avec la commune, même si l'église est insérée dans le tissu urbain et la végétation.
21	Premierfait	Église	Inscrit	17 km	Église insérée dans le tissu urbain. Relations visuelles limitées à cause de la distance et des nombreuses éoliennes déjà présentes entre la zone d'implantation potentielle et le monument historique.

Sites classés et inscrits

Un site classé et un site inscrit sont localisés dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit du Château et de son parc à Arcis-sur-Aube (SI025) et de l'Arbre de la Liberté à Fère-Champenoise (SC006). Le château est localisé dans la vallée de l'Aube, entouré de boisement. Compte-tenu de ces effets de masque et de l'éloignement, aucune visibilité n'existe depuis ce site. L'Arbre de la Liberté est localisé dans un milieu bâti assez dense, aucune visibilité ou covisibilité ne peuvent être identifiées.

Le patrimoine archéologique

Dans le périmètre de l'échelle lointaine, un site archéologique situé sur les rives de la vallée de l'Aube est identifié : le site de Plancy l'Abbaye. Ce dernier est localisé au cœur de la vallée de l'Aube. Des vestiges datés de l'âge du Bronze, de l'âge du Fer et de la période gallo-romaine ont été trouvés (2008).

À Plancy l'Abbaye, les traces de fouilles ne sont vraisemblablement plus visibles, l'extension du lotissement prévu a été réalisée. Cette extension urbaine est localisée au Nord de l'Aube avec une possible visibilité très lointaine du site d'étude masquée par un boisement.

Patrimoine architectural

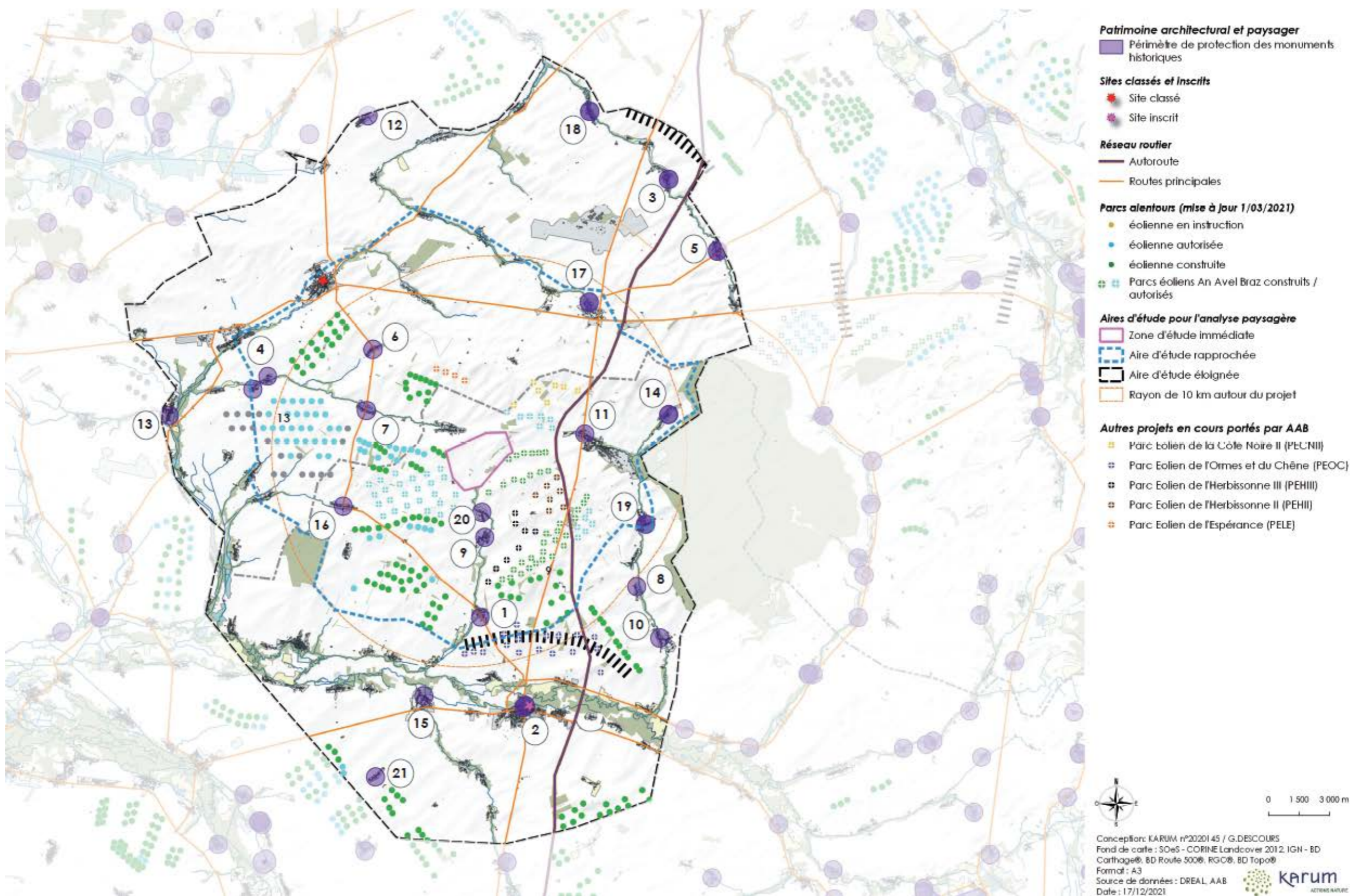


Figure 80 : Patrimoine architectural - Source : Étude paysagère Karum:

Le patrimoine mondial

Au-delà de l'aire d'étude éloignée, l'UNESCO identifie des sites naturels, culturels ou mixtes pour leur « Valeur Universelle Exceptionnelle » justifiant leur protection afin d'être transmis aux générations futures. Ces biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial bénéficient de la prise en charge prévue par la Convention de 1972 qui engage les pays qui l'ont ratifié (dont la France en 1975) à préserver l'authenticité et l'intégrité des biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial.

En Champagne-Ardenne, les biens inscrits au patrimoine mondial et étant les plus proches de la zone d'étude correspondent à la Cathédrale de Reims et à l'ensemble des coteaux, maisons et caves de champagne localisés à Reims, aux alentours d'Épernay (carte ci-contre) et à quelques parcelles viticoles autour de Vitry-le-François.

La charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne est un document non réglementaire par lequel les communes concernées par des parcelles viticoles s'engagent à maintenir la qualité paysagère. Elle définit l'Aire d'Influence Paysagère à l'échelle de la zone d'engagement qui est décrite dans le dossier d'inscription retenu par l'UNESCO. Cette zone d'engagement correspond aux 320 villages viticoles environ de l'appellation Champagne, et constitue l'environnement du bien.

La charte délimite plus précisément une zone d'exclusion et de vigilance vis-à-vis de l'éolien autour du bien du Patrimoine mondial.

Cette carte vient en complément d'une première étude d'aire d'influence réalisée par la DREAL sur un périmètre plus resserré, celui de la zone centrale qui rassemble les sites représentatifs de la Colline Saint-Nicaise à Reims, l'Avenue de Champagne à Épernay et les Coteaux historiques (périmètre de l'Aire de Préservation du Bien).

Le projet de parc éolien du Village de Richebourg III se situe sur les franges de la zone de vigilance (zone tampon de 20 km autour des communes adhérentes).

Dans cette dernière, les règles sont les suivantes :

- ✓ Respecter les structures paysagères existantes ;
- ✓ Respecter la profondeur du champ visuel depuis et vers la zone d'engagement.

Afin de déterminer l'impact paysager, la charte recommande de mettre en place une analyse vis-à-vis de la concurrence visuelle entre les structures paysagères et le développement éolien (cartographie, photomontages). Cette analyse est réalisée dans la partie impacts.

Le projet de parc éolien du Village de Richebourg III se trouve toutefois à une distance supérieure à 22 km des parcelles de vigne les plus proches. En effet, le premier vignoble est localisé à environ 22 km à l'Ouest du projet de parc éolien du Village de Richebourg III sur la commune de Allemant. Ces parcelles sont en covisibilité potentielle avec le site du projet sur le versant Sud-est du village. La grande distance de 22 km entre le vignoble et le projet limite les covisibilités.

Le parc éolien du Village de Richebourg III s'inscrit sur l'arrière des éoliennes déjà autorisées situées à environ 13 km du vignoble. Ces éoliennes ne constituent pas une concurrence vis-à-vis des parcelles de vignes les plus proches, les éléments qui structurent les vues sont les avant-plans agricoles et les ripisylves.

D'autres parcelles plus au Sud sont plus éloignées, mais l'analyse est la même : la distance et la présence d'autres éléments paysagers en rempart viennent disperser le regard.

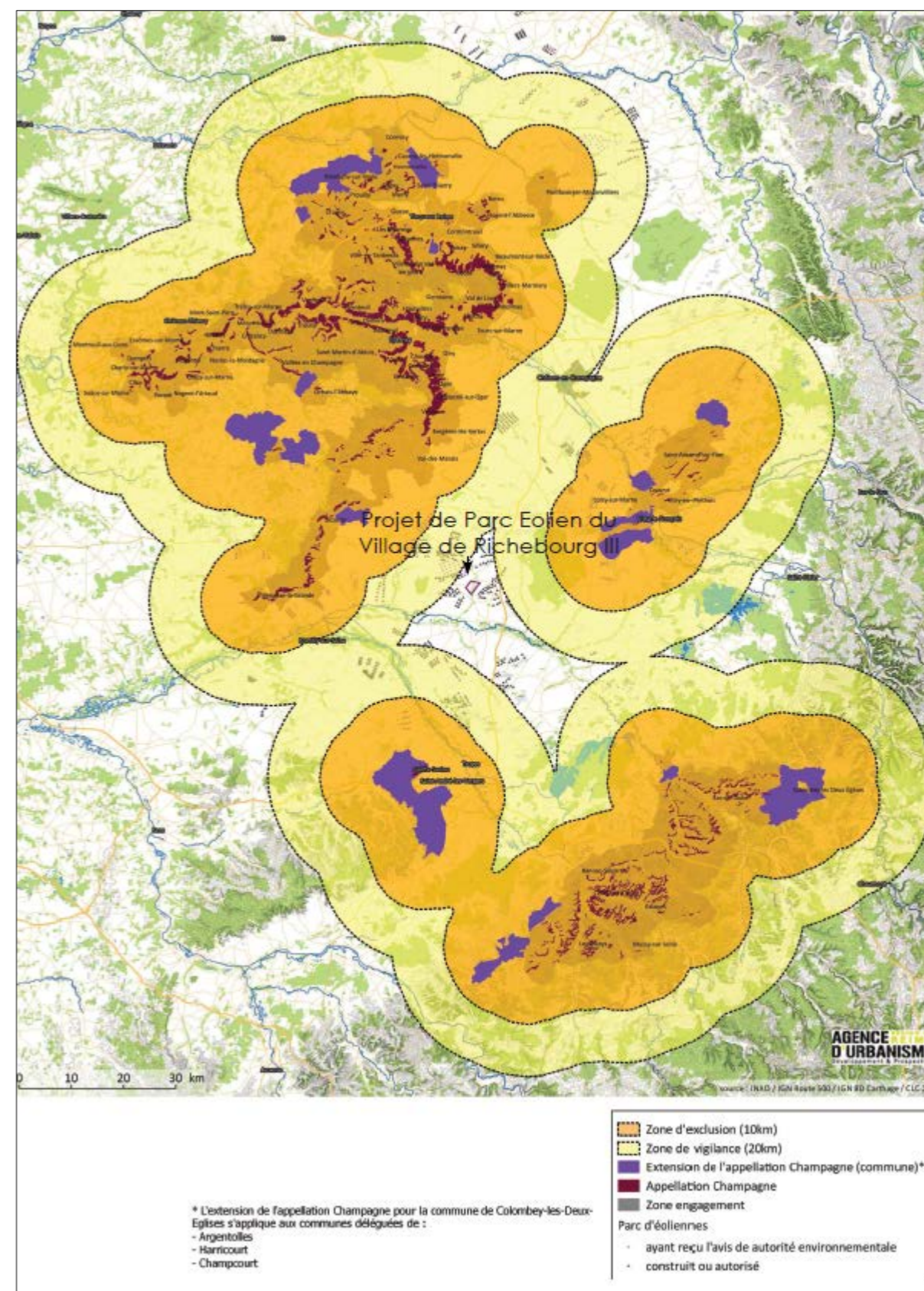


Figure 81 : Zones d'exclusion et de vigilance de l'UNESCO - Source : Étude paysagère Karum

4.2.4 SATURATION ET RESPIRATIONS PAYSAGÈRES

Le projet de parc éolien du Village de Richebourg III s'inscrit dans un contexte paysager marqué par différents parcs éoliens existants. On constate une présence marquée de l'éolien à l'Ouest de l'autoroute A26 (« Autoroute des Anglais ») et de la RD677. La zone de projet se situe dans un secteur où la perception de l'éolien domine. Les respirations paysagères de la Vallée de l'Aube et au Nord-Ouest du Camp de Mailly structurent les perceptions des usagers de l'A26.

La respiration paysagère au niveau de la vallée de l'Aube n'est pas affectée par le projet. L'enjeu pour le projet sera d'éviter la saturation visuelle et le phénomène d'encercllement pour les habitations du territoire, notamment au niveau de Semoine, Villiers-Herbisse et Herbisse.

Une étude de visibilité réalisée dans un rayon de 20 km autour du projet permet d'analyser le contexte éolien (parcs construits, autorisés, en instruction avec avis de l'autorité environnementale) en termes d'impacts visuels. L'analyse a mis en évidence que ce secteur, identifié comme propice au développement de l'éolien dans le Schéma Régional Éolien de 2012, accueille un nombre important de parcs éoliens. Ces derniers sont concentrés dans un espace cadré au Sud par la vallée de l'Aube, à l'Ouest par la vallée de la Superbe et la forêt domaniale de la Perthe, à l'Est par la vallée de la Lhuïtrelle et le Camp de Mailly et enfin au Nord par la servitude de l'aéroport de Vatry.

Ces espaces relevant de perceptions rapprochées du paysage vécu sont caractérisés par une très faible densité de population (de l'ordre de 7 habitants / km²).

Certains bourgs comme celui de Villiers-Herbisse, Herbisse ou Semoine sont cependant menacés par un phénomène d'encercllement. L'analyse de ce phénomène pour ces 3 communes est précisée par la suite dans l'analyse de l'échelle rapprochée.

L'enjeu pour le projet sera d'éviter la saturation visuelle et le phénomène d'encercllement pour les habitations du territoire, notamment au niveau de Semoine.

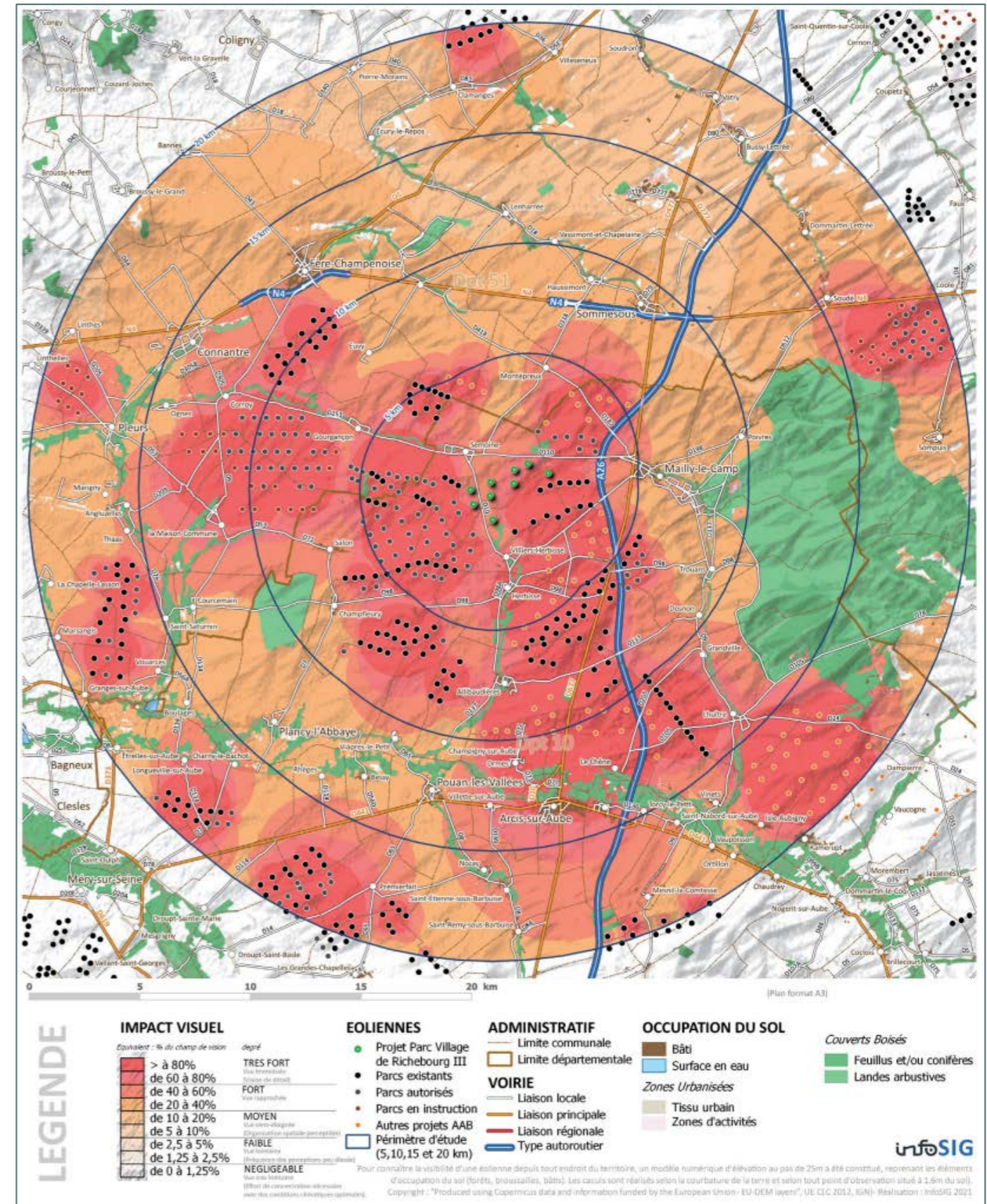


Figure 82 : État initial de l'impact visuel de l'éolien - Source : Étude paysagère Karum

4.2.5 DIAGNOSTIC PAYSAGER DU TERRITOIRE

L'armature du territoire

Le territoire est composé d'ensembles agricoles permettant des vues lointaines. Quelques boisements structurent ce paysage ouvert, notamment le Camp de Mailly et la Forêt de Vauhalaise.

En termes de relief, ce sont les vallées des cours d'eau qui maillent ce territoire avec leur ripisylve boisée et les villages situés sur leurs bords. La vallée de l'Huître à l'Ouest du Camp de Mailly est particulièrement préservée et remarquable par la continuité observée entre les différents villages qui se succèdent.

Les axes routiers permettent la découverte et la perception de ce paysage rythmé par des éléments verticaux ponctuels ou regroupés (les éoliennes, les clochers d'église et les silos, témoins de l'activité agricole omniprésente). Ces axes sont souvent accompagnés d'alignements d'arbres qui créent des éléments verticaux dans ce paysage et qui filtrent les perceptions depuis la route.

Une identité paysagère particulière

L'ensemble de ces composantes territoriales et éléments structurants crée une identité paysagère particulière. Des éléments remarquables y participent fortement : c'est le cas des monuments historiques (comme dans la Ville d'Arcis-sur-Aube) et des entités d'un relief singulier (vallées et relief varié par des buttes et des crêtes) identifié par le SRE. Ce microrelief joue un rôle important pour la perception des éoliennes ou d'autres éléments verticaux dont la hauteur peut être atténuée par ce relief en premier plan (exemple : perception des éoliennes limitée vers le Sud depuis Semoine).

Des perceptions singulières

Même si le Camp de Mailly constitue un espace important en termes de surface, il est très peu visible de l'extérieur. Les limites de cet ensemble cohérent de milieux boisés et ouverts peuvent être perçues depuis quelques points de vue.

Le paysage ouvert se prête particulièrement à des vues panoramiques depuis des points de vue situés sur les points hauts du relief (petites buttes, crêtes). Des vues panoramiques s'offrent également au visiteur depuis des points hauts sur la RN4 notamment. Au niveau de cet axe routier, la vue s'oriente souvent vers le Nord. Depuis les axes routiers Nord-Sud, une vue panoramique s'ouvre parfois sur la zone d'étude élargie.

La perception des parcs éoliens dépend fortement du micro-relief et des structures végétales. Les alignements d'arbres le long des axes routiers, notamment au niveau de la RD677, jouent ainsi un rôle important car ils orientent la vue et ils peuvent à certains moments masquer les parcs éoliens et filtrer le regard.

Depuis les principaux axes routiers, plusieurs séquences se distinguent :

- ✓ Des zones avec peu de visibilité sur les éoliennes notamment grâce à un relief qui masque le regard ;
- ✓ Des zones dans lesquelles les éoliennes, plus éloignées, sont perçues en arrière-plan, souvent au niveau de la ligne d'horizon ;
- ✓ Des zones où la vue est rapprochée sur les parcs éoliens citons par exemple le secteur des parcs Champ de l'Épée et Herbissonne.

Des fragilités paysagères à prendre en compte

La sensibilité paysagère devient un critère important en termes d'aménagement du territoire à la suite du développement de l'éolien dans le secteur et aux évolutions du paysage qui y sont liées. Pour le développement de l'éolien, plusieurs fragilités paysagères sont identifiées :

- ✓ Des secteurs concernés par un enjeu de saturation avec un cumul d'éoliennes parfois positionnées sans respect des lignes de force du paysage. Afin de préserver des zones de respiration paysagère, le renforcement de l'éolien ne paraît pas répondre aux objectifs du SRE. Une restructuration du paysage éolien paraît cependant faisable ;
- ✓ Des secteurs sensibles d'un point de vue paysager et écologique, dépourvus de parcs éoliens à ce jour.

De nombreuses extensions urbaines changent l'image des villages de la zone d'étude et créent de nouvelles zones de perception en dehors des enveloppes urbaines initialement protégées par une ceinture végétale. Souvent, les traitements des limites sont peu qualitatifs (murs et portails standard, haies monospécifiques) et les couleurs et matériaux choisis relativement banals.

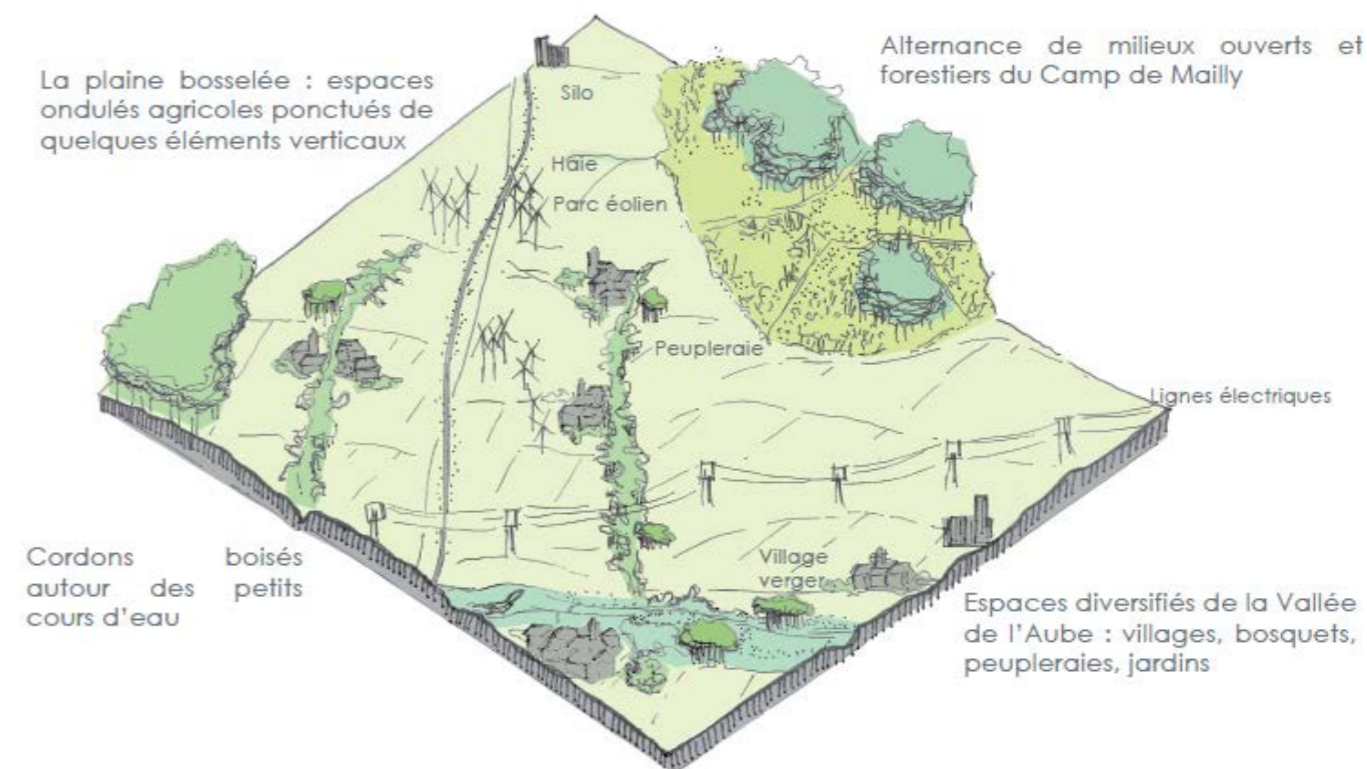


Figure 83 : Diagnostic paysager du territoire - Source : Étude paysagère Karum

4.2.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX À L'ÉCHELLE ÉLOIGNÉE

La plaine épurée de la Champagne crayeuse se prête assez bien à l'assimilation de parcs éoliens à condition que leur implantation s'accorde aux lignes de force du paysage.

Le projet de paysage du parc éolien du Village de Richebourg III doit prendre en compte les parcs éoliens déjà construits, accordés et déposés notamment concernant les effets de saturation visuelle.

L'image naturelle des vallées doit être au maximum préservée. Les éoliennes doivent être installées en s'éloignant des fonds de vallées pour préserver leur ambiance intime. Il en est de même pour les habitations.

L'interaction des lignes d'éoliennes avec les points d'appel existants du paysage doit être évitée.

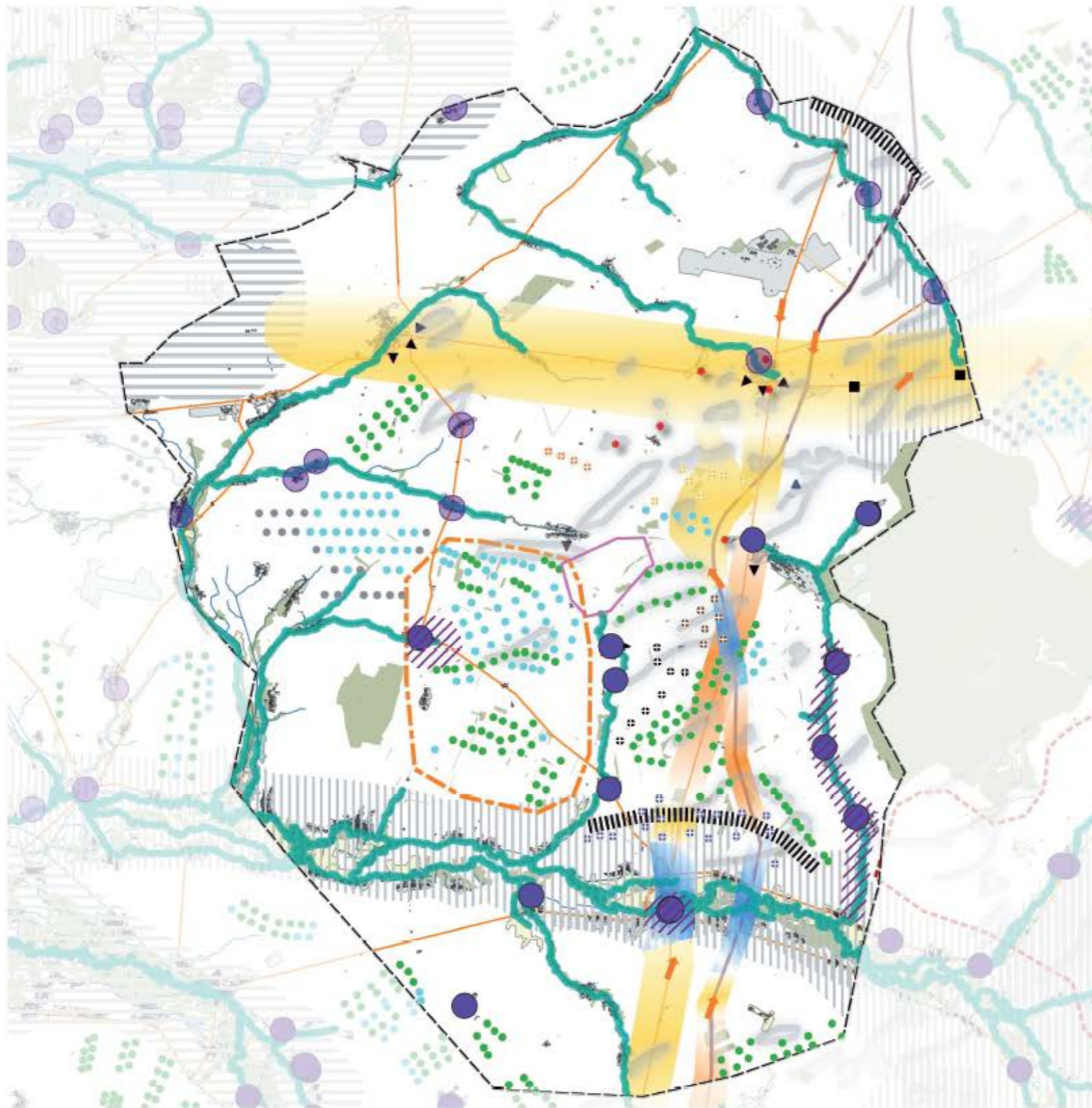
Les covisibilités avec les monuments historiques des villages alentours doivent également être étudiées.

La zone de projet n'est pas perceptible depuis le site inscrit du Château d'Arcis-sur-Aube.

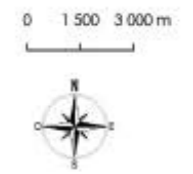
Les premières vignes inscrites au patrimoine mondial de l'UNESCO se trouvent à une distance de 22 km minimum, ce qui est une distance trop éloignée pour que les projets entrent en concurrence avec la visibilité des parcelles. Néanmoins les éoliennes seront perceptibles, parmi d'autres déjà construites, depuis quelques points de vue.

Projet de Parc Éolien du Village de Richebourg III - AN AVEL BRAZ

Diagnostic paysager à l'échelle éloignée



- Composantes territoriales**
- Masses boisées
 - Cours d'eau
 - Autoroute
 - Routes principales
- Éléments structurant le paysage**
- point_appels
 - chapelle
 - Emprise des vallées
 - Relief (buttes, crêtes)
 - Principaux alignements d'arbres le long des axes routiers
 - Bâti
- Éléments de paysage identitaires**
- Paysage d'intérêt notable (hors éolien)
 - Immeuble classé ou inscrit
 - Périmètre de protection monument historique
 - Enjeux paysagers majeurs (SRE)
 - Enjeux paysagers secondaires (SRE)
- Perceptions singulières**
- Seuil de perception
 - Points de vue singuliers
- Visibilité depuis les principaux axes routiers**
- Vues dynamiques filtrées par le relief et/ou la végétation et marquées par l'éolien
 - Vues profondes avec l'éolien en retrait
 - Vues refermées par le relief et/ou la végétation
- Éléments de fragilité paysagère**
- Point noir paysager
 - Extension urbaine
 - Secteur sensible à la saturation d'éoliennes
- Aires d'étude de l'analyse paysagère**
- Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude éloignée
- Parcs alentours (mise à jour 10/3/2021)**
- éolienne en instruction
 - éolienne autorisée
 - éolienne construite
 - Parcs AAB
- Autres projets en cours portés par AAB**
- Parc Éolien de la Côte Noire II (PECNII)
 - Parc Éolien de l'Herbissonne III (PEHIII)
 - Parc Éolien de l'Herbissonne II (PEHII)
 - Parc Éolien de l'Espérance (PELE)
 - Parc Éolien de l'Ormes et du Chêne (PEOC)



Conception: KARUM n°2020145 / G.DESICOURS
 Fond de carte: S0e5 - CORINE Landcover 2012, IGN - BD Carthage®, BD Route
 500®, RGC®, BD Topo®, Scan 25 - IGN - (2021)
 Format: A3
 Source de données: DREAL (SRE 2012), AAB, KARUM
 Date: 17/12/2021



Figure 84 : Diagnostic paysager à l'échelle éloignée - Source : Étude paysagère Karum

4.3 ORGANISATION DU PAYSAGE ET DES VUES À L'ÉCHELLE RAPPROCHÉE

Cette aire d'étude permet de préciser les enjeux pressentis à l'échelle rapprochée. Ainsi, les unités paysagères locales sont affinées au regard des composantes paysagères structurantes telles que les principales lignes de force, les points d'appels...

Les principales sources de perceptions (habitations, axes routiers) sont identifiées et permettent de définir les points de vue qui serviront à illustrer le projet et à en étudier les impacts.

C'est également à cette échelle que peut être réalisée une étude d'encerclement des habitations par les parcs éoliens, illustrant l'enjeu de saturation du paysage.

4.3.1 CARACTÉRISTIQUES DES ÉLÉMENTS STRUCTURANT LE PAYSAGE ET EFFETS POTENTIELS DES ÉOLIENNES

Le relief

Le relief est caractérisé par des côtes assez marquées en comparaison avec les territoires du Sud et du Nord. Le dénivelé affiche une cinquantaine de mètres entre les fonds de vallées et les larges crêtes. Le relief (restant tout de même dans la logique des ondulations douces de la Champagne crayeuse) est donc un élément identifiable à l'échelle semi rapprochée.

La taille des machines (190 m) reste bien supérieure au dénivelé local. Aussi, pour ne pas effacer ces ondulations douces caractérisant la Champagne crayeuse, le projet doit être implanté en accord avec ces lignes de force.

L'hydrographie, les volumes végétaux et l'agriculture

À cette échelle, la vallée de l'Herbissonne à l'Est (et celle de la Superbe plus loin à l'Ouest) structure l'espace selon une direction Nord-Sud. Quelques alignements d'arbres se concentrent le long des voies de circulation mettant en valeur la fonctionnalité du territoire. Quelques haies et boisements apparaissent çà et là sur les limites du parcellaire agricole.

Le végétal crée des volumes qui structurent la plaine, ce sont des points de repère, ils donnent des directions en soulignant souvent le relief. À l'échelle semi-rapprochée, les éoliennes sont filtrées ou en concurrence avec les boisements.

Le bâti

Les villages sont groupés au fond des vallées et restent dissimulés dans les ripisylves et les ceintures végétales. À l'approche, certaines constructions dépassent la silhouette bâtie et focalisent le regard (silos d'Herbisse ou de Salon). Les fermes isolées comme celle de Champ-Grillet s'éloignent des vallées et se positionnent dans la plaine agricole. Cette dernière, en particulier, sera cernée au Sud par les éoliennes du parc éolien du Village de Richebourg I, à l'Ouest par deux de celles du parc éolien du Village de Richebourg II et au Nord par le parc du Village de Richebourg III. Son positionnement marquera le rapport l'échelle humaine et l'éolien. Ce bâti confère un caractère rural au paysage perçu depuis la D10 (route de campagne, paysage du quotidien), en avant-plan du paysage plus industriel des éoliennes des parcs de Champfleury, Mont de Bézard et du parc éolien du Village de Richebourg I, II & III.

À cette échelle, les villages appartiennent aux vallées, les éoliennes à la plaine. L'interaction peut être évitée en respectant ce principe. Les covisibilités potentielles avec les Monuments Historiques doivent aussi être étudiées.

Les infrastructures routières

Les axes routiers, primaires ou secondaires, sillonnent le territoire et constituent le principal mode de découverte de ses paysages. L'A26 et la RD677 (anciennement RN77) traversent le territoire selon un axe Nord-Sud. Ce sont des voies « vitrines » donnant une échelle nationale (voir internationale) au paysage qu'elles traversent.

Celui-ci est marqué par la présence de parcs éoliens existants et à proximité directe de ces axes de communication (parc du Champ de l'Épée, de l'Herbissonne, ...).

Le projet viendra donc compléter l'arrière-plan de ce paysage déjà marqué par la présence des éoliennes. D'autres axes secondaires reliant les villages seront plus concernés par le projet.

Les parcs éoliens et lignes aériennes

Les parcs éoliens, construits ou en projet, sont des éléments importants du paysage. Le projet de parc éolien du Village de Richebourg III s'inscrit dans un contexte où les éoliennes sont déjà très présentes avec notamment les parcs de Mont de Bézard (au Nord-Ouest) et de Champfleury (au Sud) mais également les parcs éoliens du Village de Richebourg I & II (au Sud-Ouest), autorisés mais encore non construits. Le projet devra s'inscrire en cohérence avec ces parcs constituant des limites tangibles.

Les lignes aériennes orientent les lignes du paysage et peuvent être mises en concurrence par l'apparition d'une ligne d'éoliennes.

À l'Ouest de la vallée de l'Herbissonne, une ligne haute tension traverse le territoire selon un axe Nord-Sud, à l'arrière-plan du parc éolien du Village de Richebourg III depuis la RD10.

Espaces particulièrement perçus depuis l'autoroute

Les perceptions depuis cet axe sont séquencées par le tracé en déblais. Les vues sur la plaine sont orientées et durent quelques secondes à quelques minutes. Les vues sont ici filtrées par quelques haies et boisements. Le site projet est localisé à l'arrière-plan de parcs exploités (Herbissonne) ou autorisés (Côte Noire). Les enjeux sont faibles.

4.3.2 VUES DEPUIS LES AXES ROUTIERS

Le fonctionnement des vues depuis les axes routiers de l'aire d'étude qui entourent le site d'implantation est étudié ici. Les vues pointent sur la Zone d'Implantation Potentielle de parc éolien du Village de Richebourg III.

Espaces particulièrement perçus depuis la RD110

Il s'agit d'un axe de desserte locale qui longe la zone d'implantation. Le relief est très faible aux abords de cet axe et les accroches pour le projet sont rares. C'est l'axe de la route qui est le principal repère et servira à définir la distance de retrait du projet.

Espaces particulièrement perçus depuis la RD10

Il s'agit ici aussi d'un axe de desserte locale. Cette route traverse la zone d'implantation. La section concernée entre Semoine et Villiers-Herbisse est assez courte (2,5 km). Ici aussi le relief n'est pas prononcé. Mais l'ensemble de la zone d'implantation n'est pas pour autant entièrement visible, le relief masquant certains espaces d'arrière-plan à plus de 500 m. La lisibilité du projet dépendra de la distance aux deux villages, et de la lisibilité des lignes d'éoliennes.

4.3.3 PERCEPTIONS DEPUIS LES HABITATIONS : SATURATION DU PAYSAGE ET PHÉNOMÈNE D'ENCERCLEMENT

L'encerclement désigne une invasion progressive du champ visuel par l'éolien perceptible à partir des lieux de vie. Le phénomène d'encerclement passe par une multiplication progressive des points d'appel du regard et un développement anarchique des projets éoliens. Le développement renforcé de l'éolien peut avoir pour conséquence une fermeture systématique des horizons, une disparition des points de vue dégagés ou « espaces de respiration visuelle ».

L'effet de saturation est vraiment manifeste quand l'encerclement se généralise à plusieurs communes, voire à tout ou partie d'un bassin visuel ou d'une unité de paysage. La présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision.

Le secteur d'étude est déjà identifié comme pôle de densification de l'éolien. De ce fait, l'effet d'encerclement autour des bourgs existe, les espaces de respiration locaux sont donc déjà peu nombreux. C'est cette qualité du projet de paysage qui permettra d'assurer une lisibilité des éoliennes et leur intégration au sein des éléments structurant le paysage : éloignement des bourgs et routes, lisibilité des lignes d'éoliennes, espacement suffisant entre les éoliennes... Ici, les bourgs concernés par le phénomène d'encerclement sont ceux de la commune de Semoine, de Villiers-Herbisse, et d'Herbisse. La végétation, le relief de proximité et les inter-distances entre les éoliennes permettent de limiter la saturation visuelle.

Une ferme isolée, la ferme de Champ Grillet, est entièrement entourée de projets éoliens. Cependant, celle-ci n'est pas utilisée pour de l'habitation.

4.3.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX À L'ÉCHELLE RAPPROCHÉE

À l'échelle rapprochée, le projet de parc éolien du Village de Richebourg III s'inscrit dans un paysage légèrement vallonné dont les courbes douces permettent de fractionner les perceptions des parcs éoliens alentours (Herbissonne, Mont de Bézard/Renardières). L'ensemble constitué par ces parcs sera donc rarement perçu dans sa globalité.

À cette échelle, le projet se positionne au sein d'un paysage « du quotidien » consacré à l'agriculture et dans lequel de nombreux parcs éoliens sont déjà installés (Mont de Bézard et Champfleury...). L'enjeu sera donc d'insérer le projet en continuité avec ces parcs existants et de relier finement les éoliennes de ce projet aux parcs voisins.

Depuis les axes routiers, le parc éolien du Village de Richebourg III sera de part et d'autre de la RD10 qui sera directement exposée et à proximité de la RD110. Ces axes secondaires seront particulièrement concernés par le détail d'installation du projet.

Les habitations sont groupées au sein des villages situés au creux des vallées (Herbissonne, Aube). Mais depuis leurs abords, les villages sont déjà concernés par le phénomène d'encerclement lié à ce pôle de densification de l'éolien : le principal enjeu repose sur **l'éloignement du parc** afin d'éviter une trop forte présence des éoliennes depuis ou en direction de ces espaces, mais aussi sur le design des lignes d'éoliennes et le maintien d'une bonne interdistance.

4.4 ORGANISATION DU PAYSAGE ET DES VUES À L'ÉCHELLE IMMÉDIATE

L'occupation du sol du site de projet reprend les caractères des grandes cultures céréalières de la Champagne crayeuse : horizons étirés et épurés, faibles ondulations du relief, vastes tènements agricoles, boisements et haies rares et de taille réduite.

Aucun élément bâti ne se situe dans la zone d'étude. La ferme de Champ Grillet est en dehors, en limite Sud-Ouest.

Topographie

La zone de projet appartient au paysage de la plaine présentant de légères ondulations (altitude comprise entre 120 m et 160 m). L'étude cartographique révèle des altitudes plus élevées au Nord (Sud de Semoine) et le long de la voie ferrée.

Végétation

La carte des habitats localise des boisements et haies en parallèle de la voie ferrée qui constitue une structure végétale en continuité de la vallée de l'Herbissonne (au Nord et à l'amont de celle-ci).

Bâti

Aucun élément bâti n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate.

4.4.1 SYNTHÈSE DES ENJEUX À L'ÉCHELLE IMMÉDIATE

Le paysage du site d'étude est caractéristique du paysage agricole moderne de la Champagne crayeuse et présente différentes sensibilités : une topographie marquée par la douceur de ses lignes de crête et d'horizon, la rareté du végétal (autre que les cultures) mettant en valeur le rapport d'échelle de ces vastes étendues, la rareté du bâti technique.

C'est sur ce type de géographie que l'éolien s'est développé avec des lignes sobres et des éléments techniques discrets. Dans ce contexte, les enjeux du projet de parc éolien du Village de Richebourg III portent sur :

- ✓ La limitation des éléments construits (postes de livraison) et leur bonne intégration le cas échéant,
- ✓ La mise en valeur des lignes du relief,
- ✓ L'intégration en cohérence avec les parcs éoliens existants et autorisés avoisinants (Mont de Bézard, Renardières, parcs éoliens du Village de Richebourg I et II, Herbissonne).



Vue 1 : Ouverture sur un paysage agricole ponctué d'éoliennes (unité paysagère n°7)



Vue 2 : Ondulations agricoles, alignement et éolien sur crête (unité paysagère n°2)



Vue 4 : Un paysage dégagé depuis la RN4 (unité paysagère n°8)



Vue 5 : Ambiance intime au niveau des vallées (unité paysagère n°4)



Vue 3 : La plaine à la confluence de l'Aube et la Seine (unité paysagère n°6)



Vue 6 : La vallée de l'Aube (unité paysagère n°15)

Projet de Parc Éolien du Village de Richebourg III - AN AVEL BRAZ

Unités paysagères locales

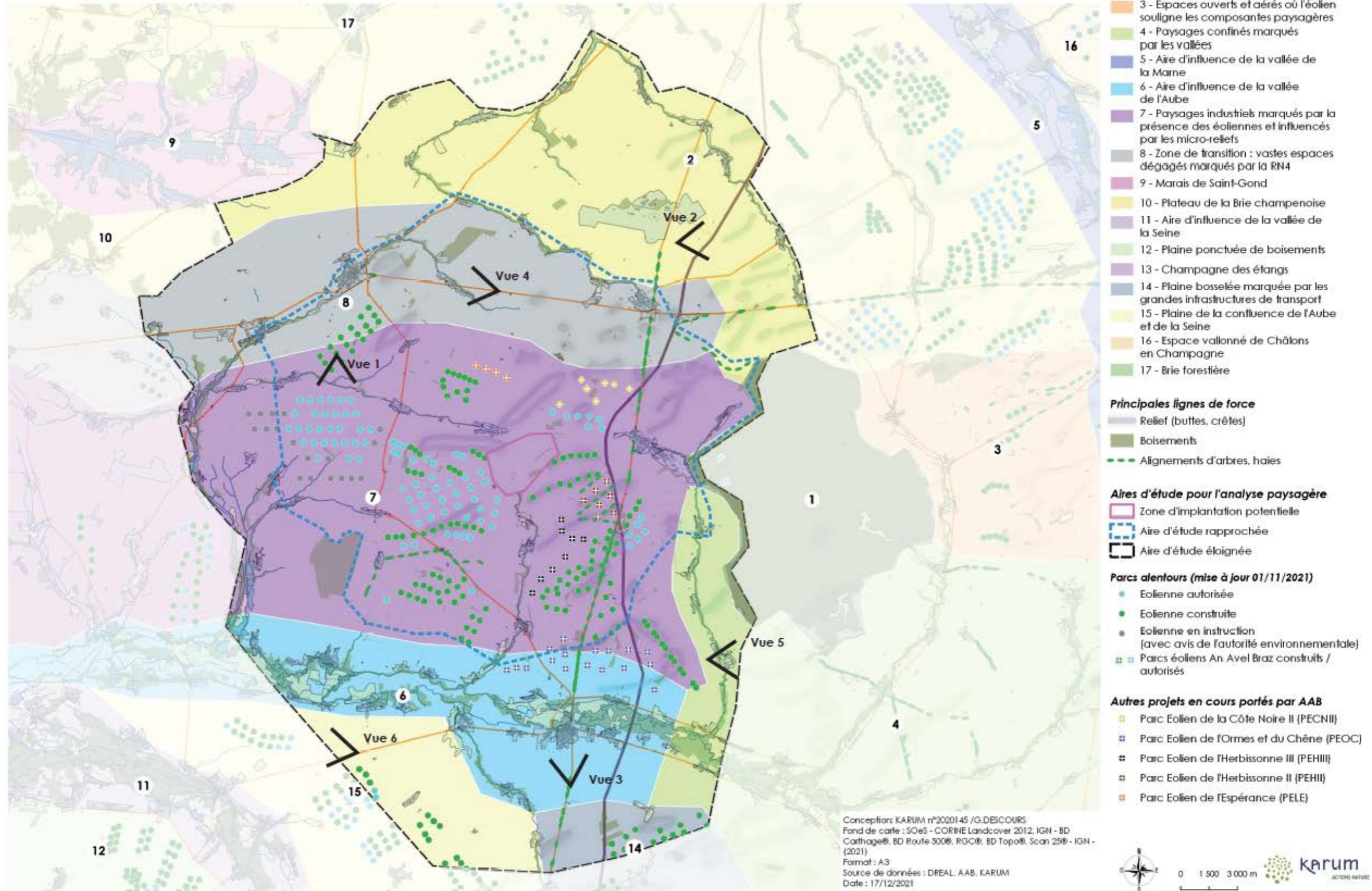


Figure 85 : Unités paysagères locales - Source : Étude paysagère Karum

4.5 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DES PAYSAGES

4.5.1 SYNTHÈSE DES ENJEUX À L'ÉCHELLE ÉLOIGNÉE

La plaine épurée de la Champagne crayeuse se prête assez bien à l'assimilation de parcs éoliens à condition que leur implantation s'accorde aux lignes de force du paysage.

Le projet de paysage du parc éolien du Village de Richebourg III doit prendre en compte les parcs éoliens déjà construits, accordés et déposés notamment concernant les effets de saturation visuelle.

L'image naturelle des vallées doit être au maximum préservée. Les éoliennes doivent être installées en s'éloignant des fonds de vallées pour préserver leur ambiance intime. Il en est de même pour les habitations.

L'interaction des lignes d'éoliennes avec les points d'appel existants du paysage doit être évitée.

Les covisibilités avec les monuments historiques des villages alentours doivent également être étudiées.

La zone de projet n'est pas perceptible depuis le site inscrit du Château d'Arcis-sur-Aube.

Les premières vignes inscrites au patrimoine mondial de l'UNESCO se trouvent à une distance de 22 km minimum, ce qui est une distance trop éloignée pour que les projets entrent en concurrence avec la visibilité des parcelles. Néanmoins les éoliennes seront perceptibles, parmi d'autres déjà construites, depuis quelques points de vue.

4.5.2 SYNTHÈSE DES ENJEUX À L'ÉCHELLE RAPPROCHÉE

À l'échelle rapprochée, le projet de parc éolien du Village de Richebourg III s'inscrit dans un paysage légèrement vallonné dont les courbes douces permettent de fractionner les perceptions des parcs éoliens alentours (Herbissonne, Mont de Bézard/Renardières). L'ensemble constitué par ces parcs sera donc rarement perçu dans sa globalité.

À cette échelle, le projet se positionne au sein d'un paysage « du quotidien » consacré à l'agriculture et dans lequel de nombreux parcs éoliens sont déjà installés (Mont de Bézard et Champfleury...). L'enjeu sera donc d'insérer le projet en continuité avec ces parcs existants et de relier finement les éoliennes de ce projet aux parcs voisins.

Depuis les axes routiers, le parc éolien du Village de Richebourg III sera de part et d'autre de la RD10 qui sera directement exposée et à proximité de la RD110. Ces axes secondaires seront particulièrement concernés par le détail d'installation du projet.

Les habitations sont groupées au sein des villages situés au creux des vallées (Herbissonne). Mais depuis leurs abords, les villages sont déjà concernés par le phénomène d'encercllement lié à ce pôle de densification de l'éolien : le principal enjeu repose sur **l'éloignement du parc** afin d'éviter une trop forte présence des éoliennes depuis ou en direction de ces espaces, mais aussi sur le design des lignes d'éoliennes et le maintien d'une bonne interdistance.

4.5.3 SYNTHÈSE DES ENJEUX À L'ÉCHELLE IMMÉDIATE

Le paysage du site d'étude est caractéristique du paysage agricole moderne de la Champagne crayeuse et présente différentes sensibilités : une topographie marquée par la douceur de ses lignes de crête et d'horizon, la rareté du végétal (autre que les cultures) mettant en valeur le rapport d'échelle de ces vastes étendues, la rareté du bâti technique.

C'est sur ce type de géographie que l'éolien s'est développé avec des lignes sobres et des éléments techniques discrets. Dans ce contexte, les enjeux du projet de parc éolien du Village de Richebourg III portent sur :

- ✓ La limitation des éléments construits (postes de livraison) et leur bonne intégration le cas échéant,
- ✓ La mise en valeur des lignes du relief,
- ✓ L'intégration en cohérence avec les parcs éoliens existants et autorisés avoisinants (Mont de Bézard, Renardières, parcs éoliens du Village de Richebourg I et II, Herbissonne).

Synthèse de l'état initial et vues retenues

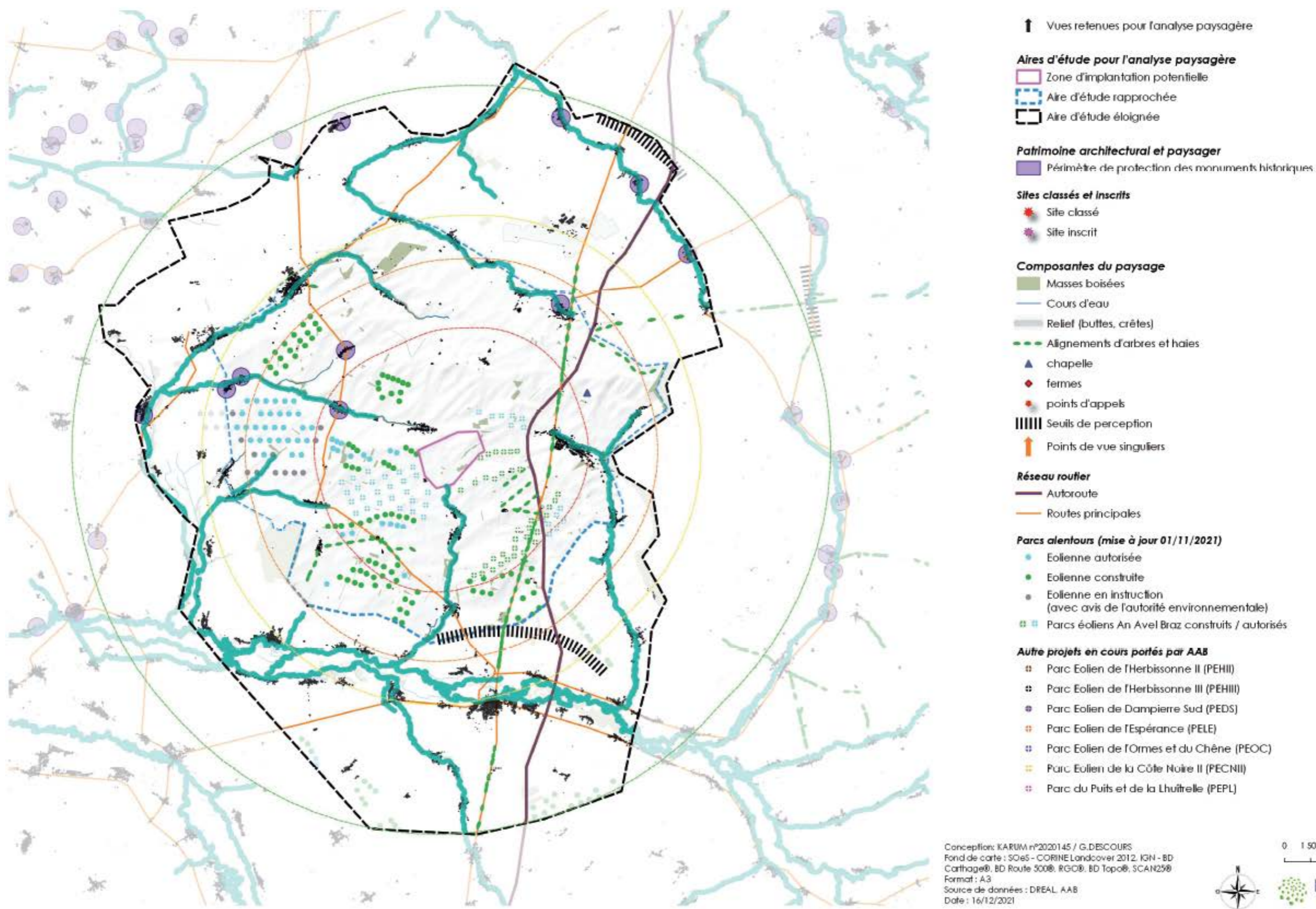
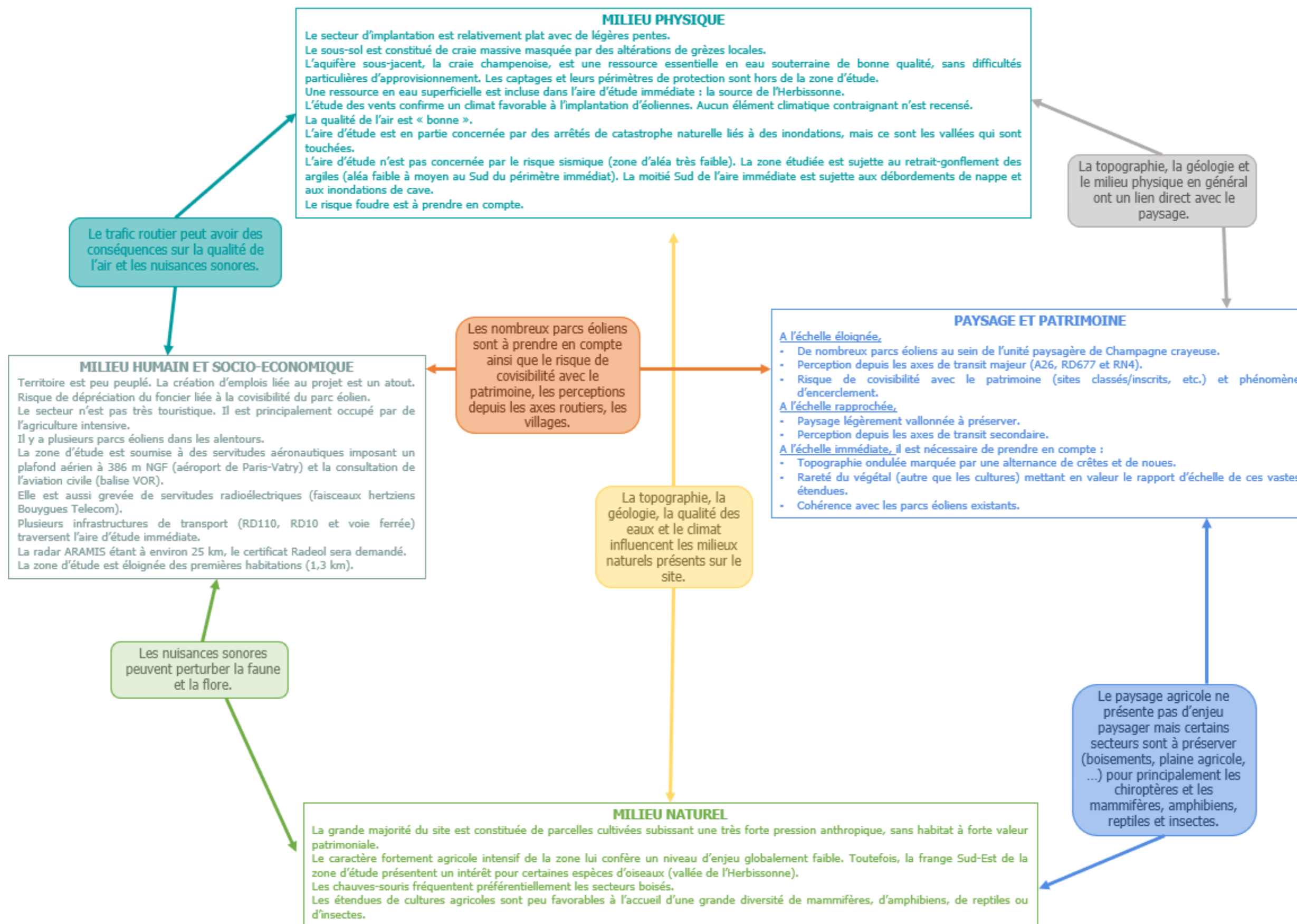


Figure 86 : Synthèse de l'état initial et vues retenues - Source: Étude paysagère Karum

4.6 TABLEAU DE SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DU PAYSAGE

THÉMATIQUES	CARACTÉRISTIQUES	ENJEUX	NIVEAUX DE SENSIBILITÉ
Échelle éloignée	Prise en compte de la place de l'éolien au sein de l'unité paysagère Champagne crayeuse.	Capacité d'accueil du paysage : risque d'effet de saturation visuelle.	FAIBLE
	Perception depuis les axes de transit majeur (A26, RD677, RN4).	Peu de perception des axes majeurs : fractionnée le cas échéant.	FAIBLE
	Risque de co-visibilité avec le patrimoine (sites classés/ inscrits, ...) et phénomène d'encerclement.	Éviter l'interaction avec les points d'appels remarquables.	MODÉRÉ
Échelle rapprochée	Paysage légèrement vallonné à préserver.	Accompagnement des structures géomorphologiques et paysagères (lignes de force, hydrologie, végétation...) et rapport d'échelle.	MODÉRÉ
	Perception depuis les axes de transit secondaire.	Risque de saturation (cohérence avec les parcs voisins existants et raccord avec les parcs éoliens du Village de Richebourg I & II).	FORT
Échelle immédiate	Topographie ondulée marquée par une alternance de crêtes et de noues.	Cohérence avec la topographie du site de projet.	MODÉRÉ
	Rareté du végétal (autre que les cultures) mettant en valeur le rapport d'échelle de ces vastes étendues.	Respect des formations boisées (bosquets, alignements) et du parcellaire agricole.	MODÉRÉ
	Cohérence avec les parcs éoliens existants.	Risque de saturation.	FORT

5 IDENTIFICATION DES INTERRELATIONS ÉVENTUELLES ENTRE LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DE L'ENVIRONNEMENT



6 SYNTHÈSE DES CONTRAINTES ET ENJEUX : NIVEAU DE SENSIBILITÉ DU SITE

THÉMATIQUES		CARACTÉRISTIQUES	ENJEUX	NIVEAUX DE SENSIBILITÉ
MILIEU PHYSIQUE	Topographie	La Champagne crayeuse dans laquelle s'implante la zone d'étude est marquée par un faible relief, en lien avec la formation géologique du Bassin parisien du sous-sol. Ainsi, la topographie est plane, avec des pentes douces d'environ 2% en moyenne, favorable pour l'implantation d'un parc éolien.	Aucun enjeu particulier	NUL
	Géologie	La Champagne crayeuse s'inscrit dans le substratum crayeux du Crétacé supérieur. Le sous-sol se compose de la craie du Coniacien, masquée par des altérations de grèzes locales.	Aucun enjeu particulier	NUL
	Hydrogéologie	L'aquifère sous-jacent de la zone d'étude est la craie champenoise, ressource essentielle en eau souterraine de la zone d'étude de bonne qualité, sans difficultés particulières d'approvisionnement. Par ailleurs, les captages et leurs périmètres de protection sont hors de la zone d'étude. Plusieurs captages souterrains d'alimentation en eau potable et d'irrigation avoisinent la zone d'étude, mais aucun d'eux n'est présent dans l'aire d'étude immédiate. Selon le sens d'écoulement de la masse d'eau souterraine, Ouest/Sud-Ouest, les captages présents sur la commune de Salon sont les plus proches en aval hydraulique du projet. Par ailleurs, un captage pour l'irrigation situé en aval de l'aire immédiate du projet implique une vigilance à porter en phase travaux pour éviter une éventuelle pollution de nappes et potentiellement des cultures.	Vulnérabilité de la nappe de la craie à prendre en considération en phase travaux.	FAIBLE
	Hydrologie	La source de l'Herbissonne est la plus proche de la zone du projet, elle se trouve dans le périmètre d'étude immédiat. Par ailleurs, plusieurs rivières du secteur interfèrent avec l'aire d'étude intermédiaire.	Vigilance à porter en phase travaux pour éviter une éventuelle pollution du cours d'eau et une dégradation des sols	MODÉRÉ
	Climatologie et air	L'étude climatique ne recense pas de contraintes climatiques particulières. Le climat est tempéré océanique humide, avec des vents SO / NNE, et des vitesses de vent s'élevant jusqu'à 40 km/h (22 kts) : favorable à l'implantation d'un parc éolien. Il conviendra de prendre en compte le risque de formation de givre.	Aucun enjeu particulier	NUL
	Air	Le secteur concerné par l'étude est très rural : même si une pollution par l'ozone est possible (ce type de pollution déborde souvent le seul contexte urbain), et malgré le trafic de l'autoroute A26 toute proche, la qualité de l'air est supposée meilleure qu'en contexte urbain.	Aucun enjeu particulier	NUL
	Risques naturels	L'aire d'étude n'est pas concernée par le risque sismique (zone d'aléa très faible). L'aire d'étude est concernée par des arrêtés de catastrophe naturelle liés à des inondations, mais ce sont les vallées qui sont touchées. L'aire d'étude rapprochée est concernée par la présence d'une cavité souterraine (carrière) sur la commune de Semoine et 3 autres cavités (2 ouvrages civils et 1 carrière) sont recensées sur les communes de Semoine et Mailly-le-Camp. Néanmoins, la zone d'implantation des éoliennes n'est pas concernée par la présence de cavités souterraines et la zone d'étude n'est pas soumise à un PPRN Cavités souterraines. L'aire d'étude est concernée par le risque retrait-gonflements des argiles (aléa faible à moyen au Sud du périmètre immédiat). Le périmètre d'étude est en grande partie concerné par le risque inondation par remontée de nappe (risques d'inondations de caves et débordements de nappes sur la moitié Sud de l'aire immédiate). La densité de foudroiement au sein de la zone d'étude est plus importante que la moyenne nationale.	Les études géotechniques devront traiter le risque de débordement nappe et d'inondation de cave. Une attention particulière est à accorder à la vulnérabilité de l'aire d'étude vis-à-vis du risque foudre.	MODÉRÉ
MILIEU NATUREL	Flore et habitats	<ul style="list-style-type: none"> ▶ La grande majorité du site est constituée de parcelles cultivées subissant une très forte pression anthropique. Les surfaces occupées par des végétations « naturelles » sont donc très limitées et se restreignent aux bords de chemins et aux éléments boisés ; ▶ Les habitats présents n'ont pas de valeur patrimoniale particulière au niveau national ou régional. Ils n'abritent pas d'espèces végétales menacées ou protégées et ne représentent pas d'habitats issus de la Directive Habitats-Faune-Flore ou de la liste rouge régionale ; ▶ La majorité de la flore inventoriée au sein de la zone d'étude est commune voire très commune et typique des grandes plaines cultivées de Champagne-Ardenne. 	Aucun enjeu particulier.	FAIBLE

THÉMATIQUES		CARACTÉRISTIQUES		ENJEUX	NIVEAUX DE SENSIBILITÉ	
Avifaune	Hivernage	L'intérêt pour l'avifaune est assez faible. Seuls les stationnements d'espèces migratrices tels que les Vanneaux huppé et les Pluviers dorés peuvent être considérés comme faibles au vu des effectifs recensés.		Attention particulière aux zones de stationnement d'espèces avifaunistiques patrimoniales.	FAIBLE	
	Migration	<p>Migration prénuptiale</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tendance préférentielle à emprunter un axe migratoire sur la frange Sud-Est (amorce de la Vallée de l'Herbissonne) ; ▶ L'effectif total d'oiseau traversant la zone d'implantation potentielle et nombre d'espèces d'intérêt patrimonial sont relativement faibles ; ▶ La zone d'étude sert de zone chasse et d'alimentation pour quelques rapaces ; ▶ La zone est favorable à l'alimentation et au gagnage des limicoles <p>Migration postnuptiale</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le flux migratoire est diffus sur la zone d'étude ; ▶ Une voie de migration préférentielle est toutefois à mettre en avant au niveau de la vallée de l'Herbissonne ; ▶ La zone est utilisée comme territoire de chasse pour les rapaces diurnes. 		Attention particulière au niveau de la frange Sud-est de la zone, au-dessus de la Vallée de l'Herbissonne.	FAIBLE A MODÉRÉ	
	Reproduction	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Le secteur d'étude est homogène ; ▶ La zone d'étude présente une abondance et une diversité spécifique plus importantes au niveau des haies et des boisements de la zone d'étude (notamment les boisements de la vallée de l'Herbissonne). 		Une attention particulière sera portée aux boisements, en particulier dans la partie Sud, ainsi qu'aux haies de la zone d'étude étant donné l'observation d'une richesse et d'une diversité spécifiques plus importantes.	FAIBLE A MODÉRÉ	
	Chiroptères	Transit printanier	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Les vastes champs cultivés, l'absence de haies et des structures arborées confinées, constituent des facteurs limitant à l'activité chiroptérologique. Bien que des chiroptères peuvent être observés sur l'ensemble de la zone d'étude, l'activité et la diversité restent maximales à hauteur des secteurs boisés. ▶ On notera toutefois la présence de plusieurs espèces de haut-vol dont l'activité n'est pas directement dépendante de la structuration paysagère, à savoir la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Khul et la Pipistrelle de Nathusius. ▶ Plusieurs espèces aux mœurs forestières sont contactées (les Murins de Bechstein et Brandt, l'Oreillard roux et gris ainsi que la Barbastelle d'Europe) mais dans des proportions plus faibles. 		Attention particulière pour les structures arborées. Faible enjeu pour les zones de grande culture.	FORT
		Estivage				
		Transit automnal				
Autre faune	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aucune prospection spécifique n'a été réalisée pour identifier d'éventuelles espèces de mammifères, d'insectes, de reptiles ou d'amphibiens présentes sur la zone d'étude. ▶ Un parc éolien présente généralement peu d'effets potentiels sur la faune non volante. ▶ Les données bibliographiques révèlent la présence de cortèges faunistiques liés aux pelouses méso-thermophiles. 		Nécessité de prendre en compte les bords de chemins, lambeaux d'anciennes pelouses et lisières thermophiles, potentiellement présentes sur la zone d'implantation potentielle.	TRÈS FAIBLE		
MILIEU SOCIO-ÉCONOMIQUE	Contexte démographique	<p>Les communes concernées par l'avis d'enquête publique sont peu peuplées : 4 092 habitants en 2017, pour une densité moyenne de 8,4 habitants par km².</p> <p>La répartition de la population est représentative de familles avec de jeunes enfants.</p>		<p>Démographie</p> <p>Influence nulle, voire positive, (une création d'activité nouvelle peut être source d'emploi, elle-même source d'augmentation de la population).</p>	NUL	
				<p>Logements</p> <p>Risque de dépréciation du foncier liée à la visibilité du parc éolien selon le projet paysager retenu.</p>	FAIBLE	
				<p>Emplois</p> <p>Influence positive : possibilité de création d'emplois en phase d'installation des éoliennes et de maintenance.</p>	NUL	

THÉMATIQUES		CARACTÉRISTIQUES	ENJEUX	NIVEAUX DE SENSIBILITÉ
	Contexte économique	Les activités économiques sont liées aux commerces, aux services et à l'agriculture. Malgré un fort taux d'actifs 80% contre 20% d'inactifs, peu d'entreprises ont été créées en 2019. Le tourisme est peu présent au sein du territoire, avec des activités de loisirs éloignées. La surface agricole utile de l'Aube est élevée (380 000 ha). La zone d'étude est essentiellement composée de terres arables, et ne comprend pas d'aires géographiques ou parcellaires classées AOC/AOP.	Patrimoine Développement possible d'un tourisme éducatif et scientifique. Économique Concurrence entre l'agriculture et les éoliennes faible du fait de leur faible emprise au sol.	FAIBLE
	Urbanisme et voisinage	Le Règlement National d'Urbanisme permet l'implantation d'un parc éolien sur les communes de Semoine et Villiers-Herbisse. La ferme la plus proche, non utilisée pour de l'habitation, se situe à environ 630 m. Les habitats les plus proches sont situés au niveau des bourgs de Villiers-Herbisse et de Semoine, à une distance de 1,3 km. Des infrastructures routières dites non structurantes, des ICPE (parcs éoliens) et une voie ferrée sont présents dans le voisinage de l'aire d'étude immédiate et rapprochée, et sont considérées dans l'étude de dangers.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Distance minimale à respecter de 500 m des zones d'habitations. ▶ Enjeux routiers et voie ferrée à prendre en compte dans l'étude de dangers. ▶ Risque industriel (ICPE) à prendre en compte dans l'étude de dangers. 	FORT
	Ouvrages et servitudes publiques	La zone d'étude est située à 11,5 km de l'aéroport de Paris-Vatry, nécessitant la consultation de l'aviation civile (balise VOR). Le projet n'est pas soumis aux servitudes aéronautiques liées au périmètre du volume de sécurité radar AMSR/HMSR. Une servitude liée aux couloirs d'hélicoptères (2 km de part et d'autre des itinéraires à vue) de Mailly-le-Camp traverse la zone d'étude selon un axe Sud-Est / Nord-Ouest. Toutefois, elle ne passe à l'aplomb d'aucune éolienne. Le radar ARAMIS étant à environ 25 km, un certificat Radeol sera demandé. Il conviendra de prendre en compte les infrastructures (RD110, RD10 et voie ferrée) qui traversent l'aire d'étude immédiate et les autres infrastructures avoisinantes. La canalisation de gaz la plus proche passe à plus de 3,7 km à l'Est de la zone d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Balise VOR : nécessite la consultation de l'aviation civile (DGAC). ▶ Réseau ARAMIS : demande du certificat Radeol. ▶ Implantation à une distance minimale de 1 fois la hauteur de l'éolienne en bout de pale par rapport aux RD10, RD110, RD98 et RD198. ▶ Implantation à une distance minimale de 2 fois la hauteur de l'éolienne en bout de pale par rapport aux A26 et RD677. ▶ Implantation à une distance minimale de 150 mètres de la voie ferrée. 	FORT
	Étude acoustique	Les premières habitations (villages de Semoine et Villiers-Herbisse) sont à 1,3 km de l'éolienne la plus proche.	Enjeux faibles.	FAIBLE
PAYSAGE ET PATRIMOINE	Échelle éloignée	Prise en compte de la place de l'éolien au sein de l'unité paysagère Champagne crayeuse.	Capacité d'accueil du paysage : risque d'effet de saturation visuelle.	FAIBLE
		Perception depuis les axes de transit majeur (A26, RD677, RN4).	Peu de perception des axes majeurs : fractionnée le cas échéant.	FAIBLE
		Risque de co-visibilité avec le patrimoine (sites classés/ inscrits, ...) et phénomène d'encerclement.	Éviter l'interaction avec les points d'appels remarquables.	MODÉRÉ
	Échelle rapprochée	Paysage légèrement vallonné à préserver.	Accompagnement des structures géomorphologiques et paysagères (lignes de force, hydrologie, végétation...) et rapport d'échelle.	MODÉRÉ
		Perception depuis les axes de transit secondaire.	Risque de saturation (cohérence avec les parcs voisins existants et raccord avec les parcs éoliens du Village de Richebourg I & II).	FORT
	Échelle immédiate	Topographie ondulée marquée par une alternance de crêtes et de noues.	Cohérence avec la topographie du site de projet.	MODÉRÉ
		Rareté du végétal (autre que les cultures) mettant en valeur le rapport d'échelle de ces vastes étendues.	Respect des formations boisées (bosquets, alignements) et du parcellaire agricole.	MODÉRÉ
Cohérence avec les parcs éoliens existants.		Risque de saturation.	FORT	

TITRE D : ANALYSE DES EFFETS ET DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT



1 DÉFINITION DES EFFETS ET IMPACTS

Comme noté au « *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres – Version révisée d'octobre 2020* », l'analyse des impacts potentiels du projet éolien nécessite une étude des effets prévisibles du projet relatifs à chaque impact potentiel dans la mesure où l'impact correspond au croisement de l'effet du projet avec l'enjeu défini à l'état initial, en d'autres termes : **Enjeu x Effet = Impact**.

L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté tandis que l'impact correspond à la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu). Par exemple pour un effet égal qui correspond à la destruction de 1 ha de forêt par exemple, l'impact d'une éolienne sera plus important si les 1 ha de forêt en question recensent des espèces protégées menacées.

Or les effets (et les impacts associés, s'ils existent) doivent être qualifiés par typologie, dans le temps et l'espace.

Nous parlerons ainsi d'effets :

- ✓ **En phase travaux (construction/démantèlement)** : lors des opérations d'abattage d'arbres, de défrichage puis lors des opérations de terrassement, de création de voiries et/ou de renforcement de chemins, etc. ;
- ✓ **En phase d'exploitation** : à travers la rotation des pales des éoliennes, la présence physique des éoliennes, les activités de maintenance ou encore l'accroissement de la fréquentation de la zone par utilisation des pistes d'accès, etc. ;
- ✓ **Cumulés** : par la combinaison des effets générés par l'interaction de plusieurs parcs éoliens et d'autres infrastructures d'envergure (routes, etc.) ;
- ✓ **Permanents** : un effet permanent est un effet durable, survenant en phase travaux ou en phase exploitation qui perdure après la mise en service, et que le projet doit s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser ;
- ✓ **Temporaires** : un effet temporaire peut être transitoire, momentané ou épisodique. Il peut intervenir en phase travaux (les bases de travaux) mais également en phase exploitation. Ces effets s'atténuent progressivement dans le temps jusqu'à disparaître ;
- ✓ **Directs** : un effet direct est un effet directement attribuable au projet (travaux ou exploitation) et aux aménagements projetés sur une des composantes de l'environnement ;
- ✓ **Indirects** : un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires plus ou moins éloignés du projet et apparaître dans un délai plus ou moins long.

Quant aux impacts qui découlent d'un croisement entre l'effet et l'enjeu, ils sont qualifiés avant et après application des mesures d'évitement et de réduction. On parlera alors de :

- ✓ **Impact brut** : un impact brut est un impact qualifié en l'absence de mesures d'évitement et de réduction ;
- ✓ **Impact résiduel** : un impact résiduel est un impact subsistant après l'application des mesures d'évitement et de réduction mises en place. S'il est notable, il peut induire la mise en œuvre de mesures compensatoires le cas échéant.

2 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

En l'absence de mise en œuvre du projet de parc éolien par AN AVEL BRAZ, les évolutions envisageables sont de deux types :

- ✓ Des effets négatifs

Il y aurait probablement plus de pesticides dans le sol et le sous-sol dû à une activité agricole sur le site du projet. Sans apport d'une autre énergie renouvelable, le contexte climatique devrait se dégrader, impactant l'écosystème local et global. Il n'y aurait pas d'emploi créé pour l'installation et la maintenance d'éolienne. Enfin, il ne pourrait y avoir de retombées économiques liées au projet.

- ✓ Des effets positifs

Il n'y aurait pas de mouvements de terre significatifs liés à la construction du parc, hormis le labourage des terres cultivées, comme actuellement. Le paysage ainsi que la faune et la flore ne changeraient pas par rapport à l'état actuel : moins d'effet de saturation et d'encerclement notamment. Les habitants les plus proches seraient préservés des contraintes (visuelles et acoustiques) qu'engendre un parc éolien. L'occupation du sol du site du projet n'évoluerait pas. L'activité agricole déjà présente resterait la même.

Il n'est pas attendu d'évolution significative sur les autres aspects en absence de mise en projet.

3 EFFETS GLOBAUX ET LOCAUX

La production d'électricité par aérogénérateur se caractérise par plusieurs effets positifs sur plan environnemental :

- ✓ L'absence de pollution de l'air : les éoliennes n'émettent ni gaz à effet de serre, ni poussière, ni fumée, ni odeur, ni gaz favorisant les pluies acides, etc. ;
- ✓ L'absence de pollution des eaux : les éoliennes ne génèrent pas de rejet polluant (métaux lourds, ...) dans le milieu aquatique ;
- ✓ L'absence de pollution des sols : les éoliennes ne produisent ni suie, ni cendre, ni déchet ;
- ✓ L'absence de risque d'accidents de grande ampleur ou de pollutions liées à l'approvisionnement de combustibles (marée noire, catastrophe nucléaire) ;
- ✓ La réversibilité totale et rapide, sans déchets dangereux ;
- ✓ La limitation du rejet des gaz à effet de serre constitue des effets globaux indirects et réductifs sur le réchauffement planétaire qui entre en concordance avec les Accords de Kyoto de 1997 et de Paris (2015).

Le projet ne présente pas d'impacts négatifs sur le milieu physique. Développées en substitution des centrales thermiques (à flamme) ou nucléaires, les éoliennes ont au contraire un effet positif puisqu'elles préservent l'eau, l'air et le sol des contaminations. De plus, elles n'émettent pas de gaz à effet de serre et permettent ainsi de lutter contre le réchauffement climatique.

Sur le plan socio-économique, on relève les effets locaux positifs suivants :

- ✓ Retombées fiscales pour les collectivités, principalement la commune, et loyers pour les propriétaires fonciers ;
- ✓ Création d'emplois directs, en phase de chantier puis en phase exploitation (entretien, maintenance) et indirects (tourisme pédagogique). Selon l'ADEME, un parc éolien permet de créer environ un emploi à temps plein par tranche de 10 MW. Ce chiffre correspond à celui estimé par les constructeurs et les exploitants de parcs éoliens, soit près de 4 emplois ;
- ✓ Création d'une dynamique locale de développement durable ;
- ✓ Image dynamique et moderne pour les communes d'accueil.

4 MILIEU PHYSIQUE

4.1 EFFETS SUR LE RELIEF ET LE SOUS-SOL

PHASE DE CONSTRUCTION

Les principaux impacts d'un parc éolien sur le relief et le sous-sol interviennent lors de la phase de construction du projet. En effet, l'implantation d'éolienne nécessite la création de fondation ancrée dans le sol. Pour ce faire, environ 380 à 490 m³ de béton sont coulés dans une excavation de 2,5 à 4,4 m de profondeur environ.

L'implantation d'une éolienne induit également la création de chemins d'accès, d'une aire de montage et de plateformes pour l'installation de postes de livraison auxquels les éoliennes seront raccordées par des câbles enterrés à 80 cm de profondeur dans le sol.

Les emprises au sol totalisent en phase chantier **3,27 ha pour l'ensemble des 9 éoliennes** pour l'ensemble des éoliennes, des chemins nouveaux et renforcés.

Les principaux mouvements de terre seront effectués dans les opérations de terrassement de la plate-forme, de la réalisation des tranchées de câbles et de la réalisation et/ou de la réfection de chemin d'accès.

Les effets des travaux sur le sol et le sous-sol sont liés à l'importance des mouvements de terre générés par le décaissement de la plateforme et le déblaiement de fosses pour les fondations :

- ✓ Décapage de 2 362 m² sur environ 30 cm, soit environ 709 m³ par éolienne,
- ✓ Fondation : par éolienne, cercle maximum de 22 mètres de diamètre (aire de l'ordre de 380 m²) sur maximum 4,4 mètres de profondeur : 1 672 m³ maximum par éolienne.

Pour l'ensemble du parc cela représente 21 429 m³ de volume de remblais répartis sur les 9 aires de chantier.

Ajoutons la création de 1 471 mètres de chemins nouveaux (soit 7 355 m²) et 4 068 m de chemins confortés. Cela engendre une surface décaissée supplémentaire de l'ordre de 3 427 m³.

Les effets des travaux sur le sol restent globalement faibles et limités aux sites d'implantation.

Des **tassements des sols** sont attendus sur la totalité de l'emprise du chantier du fait du passage des engins sur des sols actuellement partiellement meubles (présence de craie sous-jacente).

En considérant les faibles dimensions des installations implantées et les mesures préventives, l'impact sur le sol et le sous-sol est estimé à faible et ponctuel.

La qualité du sol peut-être également atteinte par des pollutions en phase de chantier, notamment par une éventuelle fuite de liquide (gazole, huile, etc.) issue des engins de chantier (voir chapitre suivant sur l'eau).

Étant donnée la faible probabilité de ces accidents, l'impact sur la qualité du sol en phase de travaux est estimé comme faible.

Par ailleurs le projet engendre très peu d'imperméabilisation : uniquement au droit des éoliennes (fondations et postes de livraison).

PHASE EXPLOITATION

Les emprises au sol totalisent en phase exploitation 12 303 m² de plateformes autour des 9 éoliennes, 1 471 m de chemins créés, soit 7 355 m², 4 068 m de chemins confortés et 540 m² pour les postes de livraison.

La surface empruntée à l'agriculture en phase exploitation est donc **de 2,42 ha au total.**

Durant son exploitation, une éolienne n'induit aucune pollution, ni aucun remaniement du sol. L'impact de l'exploitation de l'éolienne est considéré comme très faible et aucune mesure particulière n'est à prendre.

PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

La phase de démantèlement a pour but une remise en état du site. Comme le souligne l'article 1er de l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif à la remise en état d'un site de production d'électricité à partir d'éoliennes, les fondations des éoliennes seront excavées, tandis que les aires de grutage, le système de raccordement au réseau (sur 10 mètres autour des éoliennes et du poste de livraison) et les chemins d'accès créés dans les parcelles devront être décaissés et remplacés par des terres similaires aux terres en place à proximité de l'installation. Le porteur de projet évacuera l'ensemble des fondations.

La remise en état du site sera conforme à la loi.

L'objectif sera le retour à l'usage initial des terres impactées, soit un milieu agricole à niveau agronomique équivalent.

Lors de cette phase, un risque de pollution peut également provenir des engins : fuites de carburants ou d'huile, rupture accidentelle de flexibles, etc. Toutefois, pour les mêmes raisons qu'en phase de construction, **l'impact est jugé très faible.**

4.2 EFFETS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

PHASE DE CONSTRUCTION

Lors des terrassements et de la mise en place des fondations, l'usage de béton, armatures et ferrallages peut avoir une incidence sur les eaux souterraines.

La phase de travaux peut entraîner également **un risque de pollution des sols et du sous-sol ou des eaux en cas de déversement accidentel ou de ruissellement** d'hydrocarbures, liquides d'entretien ou huiles provenant des engins utilisés.

Les principaux produits introduits sur le chantier sont le fuel pour les engins de chantier (stocké dans une citerne de quelques centaines de litres, remplie périodiquement par camion-citerne), ainsi que des huiles et des liquides d'entretien (liquide de refroidissement) pour la maintenance courante des engins en quantité marginale (quelques litres). L'impact peut être qualifié de faible.

PHASE EXPLOITATION

Seule une **pollution accidentelle lors des opérations d'entretien et de maintenance** (déversement, fuite de produits) peut être à l'origine d'impact sur le sol ou le sous-sol. La maintenance consiste à changer les huiles hydrauliques et de graissage.

- ✓ Les huiles hydrauliques :
 - Graissage du multiplicateur : environ 500 litres,
 - Graissage des motoréducteurs d'orientation des pales et de la nacelle : environ 100 litres.
- ✓ Les graisses :

Elles sont appliquées aux roulements (génératrices, paliers d'arbre lent, d'azimut, de pitch, etc.). Elles représentent environ 20 kilogrammes pour l'ensemble de ces roulements. L'impact peut être qualifié de très faible.

PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Le démantèlement induit les mêmes risques que le chantier de construction.

4.3 EFFETS SUR LES CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le captage d'eau potable le plus proche est celui de Semoine, à 2,5 km de l'éolienne E01. Ce forage dispose de plusieurs périmètres de protection, définis par arrêté préfectoral. Aucune des éoliennes du projet de parc du Village de Richebourg III ne se trouve au sein de ces périmètres de protection puisque le périmètre de protection éloigné est à 1,8 km de l'éolienne la plus proche. Le projet éolien n'entraîne aucun impact sur le captage et le réseau d'eau potable durant les différentes phases.

4.4 EFFETS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

La source du cours d'eau l'Herbissonne est située dans le périmètre immédiat du projet, à 410 mètres de la première éolienne. Le projet ne prévoit pas de réalisation de prélèvement d'eau, de rejet dans le milieu ou de modification de cours d'eau ou de ruisseau. Aucun plan d'eau, fossé ou ruisseau ne sera créé ou modifié.

Les chemins d'accès créés ou aménagés ne traversent aucun cours d'eau. Aucune modification du fonctionnement hydrographique et hydrologique du secteur n'est donc à attendre.

Néanmoins, les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement peuvent avoir un effet sur ce cours d'eau.

PHASE DE CONSTRUCTION

La phase de travaux peut entraîner également **un risque de pollution des sols ou des eaux de surface en cas de déversement accidentel ou de ruissellement** d'hydrocarbures, liquides d'entretien ou huiles provenant des engins utilisés.

Les principaux produits introduits sur le chantier sont le fuel pour les engins de chantier (stocké dans une citerne de quelques centaines de litres, remplie périodiquement par camion-citerne), ainsi que des huiles et des liquides d'entretien (liquide de refroidissement) pour la maintenance courante des engins en quantité marginale (quelques litres). L'impact peut être qualifié de faible.

PHASE EXPLOITATION

Seule une **pollution accidentelle lors des opérations d'entretien et de maintenance** (déversement, fuite de produits) peut être à l'origine d'impact sur le sol ou les eaux de surface. La maintenance consiste à changer les huiles hydrauliques et de graissage.

- ✓ Les huiles hydrauliques :
 - Graissage du multiplicateur : environ 500 litres,
 - Graissage des motoréducteurs d'orientation des pales et de la nacelle : environ 100 litres.
- ✓ Les graisses :

Elles sont appliquées aux roulements (génératrices, paliers d'arbre lent, d'azimut, de pitch, etc.). Elles représentent environ 20 kilogrammes pour l'ensemble de ces roulements. L'impact peut être qualifié de très faible.

PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Le démantèlement induit les mêmes risques que le chantier de construction.

4.5 EFFETS SUR LE CLIMAT ET LA QUALITÉ DE L'AIR

Les impacts du projet sur le climat et la qualité de l'air peuvent être jugés :

- ✓ **Temporaires et faibles en phase de construction du parc éolien** : les travaux de montage des éoliennes induisent un trafic routier qui génère temporairement des émissions de polluants et de gaz à effet de serre ;
- ✓ **Positifs en phase d'exploitation du parc éolien** : le développement de la production d'énergie à partir de ressources naturelles renouvelables contribue à la diminution des émissions de gaz à effet de serre (résultant essentiellement de la combustion des énergies fossiles), fortement responsables du changement climatique ;
- ✓ **Temporaires et faibles en phase de démantèlement du parc éolien** : comme lors de la construction, la phase de démantèlement implique temporairement des émissions de polluants par les engins de chantier en charge de la déconstruction des éoliennes et de la remise en état du site.

Un des intérêts de l'énergie éolienne est l'absence de production de polluants atmosphériques, et notamment de gaz à effet de serre, lors de la phase de production d'électricité.

Cependant, les aérogénérateurs peuvent émettre des polluants atmosphériques, source de changements climatiques (réchauffement, pluies acides) ou de dégradation de la qualité de l'air lors de leur fabrication, leur transport jusqu'à leur lieu d'implantation, leur installation et leur maintenance.

PHASE DE CONSTRUCTION

Les travaux de montage des éoliennes induisent temporairement une production de polluants atmosphériques lors de l'implantation du parc éolien.

Les trois principales sources de rejets atmosphériques associées à la phase de travaux correspondent à des émissions diffuses liées :

- ✓ Aux émissions de gaz d'échappement (NO_x, SO₂, CO, COV, poussières) liées au trafic :
 - Des camions de transport des éléments des éoliennes, des grues de montage, etc. ;
 - Des véhicules des différents intervenants sur le chantier.
- ✓ À l'envol et l'émission de poussières liés :
 - Au trafic sur les chemins d'accès ;
 - À l'excavation de la terre au niveau des fondations des éoliennes et des chemins d'accès.
- ✓ Aux émissions de gaz de combustion (poussières, SO₂, NO_x, CO, COV, métaux) liées à l'utilisation au minimum d'un groupe électrogène pendant les travaux sur site (fonctionnant a priori au fioul léger).

Cet impact, **temporaire et réversible**, inhérent à toute nouvelle construction, peut être jugé comme **faible**.

PHASE EXPLOITATION

Comme précisé précédemment, la phase de production d'électricité est très peu génératrice de polluants atmosphériques. La seule émission provient des voitures de sous-traitants réalisant notamment la maintenance de l'éolienne.

D'un point de vue global, l'éolien est profitable à la réduction des émissions de CO₂, contrairement aux autres sources d'énergie dites non renouvelables, comme nous le montrent les chiffres ci-dessous (source : RTE) :

- ✓ Centrale thermique au fioul : 800 grammes par kWh produit ;
- ✓ Centrale à gaz : 400 grammes par kWh produit ;
- ✓ Centrale nucléaire : 10 grammes par kWh produit ;
- ✓ Centrale éolienne : 9 grammes par kWh produit.

Nota : pour les centrales éoliennes, les émissions couvrent à la fois la construction et l'exploitation.

Définition du principe de substitution :

Quand une éolienne produit de l'énergie, celle-ci est injectée dans le réseau, pour une consommation immédiate, puisque l'énergie électrique ne se stocke pas. Le gestionnaire du réseau électrique intervient alors en régulant les sources de production, à savoir en réduisant principalement la production d'origine thermique (laquelle est rendue nécessaire par l'incapacité des centrales nucléaires à adapter rapidement sa production à la demande). Le principe est donc le suivant : au lieu de réguler le nucléaire à l'aide du thermique seul, on le régule avec le thermique et les éoliennes. Plus l'éolien produit, moins le thermique est sollicité. Sans éolien, on est dans le cas de la seule régulation au thermique (mis à part bien sûr l'hydraulique, aussi capable d'adaptation rapide), avec une production de CO₂ élevée. Avec l'éolien, le thermique est moins sollicité, moins de CO₂ est donc produit. « Malgré l'intermittence du vent, l'installation d'éoliennes réduit les besoins en équipements thermiques nécessaires pour assurer le niveau de sécurité d'approvisionnement souhaité. On peut en ce sens parler de puissance substituée par les éoliennes » (Source : RTE).

Ce projet a donc **un impact positif** sur la qualité de l'air puisqu'il est l'alternative à d'autres énergies polluantes.

Quantitativement, la matière première nécessaire à la production d'énergie éolienne est renouvelable et gratuite. Dans un tel système de production énergétique, il n'y a aucun impact écologique ou économique dû à une surexploitation de la ressource.

L'énergie éolienne produit peu de gaz à effet de serre susceptible de participer au réchauffement climatique et ne libère aucun polluant chimique pouvant induire des événements météorologiques comme des pluies acides par exemple. On peut donc considérer que **l'exploitation d'un parc éolien a un impact positif sur le climat**.

PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

A l'instar de la phase de construction, la phase de démantèlement induira également une production de gaz d'échappement par les engins nécessaires à la déconstruction de l'éolienne et à la remise en état du site. Cet impact, **temporaire et réversible**, peut être jugé comme **faible**.

4.6 RISQUES NATURELS

4.6.1 RISQUE SISMIQUE

Les zones envisagées sont localisées dans une zone d'enjeu faible (niveau 1). Dans cette zone, aucune prescription parasismique particulière pour les bâtiments n'est requise. Néanmoins, les éoliennes entrent dans la catégorie des bâtiments industriels de plus de 28 mètres, donc en catégorie III (coefficient d'importance de 1,2).

Le risque sismique sera d'autant plus faible que les constructions respecteront la nouvelle réglementation parasismique (arrêté du 22 octobre 2010) qui a été mise en application le 1er mai 2011. Il n'y a pas d'impact du projet sur le risque sismique.

4.6.2 RISQUE INONDATION ET COULÉE DE BOUES

Le projet éolien n'engendrera pas d'effet notable sur le risque d'inondation du fait de la position des éoliennes sur des points hauts et de l'éloignement des secteurs à risques.

Seule l'exposition de surface nue au droit des emprises du chantier lors des phases de construction et de démantèlement pourrait favoriser l'entraînement de boues par les eaux de ruissellement. Néanmoins, compte-tenu de la planéité des emplacements des éoliennes, et de la faiblesse de l'emprise au sol du projet, **ce risque** lié aux phénomènes d'érosion pluviale **reste négligeable**.

4.6.3 RISQUE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

La plupart des éoliennes ne sont pas touchées par l'aléa retrait-gonflement des argiles. Une éolienne est située dans un secteur touché par un aléa faible de retrait-gonflement des argiles (E09) et une seconde est touchée par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles (E05).

Par mesure de précaution lors de la phase de construction, le niveau hydrique naturel du sol sera conservé. Par exemple, du béton de propreté sera mis en œuvre rapidement après ouverture des fouilles et sur une surface élargie pour protéger au maximum le sol des ruissellements sous la fondation. Ces précautions éventuelles seront issues des prescriptions découlant de l'étude géotechnique préalable.

4.6.4 RISQUE MOUVEMENTS DE TERRAIN

L'implantation choisie pour les éoliennes ne concernant pas de coteaux ou de bordures de corniche rocheuse, **aucun risque d'effondrement n'est à prévoir. Le projet de parc éolien n'est pas concerné par le risque de mouvements de terrain.**

4.6.5 RISQUE REMONTÉE DE NAPPE

Le site du projet est concerné par le phénomène de remontées de nappes : **le risque d'inondation par débordement de nappe est identifié pour les éoliennes E02 et E05 et le risque d'inondations de cave est identifié pour les éoliennes E01, E08 et E09**. Tandis que les autres éoliennes sont positionnées dans des secteurs où le risque de débordement de nappe et/ou inondation de cave est inexistant.

Pour rappel, dans le cadre de l'implantation d'un parc éolien, des études géotechniques systématiques et complètes sont réalisées pour le dimensionnement des fondations en amont de la construction. Elles permettent d'adapter la fondation à la nature du sol et à pallier, localement et le cas échéant, les anomalies géotechniques. La proximité de la nappe sera prise en compte dans ce sens.

Les éoliennes, leurs fondations et l'évaluation du sol seront conformes à la norme IEC 61-400 et le contrôle technique obligatoire prévu à l'article R.111-32 du Code de la construction en attestera la conformité.

4.6.6 RISQUE Foudre

Le projet n'entraîne pas de modification locale de la densité de foudroiement.

Toutefois, la foudre est susceptible de frapper l'éolienne. **Ce danger ne peut pas être écarté** : l'impact de la foudre représente environ 3 % des causes de dysfonctionnement recensées sur les installations. La zone de projet est soumise à une exposition supérieure à la moyenne nationale au foudroiement.

4.6.7 RISQUE TEMPÊTES ET CYCLONES

Par définition les éoliennes sont conçues pour résister aux vents violents (elles peuvent fonctionner normalement avec des vents allant jusqu'à 90 km/h et sont construites pour résister à des vents pouvant aller jusqu'à 250 km/h).

Lorsque la puissance des vents dépasse la vitesse de sécurité (90 km/h), un système de freinage hydraulique bloque la nacelle et le rotor, et les pales sont maintenues en « drapeaux », leur permettant de réduire leur prise au vent. **Le risque de tempête étant faible, il ne présente pas de danger particulier pour le projet.**

4.7 SYNTHÈSE DES EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

THÉMATIQUES	EFFETS POTENTIELS	MESURE PARTICULIÈRE
Sur le plan global	Le projet a des effets positifs en raison du phénomène de substitution : développement d'une énergie renouvelable propre en remplacement d'énergies polluantes et limitées dans le temps.	Non
Relief et sous-sol	<i>PHASE DE CONSTRUCTION</i> ▶ Le projet engendre quelques mouvements de terre : excavation pour les fondations ; ▶ Risque de pollution accidentelle au moment des travaux.	Oui
Eaux souterraines et de surface	<i>PHASE DE CONSTRUCTION</i> ▶ Risque de pollution accidentelle au moment des travaux. <i>PHASE EXPLOITATION</i> ▶ Risque de pollution accidentelle lors des opérations de maintenance.	Oui
Captage d'eau potable	Aucun effet particulier.	Non
Qualité de l'air	Aucun effet particulier localement, effet positif globalement.	Non
Risque sismique	Aucun effet particulier.	Non
Risque inondation	Aucun effet particulier.	Non
Risque retrait-gonflement des argiles	Aucun effet particulier.	Non
Risque mouvement de terrain	Aucun effet particulier.	Non
Risque remontée de nappe	Aucun effet particulier.	Non
Risque foudre	<i>PHASE EXPLOITATION</i> ▶ Les éoliennes sont sensibles au risque foudre.	Oui
Risque tempête	<i>PHASE EXPLOITATION</i> ▶ Les tempêtes peuvent présenter une contrainte pour l'exploitation.	Oui

Les mesures prises sont détaillées plus loin dans le dossier au chapitre intitulé : **Titre F : Mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les effets du projet.**

5 MILIEU NATUREL

5.1 EFFETS SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LA FAUNE TERRESTRE

Le diagnostic écologique n'a pas permis d'identifier d'habitat naturel remarquable susceptible de présenter un intérêt de conservation particulier à l'échelle régionale. Les espèces végétales observées sont globalement communes pour le territoire considéré.

Ces habitats, en particulier les éléments boisés ligneux et les bermes des chemins, peuvent néanmoins présenter des intérêts en termes de fonctionnalité (site de nidification, territoire de chasse, site de repos...) pour une multitude d'espèces animales, les oiseaux et les chauves-souris en particulier.

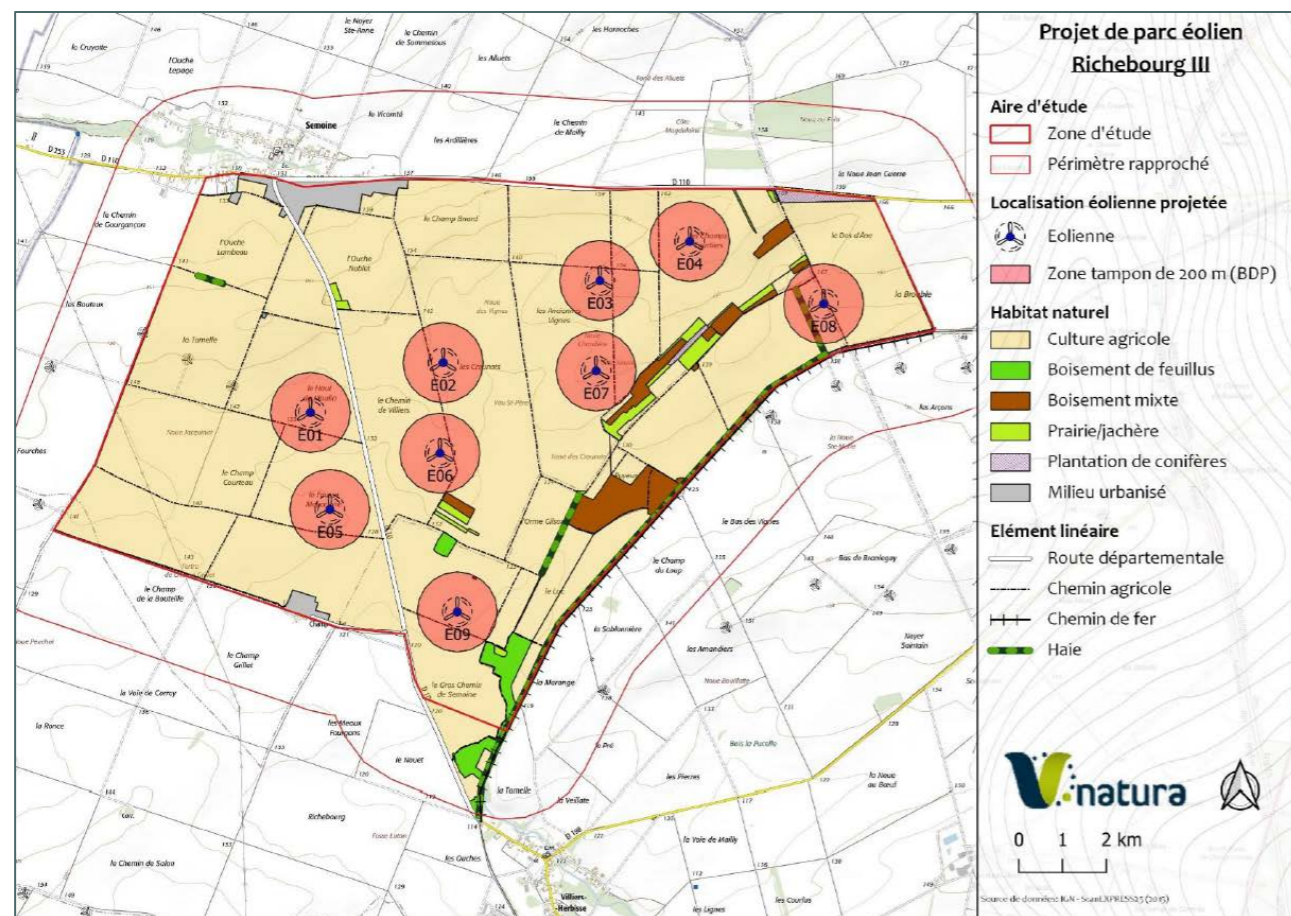


Figure 87 : Impacts potentiels des éoliennes sur les boisements et haies de la zone d'étude

PHASE DE CONSTRUCTION ET PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Une attention devra être portée à la préservation des secteurs les plus remarquables pendant la phase de construction :

- ✓ Pour empêcher la circulation de véhicules et l'entreposage de matériels sur les bords de chemin ou de parcelles susceptibles de présenter un intérêt écologique,
- ✓ Limiter la vitesse de circulation des véhicules pour limiter la projection de poussières vers les milieux favorables à une diversité entomologique et floristique.

PHASE EXPLOITATION

Aucun impact sur la flore, les milieux naturels ou la faune terrestre n'est prévisible en phase exploitation des éoliennes car l'ensemble des opérations de maintenance ou d'entretien des machines seront effectués depuis les plateformes et les accès prévus à cet effet seront utilisés. Par ailleurs, les prairies et les boisements sont évités par les aménagements.

5.2 EFFETS SUR L'AVIFAUNE ET LES CHIROPTÈRES

En raison de leur mobilité et les enjeux connus pour certaines espèces, les oiseaux et les chauves-souris constituent les deux groupes les plus sujets aux effets de l'installation d'un parc éolien. Selon les espèces, le contexte environnemental de l'aire d'étude immédiate et les caractéristiques du parc éolien, ses effets potentiels en phase de travaux puis en phase exploitation peuvent se rapprocher de trois types principaux :

- ✓ Les destructions ou altérations des habitats d'espèces en phase travaux,
- ✓ Les perturbations et dérangements d'individus :
 - Pertes de territoires de reproduction, de repos ou d'alimentation d'espèces nicheuses ou en stationnement,
 - « Effet barrière » entraînant une prise ou une perte d'altitude, des évitements latéraux voire des demi-tours pour les oiseaux,
- ✓ La mortalité directe par collision/projection au sol par les mouvements d'air.

Parmi ces effets potentiels de l'implantation d'un parc éolien, seul les travaux réalisés sur la mortalité directe apportent un éclairage précis sur les espèces présentant une réelle sensibilité.

Les effets des parcs éoliens sur les oiseaux et les chiroptères, bien que variés (destruction d'habitats, mortalité, effet « barrière », dérangement...), ne se traduisent en impacts qu'à certaines conditions qui sont liées :

- ✓ A la configuration de la zone d'implantation potentielle et les modalités d'occupation par les espèces,
- ✓ A la sensibilité de ses espèces,
- ✓ Aux caractéristiques du parc éolien...

5.2.1 IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

5.2.1.1 Impacts bruts

Les impacts bruts sont évalués dans le cadre d'implantation d'éoliennes en milieu ouvert et d'éoliennes, à distance des lisières forestières et les haies et avec des gardes au sol supérieures à 30 m et de diamètre de rotor inférieur à 90 m (caractéristique moyenne pour les parcs ayant contribué à la compilation de données mortalité en Champagne-Ardenne). Le niveau d'impact retenu prend en compte le statut biologique des espèces et les effectifs observés sur le territoire considéré.

Pour l'analyse, ne sont retenues que les espèces :

- ✓ Insrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et pour lesquelles la France a des obligations de conservation ;
- ✓ Présentant des enjeux de patrimonialité modérés à très forts ;
- ✓ Présentant une sensibilité très forte à la présence d'éoliennes.

Il en ressort une liste de 19 espèces.

Tableau 45 . Synthèse des impacts bruts sur les oiseaux

Nom vernaculaire	Enjeux		Sensibilité				Intensité de l'effet sur la zone d'étude	Niveau d'impact retenu
			Risque de collision		Risque de perturbation			
	Niveau	Précisions	Niveau	Précisions	Niveau	Précisions		
Espèces confirmées								
Faucon pèlerin	Très fort	Nicheur très rare en CA	Très faible		Faible à modéré	Dérangement pendant travaux près sites de reproduction mais pas d'effet barrière	Nicheur très localisé dans les silos agricoles ou pylône, migrateur régulier	Faible
Grue cendrée	Très fort	Nicheur en danger en France, occasionnel en CA	Très faible	Mais risque élevé sur sites de gagnage	Modéré	Dérangement pendant travaux près haltes migratoires, perte d'habitats pendant exploitation (zones de gagnage), effet barrière connu en migration	Migrateur régulier mais effectifs limités, absence de zone de gagnage régulières, hauteurs de vol importantes	Très faible à faible
Busard des roseaux	Fort	Nicheur rare en CA, vulnérable en France	Modéré	Risque modéré en migration et proche sites reproduction	Faible à modéré	Dérangement pendant travaux près sites de reproduction mais pas d'effet barrière	Nicheur occasionnel, migrateur régulier, habitats favorables mais nicheur rare en cultures	Très faible à faible
Busard cendré	Fort	Nicheur vulnérable en France	Modéré	Risque modéré en migration et proche sites reproduction	Faible à modéré	Dérangement pendant travaux près sites de reproduction mais pas d'effet barrière	Nicheur et migrateur régulier, habitats favorables	Faible à modéré
Œdicnème criard	Modéré	Nicheur peu commun en CA, quasi menacé en France	Très faible		Faible à modéré	Dérangement pendant travaux près sites de reproduction et haltes migratoires, perte d'habitats pendant exploitation possible	Nicheur et migrateur régulier, habitats favorables	Faible à modéré
Busard Saint-Martin	Modéré	Nicheur peu commun en CA	Très faible		Faible à modéré	Dérangement pendant travaux près sites de reproduction mais pas d'effet barrière	Nicheur, migrateur et hivernant régulier, habitats favorables	Faible à modéré
Grand Cormoran	Modéré	Nicheur très rare en CA	Très faible		Modéré à très fort	Dérangement pendant travaux près sites de reproduction et haltes migratoires, perte d'habitats pendant exploitation, effets barrières connus	Non nicheur, faibles effectifs en migration, absence de zones humides favorables	Très faible à faible
Traquet motteux	Modéré	Nich. Occasionnel CA, quasi menacé en France	Très faible		Faible à modéré	Dérangement pendant travaux près sites de reproduction mais pas d'effet barrière	Non nicheur, migrateur régulier	Très faible
Tarier des près	Modéré	Nich. Très rare CA, vulnérable en France	Très faible		Faible à modéré	Dérangement pendant travaux près sites de reproduction mais pas d'effet barrière	Non nicheur, migrateur régulier	Très faible
Tarin des aulnes	Modéré	Nicheur très rare en CA (Ardennes), quasi menacé en France	Très faible		Nul	Espèce forestière et pas d'effet barrière	Non nicheur, migrateur occasionnel	Nul
Pluvier doré	Faible	Annexe I DO, hivernant irrégulier en CA	Faible		Faible à modéré	Dérangement pendant travaux près des haltes migratoires, perte d'habitats pendant exploitation possible	Migrateur et hivernant régulier, habitats mais effectifs limités	Très faible à faible
Buse variable	Nul	Nicheur très commun en CA	Très fort	Mortalité forte dans plusieurs pays	Faible à modéré	Dérangement pendant travaux près sites de reproduction mais pas d'effet barrière	Nicheur	Faible à modéré
Faucon crécerelle	Nul	Nicheur commun en CA	Très fort	Mortalité forte dans plusieurs pays	Faible à modéré	Dérangement pendant travaux près sites de reproduction mais pas d'effet barrière	Nicheur sur la zone d'étude, observée dans des effectifs importants	Faible à modéré
Alouette des champs	Nul	Nicheur très commun en CA	Très fort	Migrateur nocturne + espèce très commune	Faible à modéré	Dérangement pendant travaux près sites de reproduction mais pas d'effet barrière	Espèce très commune	Très faible à faible
Étourneau sansonnet	Nul	Nicheur très commun en CA	Très fort	Espèce très commune/abondante	Très faible	Espèce +/- forestière et pas d'effet barrière	Espèce très commune	Très faible à faible
Pigeon ramier	Nul	Nicheur très commun en CA	Très fort	Mortalité très forte sur parcs en Allemagne, modéré ailleurs	Très faible	Espèce +/- forestière et pas d'effet barrière	Espèce très commune	Très faible à faible
Hirondelle de fenêtre	Nul	Nicheur commun en CA	Très fort	Mortalité très forte sur parcs au Portugal, modéré ailleurs	Nul	Espèce anthropophile et pas d'effet barrière	Nicheur dans villages périphériques, migrateur régulier	Très faible à faible
Milan noir	Modéré	Nicheur peu commun en CA	Fort	Risque élevé en migration et proche sites reproduction	Modéré	Dérangement pendant travaux près sites de reproduction mais pas d'effet barrière	Non nicheur, migrateur régulier	Faible à modéré
Bondrée apivore	Modéré	Nicheur peu commun en CA	Faible	Mortalité forte sur parcs en Espagne et Allemagne, faible ailleurs	Faible à modéré	Dérangement pendant travaux près sites de reproduction mais pas d'effet barrière	Faibles effectifs en migration, habitats peu favorables pour nidification	Très faible

5.2.1.2 Impacts du projet

Le niveau d'impact est révisé en fonction du type de machine retenu, de l'implantation envisagée notamment leur proximité vis-à-vis des éléments paysagers favorables à l'activité de l'avifaune et de la biologie propre à chacune des espèces.

Dans le cas présent, la diminution de la garde au sol (inférieure à 50 m) est susceptible d'engendrer une augmentation des risques de collision qu'il convient de prendre en compte dans l'évaluation initiale de l'impact du projet. De manière arbitraire, l'évaluation à dire d'expert a été retenue en prenant en compte l'espèce, son comportement en période de nidification ou en migration et son attachement aux milieux ouverts ou aux lisières.

Tableau 46 : Synthèse des impacts du projet sur les oiseaux

Nom vernaculaire	Impact brut initial	Impact du projet	
		Niveau	Précisions
Espèces confirmées			
Faucon pèlerin	Faible à modéré	Faible	Prise en compte de l'axe migratoire principal + mesures rapaces
Busard cendré	Faible à modéré	Modéré	Si travaux hors période de reproduction + mesures rapaces
Busard Saint- Martin	Faible à modéré	Modéré	Si travaux hors période de reproduction + mesures rapaces
Buse variable	Faible à modéré	Modéré	Si travaux hors période de reproduction + mesures rapaces
		E08 : Fort	Nidification possible dans la haie située à proximité de l'éolienne E08
Faucon crécerelle	Faible à modéré	Modéré	Si travaux hors période de reproduction + mesures rapaces
		E08 : Fort	Nidification possible dans la haie située à proximité de l'éolienne E08
Œdicnème criard	Faible à modéré	Modéré	Si travaux hors période de reproduction mais possible perte habitat
Grue cendrée	Faible	Faible	Prise en compte de l'axe migratoire principal
Busard des roseaux	Très faible à faible	Faible	Si travaux hors période de reproduction + mesures rapaces
Pluvier doré	Très faible à faible	Faible	Perte d'habitat en période de travaux/exploitation
Alouette des champs	Très faible à faible	Faible	Si travaux hors période de reproduction
Étourneau sansonnet	Très faible à faible	Faible	Éoliennes >200 m des lisières et habitats favorables
		E08 : Modéré	Éolienne E08 < 200 m des lisières et habitats favorables
Pigeon ramier	Très faible à faible	Faible	Éoliennes >200 m des lisières et habitats favorables
		E08 : Modéré	Éolienne E08 < 200 m des lisières et habitats favorables
Hirondelle de fenêtre	Très faible à faible	Faible	Territoires de chasse peu attractifs

Nom vernaculaire	Impact brut initial	Impact du projet	
		Niveau	Précisions
Espèces confirmées			
Grand Cormoran	Très faible à faible	Très faible	Prise en compte de l'axe migratoire principal
Traquet motteux	Très faible	Très faible	Si travaux hors période de reproduction
Tarier des près	Très faible	Très faible	Si travaux hors période de reproduction
Tarin des aulnes	Nul	Nul	
Bondrée apivore	Très faible	Très faible	Prise en compte de l'axe migratoire principal + mesures rapaces
Milan noir	Modéré	Faible	Prise en compte de l'axe migratoire principal + mesures rapaces

L'éloignement des éoliennes des secteurs arborés et des principaux axes de déplacements des oiseaux migrateurs ainsi que la réalisation de travaux en dehors de période de nidification vont permettre de limiter les impacts sur la plupart des espèces migratrices et les oiseaux nicheurs des cultures céréalières. L'impact résiduel pour certaines espèces est considéré comme très faible voire nul. Il reste néanmoins modéré pour les rapaces (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Buse variable et Faucon crécerelle) et l'Œdicnème criard en raison des gardes au sol réduites.

À noter l'impact résiduel considéré comme fort dans le cas de l'éolienne E08 pour la Buse variable et le Faucon crécerelle. La mise en place de suivis post-implantations, en particulier la réalisation de suivis pluriannuels de la mortalité et des comportements, permettra de confirmer que la mortalité éventuelle est non significative pour le territoire considéré. À défaut, des mesures correctrices seront proposées pour réduire l'impact détecté à un niveau acceptable.

5.2.2 IMPACTS SUR LES CHIROPTÈRES

5.2.2.1 Impacts bruts

Les impacts bruts sont évalués dans le cadre d'implantation d'éoliennes en milieu ouvert et d'éoliennes, à distance des lisières forestières et les haies et avec des gardes au sol supérieures à 30 m et de diamètre de rotor inférieur à 90 m (caractéristique moyenne pour les parcs ayant contribué à la compilation de données mortalité en Champagne-Ardenne). Le niveau d'impact retenu prend en compte le statut biologique des espèces et les effectifs observés sur le territoire considéré.

Pour l'analyse, sont retenues les espèces :

- ✓ Inscrites aux annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » et pour lesquelles la France a des obligations de conservation et de protection :
- ✓ Présentant des enjeux de patrimonialité modérés à très forts,
- ✓ Présentant une sensibilité très forte à la présence d'éoliennes.

Il en ressort une liste de 11 espèces :

Tableau 47 : Synthèse des impacts bruts sur les chiroptères

Nom vernaculaire	Enjeux		Sensibilité				Intensité de l'effet sur la zone d'étude	Niveau d'impact retenu
			Risque de collision		Risque de perturbation			
	Niveau	Précision	Niveau	Précision	Niveau	Précision		
Barbastelle d'Europe	Fort	Ann. II DHFF Vulnérable en CA	Très faible	-	Faible à modéré	Dérangement gîtes et modification territoires de chasse	Effectif réduit, dépendant structures paysagères	Très faible
Murin de Bechstein	Fort	Ann. II DHFF Vulnérable en CA	Très faible	-	Faible à modéré	Dérangement gîtes et modification territoires de chasse	Effectif réduit, dépendant structures paysagères	Très faible
Murin de Brandt	Très faible		Très faible	-	Nul à très faible	Modification territoires de chasse	Effectif réduit, dépendant structures paysagères	Très faible
Noctule commune	Modéré	Vulnérable en France	Très fort	Espèce de haut-vol + migratrice	Faible	Dérangement gîtes et territoires de chasse	Migrateur possible	Modéré
Noctule de Leisler	Modéré	En régression en France + vulnérable en CA	Très fort	Espèce de haut-vol + migratrice	Faible à modéré	Dérangement gîtes et modification territoires de chasse	Effectifs réduits mais activité migratoire possible	Faible à modéré
Oreillard gris	Très faible	-	Très faible	-	Nul à très faible	Modification territoires de chasse	Effectif réduit, dépendant structures paysagères	Très faible
Oreillard roux	Très faible	-	Très faible	-	Faible à modéré	Dérangement gîtes et modification territoires de chasse	Effectif réduit, dépendant structures paysagères	Très faible
Pipistrelle commune	Faible	En régression en France	Très fort	Espèce de haut-vol	Faible à modéré	Dérangement gîtes et modification territoires de chasse	Effectifs moyens mais présence permanente	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Espèce rare en CA	Très fort	Espèce de haut-vol	Faible à modéré	Dérangement gîtes et modification territoires de chasse	Présence permanente mais activité modérée	Modéré
Pip. de Nathusius	Faible	En régression en France	Très fort	Espèce de haut-vol + migratrice	Faible à modéré	Dérangement gîtes et modification territoires de chasse	Effectifs réduits mais activité migratoire possible	Faible à modéré
Sérotine commune	Faible	-	Fort	Dans complexe bocager	Nul à très faible	Modification territoires de chasse	Présence régulière, dépendant structures paysagères	Faible à modéré

5.2.2.2 Impacts du projet

Le niveau d'impact est révisé en fonction du type de machine retenu, de l'implantation envisagée notamment leur proximité vis-à-vis des éléments paysagers favorables à l'activité des chiroptères et de la biologie propre à chacune des espèces (espèces de haut vol non attachées aux éléments paysagers et inversement) (SFEPM, 2020).

Dans le cas présent, la diminution de la garde au sol (inférieure à 50 m) est susceptible d'engendrer une augmentation des risques de collision qu'il convient de prendre en compte dans l'évaluation initiale de l'impact du projet. De manière arbitraire, il est proposé :

Distance aux éléments structurants du paysage	Espèces de haut vol	Autres espèces
>200 m	+1 niveau d'impact potentiel	Impact brut initial
<200 m	+2 niveaux d'impact potentiel	+2 niveaux d'impact potentiel

Tableau 48 : Synthèse des impacts du projet sur les chiroptères

Nom vernaculaire	Impact brut initial	Impact du projet	
		Niveau	Précisions
Noctule commune	Très faible à faible	Faible à modéré	Éoliennes >200 m des lisières mais enjeu migratoire possible
		E08 : Modéré à fort	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible
Noctule de Leisler	Faible à modéré	Modéré à fort	Éoliennes >200 m des lisières mais enjeu migratoire possible
		E08 : Fort à très fort	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible
Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Modéré à fort	Éoliennes >200 m des lisières mais présence permanente
		E08 : Fort à très fort	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible
Pip. de Nathusius	Faible à modéré	Modéré à fort	Éoliennes >200 m des lisières + enjeu migratoire possible
		E08 : Fort à très fort	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible
Pipistrelle commune	Modéré	Fort	Éoliennes >200 m des lisières + pas de travaux sur boisements mais présence permanente
		E08 : Très fort	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible
Oreillard roux	Très faible	Très faible	Éoliennes >200 m des lisières + pas de travaux sur boisements
		E08 : Modéré	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible
Oreillard gris	Très faible	Très faible	Éoliennes >200 m des lisières
		E08 : Modéré	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible
Barbastelle d'Europe	Très faible	Très faible	Éoliennes >200 m des lisières + pas de travaux sur boisements
		E08 : modéré	Éolienne E08 < 200 m des lisières
Sérotine commune	Faible à modéré	Faible à modéré	Éoliennes >200 m des lisières
		E08 : Fort	Éoliennes E08 < 200 m des lisières
	Modéré	Très faible	Éoliennes >200 m des lisières + pas de travaux sur boisements

Nom vernaculaire	Impact brut initial	Impact du projet	
		Niveau	Précisions
Murin de Bechstein		E08 : modéré	Éolienne E08 < 200 m des lisières
Murin Brandt	Très faible	Très faible	Éoliennes >200 m des lisières + pas de travaux sur boisements
		E08 : modéré	Éolienne E08 < 200 m des lisières

L'éloignement des éoliennes des secteurs arborés limite les risques de collision avec la plupart des espèces de chauves-souris. Les impacts résiduels non nuls concernent les cinq espèces de chiroptères de haut-vol (Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle commune) pour lesquelles le positionnement actuel des aérogénérateurs ne permet pas de conclure sur l'absence d'impacts. Cet impact pourra toutefois être considéré comme nul ou non significatif à l'issue de la mise en œuvre d'un suivi de la mortalité sur l'ensemble des périodes d'activité (transit printanier, estivage et transit automnal). À défaut, des mesures correctrices seront proposées pour réduire l'impact détecté à un niveau acceptable (cas particulier de l'éolienne E08).

5.3 SYNTHÈSE DES EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU NATUREL

THÉMATIQUES	EFFETS POTENTIELS	MESURE PARTICULIÈRE
Zones naturelles d'intérêt reconnues/Flore et habitats	PHASE CONSTRUCTION ▶ Dégradation des chemins agricoles ; ▶ Stockage de matériel ; ▶ Poussière.	Oui
Avifaune	PHASE CONSTRUCTION ▶ Dérangements et perturbations ; ▶ Altération de sites de reproduction ; ▶ Destruction de nichées. PHASE EXPLOITATION ▶ Collision (mortalité) ; ▶ Altération des habitats en période migratoire ; ▶ Altération des habitats en période de nidification ; ▶ Perturbation des déplacements locaux et migratoires ; ▶ Évitement en vol.	Oui
Chiroptères	PHASE CONSTRUCTION ▶ Perte d'habitat. PHASE EXPLOITATION ▶ Collision (mortalité).	Oui
Autre faune	PHASE CONSTRUCTION ▶ Dérangements et perturbations ; ▶ Perte d'habitat.	Oui

Les mesures prises sont détaillées plus loin dans le dossier au chapitre intitulé : **Titre F : Mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les effets du projet.**

6 MILIEU SOCIO-ÉCONOMIQUE

6.1 COÛT DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

6.1.1 COÛT DE PRODUCTION DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

Le coût de production de l'énergie éolienne, en comparaison des autres techniques de production d'énergie (base de calcul de mise en service industrielle en 2020 avec un taux d'actualisation de 8 %), est le suivant :

- ✓ Gaz : 125 euros/MWh
- ✓ Charbon : 111 euros/MWh
- ✓ Nucléaire : 100 euros/MWh
- ✓ Éolien terrestre : 61,7 euros/MWh

(Source : Synthèse publique de l'étude des coûts de référence de la production électrique, MEEDDAT, 2008).

Le taux d'actualisation à 8% est l'hypothèse centrale, cohérente avec le coût du capital considéré par les entreprises de production électrique.

Notons que les coûts de l'éolien par rapport aux autres sources d'énergies n'intègrent pas les avantages environnementaux et sociaux tels que les dégâts évités localement ou à l'échelle de la planète comme :

- ✓ Les émissions de fumées, poussières ou odeurs désagréables,
- ✓ L'apport des matières premières, des combustibles,
- ✓ Les marées noires,
- ✓ Le transport et le stockage des déchets nucléaires,
- ✓ Etc.

Cependant, ce coût prend en compte les frais induits par le démantèlement, ce qui n'est pas intégré pour les autres productions énergétiques.

Notons aussi que les frais de fonctionnement et d'entretien sont assez réduits car les technologies liées à l'énergie éolienne sont fiables et relativement simples.

Au 31 décembre 2021, le parc éolien français atteint une puissance de 18,8 GW soit une croissance de 6,8 % par rapport à l'année 2020. 1 GW a été raccordé au cours de l'année 2021, soit 8 % de moins qu'en 2020. La puissance des projets en cours d'instruction s'élève à 13,7 GW.

La production d'électricité éolienne s'est élevée à 36,8 TWh au cours de l'année 2021, soit 7,8 % de la consommation électrique française, dont 10,5 TWh sur le dernier trimestre.

Cet impact est jugé positif durant la durée d'exploitation des éoliennes.

6.1.2 RETOMBÉES ÉCONOMIQUES SUR LA FISCALITÉ

Depuis 2010 et la réforme de la taxe professionnelle (loi n°2009-167 de finances), la contribution économique territoriale a été instaurée pour les installations éoliennes. Ces dernières sont ainsi désormais soumises à 3 taxes générant une retombée fiscale pour les collectivités :

- ✓ IFRER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux ;
- ✓ CET : Cotisation Economique Territoriale constituée d'addition de la CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises) et de la CFE (Cotisation Foncière des Entreprises) versée aux communes concernées en totalité ou en partie ;
- ✓ TFB : Taxe sur le Foncier Bâti.

Le tableau ci-après indique les collectivités concernées pour chacune de ces taxes :

Collectivités	CET			TFB
	IFER	CFE	CVAE	
Communes	70%	*1	26,5%	*2
Communauté de communes		*1		*2
Départements	30%		23,5%	*2
Régions			50%	

Taux de répartition en 2017.

*1 CFE : le taux de répartition des recettes dépend de la volonté des communes et des communautés de communes.

*2 TFB : le taux de répartition est voté au sein des collectivités.

Les montants des cotisations dépendent du taux local d'imposition, du chiffre d'affaires des entreprises éoliennes et du montant total de l'investissement – susceptible d'évolution législative.

En moyenne, l'implantation d'un parc de 5 éoliennes de 2 MW génère 200 000 euros de ressources fiscales par an, soit 68,3% pour les communes, 28,2% pour le Conseil départemental et 3,5% pour la Région.

6.1.3 RETOMBÉES ÉCONOMIQUES SUR L'EMPLOI

Localement, le fonctionnement d'un parc éolien génère peu d'emplois par comparaison avec l'ensemble de la filière. La maintenance et le suivi du parc éolien requièrent environ 1 emploi pour un parc éolien de 10 MW, tandis que la fabrication et l'installation des aérogénérateurs créent 20 emplois par an et par mégawatt.

Selon certaines estimations (ADEME, 2003), les emplois induits, liés à la restauration, l'hébergement, aux activités de sous-traitance et d'approvisionnement des matériaux seraient 3 fois plus nombreux que les emplois directs.

Avec l'implantation de 9 éoliennes, les communes de Semoine et Villiers-Herbisse, mais aussi la Communauté de Communes d'Arcis, Mailly, Ramerupt et le département de l'Aube bénéficieront de l'impact positif des retombées économiques.

6.2 IMPACTS SUR LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

6.2.1 IMPACTS DU PROJET SUR L'ACTIVITÉ AGRICOLE

PHASE DE CONSTRUCTION

Un parc éolien doit être compatible avec les autres utilisations du sol. Sur le principe, le fait que l'emprise au sol globale soit limitée facilite la cohabitation avec de nombreuses autres activités et notamment l'activité agricole.

La surface agricole totale utilisée lors des travaux de construction des 9 éoliennes est estimée à environ 2,1 ha. Par ailleurs, il est nécessaire de créer 1 471 mètres linéaires de nouveaux chemins (soit 7 355 m²) ainsi que 4 068 m² de chemins renforcés et élargis. Ainsi, c'est de l'ordre de **3,27 ha au total de terres agricoles concernées par le projet.**

Cet impact est jugé faible et temporaire.

La circulation des engins pourra entraîner un soulèvement et un dépôt de poussière sur les cultures voisines par temps sec. La nature des travaux et le faible trafic des engins qui doivent être cumulés avec un temps sec sur une période assez longue (plus de 3 jours) induisent des conditions relativement courtes pour ce risque de dépôt.

L'impact est jugé faible et temporaire.

Le passage de véhicules de chantier peut engendrer momentanément des difficultés de circulation pour les engins agricoles (voir ci-après).

L'ensemble des effets de la phase chantier sur les activités agricoles est jugé faible et temporaire.

PHASE EXPLOITATION

Pour les cultures mécanisées, la gêne occasionnée par l'implantation d'éoliennes peut être comparable à celle d'un pylône de lignes électriques haute tension. En effet, les éoliennes peuvent être une gêne pour les manœuvres des tracteurs, les systèmes d'arrosage, voire les hélicoptères de traitement.

Lors de la conception du parc, le porteur du projet a pris en compte le contexte agricole en utilisant au maximum les chemins existants.

De plus, l'orientation des plateformes respecte le sens des cultures pour gêner au minimum le travail des engins agricoles.

Compte tenu de la surface rendue à l'agriculture après travaux, l'impact du parc éolien sur les activités agricoles se limite à une perte de surface agricole utilisée de l'ordre de 1 367m² par éolienne (soit 12 303 m² au total), 7 355 m² pour les chemins créés, environ 4 068 m² pour le renforcement de chemins existants, et 540 m² pour les postes de livraison, soit au total 2,42 ha.

L'impact du parc éolien lors de son exploitation sur l'activité agricole est jugé faible.

PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

De même que la phase de construction, la phase de démantèlement induit une emprise au sol nécessaire aux travaux de déconstruction de l'éolienne, à savoir un espace pour la grue de démontage, la circulation des engins, le stockage de matériaux, etc.

La surface de cette emprise sera similaire à celle nécessaire lors de la construction (environ 2,13 ha pour 9 éoliennes).

La circulation des engins entraînera à nouveau le soulèvement de poussière sur les cultures.

Comme pour la phase de construction, l'ensemble des effets de la phase de démantèlement sur les activités agricoles est jugé faible et temporaire. De plus, la remise en état du site et le caractère réversible de l'activité (pas de pollution du sol) constituent un impact positif pour l'activité agricole qui récupère ainsi la surface agricole utile antérieure à l'implantation de l'éolienne.

6.2.2 IMPACTS DU PROJET SUR L'ACTIVITÉ TOURISTIQUE ET DE LOISIRS

PHASE DE CONSTRUCTION

Le secteur n'est pas touristique. Compte-tenu du caractère très temporaire de l'impact des travaux, il sera insuffisant pour affecter véritablement la fréquentation du site.

La phase de construction du projet n'aura pas d'impact notable sur les activités touristiques et de loisirs.

PHASE EXPLOITATION

L'énergie éolienne partage souvent le public entre une perception positive car liée à une industrie respectueuse de l'environnement et négative à cause de l'impact des éoliennes sur le paysage.

Néanmoins, il est à noter que lors de la conception d'un projet éolien, les lieux touristiques (notamment les monuments historiques, vecteur important de tourisme) sont intégrés dans les études paysagères afin de limiter leur proximité au parc éolien et de diminuer une potentielle co-visibilité.

Aucune donnée ou étude officielle n'est parue sur l'influence des éoliennes sur le tourisme. Il est pour autant possible de mettre en exergue qu'il n'y a aucune corrélation entre le développement éolien et le tourisme en France selon les figures ci-après.

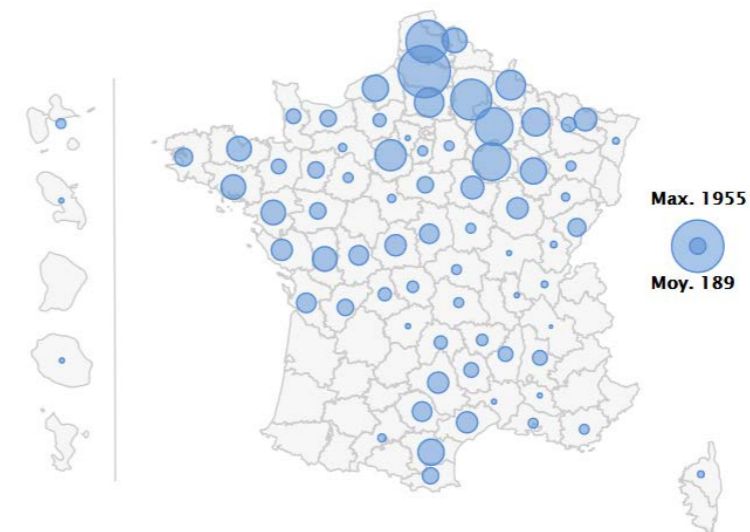


Figure 88 : Puissance éolienne totale raccordée par département au 31 décembre 2021, en MW - Source : SDES d'après Enedis, RTE ; EDF-SEI et la CRE

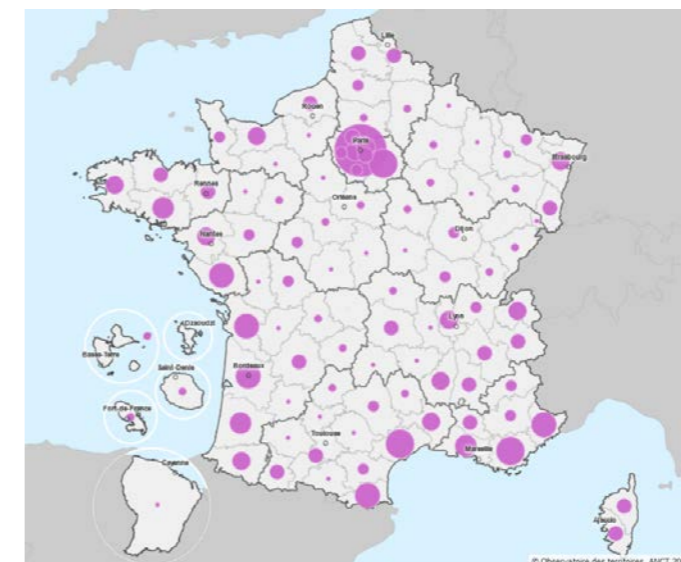


Figure 89 : Nombre de nuitées dans des hébergements touristiques (milliers de nuitées) en 2021 - Source : Observatoire des territoires

Par ailleurs, la mise en valeur touristique d'un parc éolien est possible et doit s'aborder comme pour tout site touristique : valoriser le lieu en faisant respecter les règles nécessaires à la préservation de l'environnement car cette fréquentation touristique va créer un impact (piétinement de la végétation, dérangement de la faune sauvage, trafic supplémentaire).

Du fait de leur fonction de production écologique d'électricité et leurs caractéristiques technologiques, les parcs éoliens peuvent susciter l'intérêt des estivants, des décideurs et des groupes scolaires.

Par exemple, des animations de découverte ont été développées par la Ligue de Protection des Oiseaux sur le parc éolien de Bouin (Vendée) pour les groupes scolaires et la commune.

Il est cependant à noter que l'attrait lié à ce tourisme de type « technologique » ne s'accompagne pas nécessairement de retombées économiques, d'autant que le développement récent de la filière a contribué à banaliser l'attrait des parcs éoliens.

En ce qui concerne l'activité cynégétique, les interactions entre la chasse et la présence des éoliennes sont complètement neutres : hormis la période de dérangement liée aux travaux, les éoliennes sont compatibles avec la présence de la faune gibier (pas de phénomène répulsif).

|| L'impact du parc éolien sur l'activité touristique et cynégétique peut donc être qualifié de très faible.

PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

A l'instar de la phase de construction et en raison des activités touristiques relativement modestes sur le site, **la phase de démantèlement du projet aura un faible effet sur les activités touristiques et de loisirs.**

|| La phase de démantèlement du projet aura un faible effet sur les activités touristiques et de loisirs.

6.3 IMPACTS SUR LES SERVITUDES

6.3.1 ACCESSIBILITÉ

Les contraintes relatives à la route d'accès concernent le passage des semi-remorques et des engins de levage. Les plus fortes sont celles concernant :

- ✓ Les pales qui vont notamment déterminer le rayon minimal de courbure des voies d'accès (45 mètres de rayon).
- ✓ Le poids de la nacelle : au-delà de 25 tonnes des difficultés sont rencontrées pour gravir des secteurs de fortes pentes.
- ✓ Enfin, l'accès au site devra aussi être évalué par le transporteur et dépendra également des conditions météorologiques (terrains détrempés ou manteau neigeux par exemple).

6.3.2 OUVRAGES ET SERVITUDES PUBLIQUES

La proximité d'éoliennes est de nature à perturber le fonctionnement d'un **radar hydrométéorologique** par simple occultation du faisceau ainsi que par pollution du signal Doppler.

En conséquence, Météo-France a soumis les recommandations suivantes pour l'implantation des parcs éoliens :

- ✓ Implantation impossible dans un cercle de 5 km de rayon centré sur le radar ;
- ✓ Implantation soumise à coordination avec Météo-France dans la couronne comprise entre 5 km et 20 km ;
- ✓ **Implantation libre au-delà, sous réserve d'un examen spécifique en cas de projets éoliens situés à moins de 31 km du radar.**

Le projet se trouve à 25 km du radar météorologique le plus proche « radar ARAMIS d'Arcis-sur-Aube », localisé en limite des communes Coclois et Avant-lès-Ramerupt, pour la première éolienne.

|| Une demande de certificat Radeol sera réalisée auprès de Météo-France lors de l'instruction du dossier.

Par ailleurs, la proximité d'éoliennes peut également perturber le fonctionnement sur la **transmission de signaux par liaison hertzienne** (faisceaux hertziens). En effet, des interférences de la qualité de transmission peuvent être provoquées par un effet d'écran ou une diffraction.

De ce fait, selon l'article R25 du code des postes et des communications électriques, « *la largeur d'une zone spéciale de dégagement protégeant une liaison radioélectrique entre deux points fixes comptée perpendiculairement à la projection horizontale du trajet des ondes radioélectriques ne peut excéder 50 mètres de part et d'autre de cette projection* » et devra être respectée pour la protection des liaisons radioélectriques des faisceaux hertziens. Localisé à 1 410 m du faisceau hertzien le plus proche (Bouygues Télécom), le projet n'est pas affecté par cette servitude.

6.3.3 SERVITUDES AÉRONAUTIQUES CIVILES

Selon la Direction Générale de l'Aviation Civile, la zone de projet se trouve dans une zone soumise à des contraintes en termes de hauteur limitée à 386 m NGF. Par ailleurs, le projet étant entouré de parcs éoliens déjà existants, celui-ci ne devrait pas représenter une contrainte pour la circulation aéronautique. La DGAC donne des recommandations par rapport aux contraintes aéronautiques dans le secteur du projet. Le projet en a tenu compte dans son implantation finale.

6.3.4 SERVITUDES MILITAIRES

- ✓ Le projet est en-dehors des servitudes militaires liées à la proximité du Camp de Mailly.
- ✓ Une servitude liée aux couloirs d'hélicoptères de Mailly-le-Camp traverse la zone d'étude selon un axe Sud-Est / Nord-Ouest. Il s'agit de couloirs de protection de 2 km de part et d'autre des itinéraires à vue qui desservent le camp par l'Ouest, le Nord-Est ou le Sud-Ouest. L'aire d'étude est affectée par cette servitude, et notamment les éoliennes E01, E02, E03, E04, E06, E07 et E08, par la servitude Ouest. Toutefois, elle ne passe à l'aplomb d'aucune éolienne.
- ✓ Le projet se situe hors des zones de coordination des deux radars militaires de Saint-Dizier et Prunay-Belleville, car implanté à plus de 30 km de ces deux radars.

|| L'emplacement des éoliennes et les modèles d'éoliennes ont été choisis pour répondre aux exigences aéronautiques. Le projet a été conçu pour respecter le plafond de 386 m NGF, l'éolienne la plus haute en bout de pale est à 350,46 m NGF (PEVRIII-04), et aucune éolienne n'est prévue à l'aplomb du couloir d'hélicoptères.

6.4 EFFETS SUR LES SITES INDUSTRIELS

Les implantations prévues sont éloignées de tout site industriel. La plus proche est la SCEA Les œufs du Noyer Saint Anne sur Semoine, à 890 mètres du projet.

D'autres parcs éoliens construits ou autorisés sont présents dans les environs du site d'implantation du projet :

✓ Construits :

- Le parc éolien de Mont Grignon sur Gourgançon à environ 3,5 km au Nord du projet ;
- Le parc éolien d'Herbissonne sur Mailly-le-Camp et Villiers-Herbisse à environ 580 mètres au Sud du projet ;
- Le parc éolien de Mont Bézard sur Gourgançon à environ 570 mètres à l'Ouest du projet.

✓ Autorisés :

- Le parc éolien de la Côte Noire sur Mailly-le-Camp, Semoine à environ 1,5 km au Nord-Est du projet ;
- Le parc éolien du Village de Richebourg I sur Semoine à environ 1 km au Sud-Ouest du projet ;
- Le parc éolien du Village de Richebourg II sur Salon, Semoine, Villiers-Herbisse à environ 850 mètres au Sud-Ouest du projet.

En termes de risque, les effets sont étudiés dans l'étude de dangers jointe au dossier.

6.5 EFFETS SUR LE VOISINAGE

Les effets des travaux sur les communes proches des zones de projets sont limités à des nuisances temporaires telles que le trafic des véhicules de chantier ou lors de l'acheminement des éoliennes, les bruits de chantier, l'émission de poussières.

Les impacts sont donc faibles ici.

6.6 EFFETS SUR L'IMMOBILIER ET L'HABITAT

Le projet s'inscrit au sein d'un paysage agricole peu peuplé. Toutes les éoliennes sont à plus de 500 m des habitations les plus proches. Situé à distance des villages, dans des milieux de grande plaine agricole, le projet n'entre donc pas en concurrence avec l'habitat.

L'évaluation des effets d'un parc éolien sur la valeur immobilière des habitations riveraines reste difficilement quantifiable du fait d'un manque de références régionales. Des études menées en Languedoc-Roussillon (ex. région qui représentait près de 20% de la puissance éolienne installée en France) indiquent que la forte demande actuelle oriente le marché à la hausse à un niveau tel que l'influence de la proximité des éoliennes ne paraît guère la freiner.

Plus généralement, la fixation du prix de l'immobilier obéit à un ensemble de règles très complexes, dont la première demeure la loi de l'offre et de la demande (ADEME, avril 2003).

Le retour d'expérience du département de l'Aude montre également que parmi les agences immobilières situées sur les communes concernées par des parcs éoliens, les communes limitrophes et les centres urbains voisins, rares sont celles qui considèrent ces éoliennes comme ayant un impact négatif sur le marché de l'immobilier. Les avis des personnes interrogées à l'égard de l'éolien semblent souvent influencer leurs réponses. Néanmoins, l'opinion d'un impact nul prédomine. « L'impact des éoliennes sur le marché de l'immobilier pour des biens situés près des éoliennes ou ayant une vue sur celles-ci semble peu important » (CAUE, 2002).

Globalement, l'éloignement du projet des habitations les plus proches et la présence de parcs éoliens existants permettent de limiter l'impact de l'implantation des éoliennes sur l'habitat et la population à un niveau faible.

L'impact du projet sur le marché de l'immobilier local sera inexistant.

En toute vraisemblance, le projet éolien n'a pas d'effet notable sur l'immobilier et les habitations du secteur d'étude.

6.7 EFFETS SUR L'URBANISME ET LE FONCIER

Les communes de Semoine et Villiers-Herbisse sont soumises au règlement national d'urbanisme alors que Mailly-le-Camp dispose d'un PLU. Ainsi, le projet est compatible à la fois avec le règlement national d'urbanisme et le PLU.

En matière de foncier, un bail est signé sur une durée minimale de 21 ans prolongeables 5 fois 5 années. En contrepartie, une redevance est versée au propriétaire et le cas échéant au fermier.

6.8 EFFETS SUR LES RÉSEAUX

La création du parc éolien n'aura aucun impact sur l'ensemble des réseaux en raison du respect des distances d'éloignements des éoliennes à ces réseaux.

6.9 EFFETS SUR LES AXES DE COMMUNICATION

6.9.1 TRAJET UTILISÉ

Le trajet utilisé aussi bien pour les véhicules liés aux travaux, l'apport des éléments et l'exploitation se fera via la RD677, une route secondaire longeant la voie ferrée puis la RD110 (entre Mailly-le-Camp et Semoine) pour les éoliennes situées à l'Est et la RD10 pour les éoliennes situées à l'Ouest. Les départementales RD110 et RD10 disposent de caractéristiques adaptées pour le trafic de poids lourds. Ces départementales ont un trafic faible, ce qui permettra de limiter la gêne.

Les transporteurs demanderont les autorisations nécessaires pour le transport exceptionnel et les chauffeurs respecteront le Code de la route en vigueur.

6.9.2 VOIES D'ACCÈS AUX ÉOLIENNES

Ces chemins sont décrits **au chapitre 3.2 du Titre B : Description et justification du projet.**

6.9.3 IMPACTS EN TERMES DE TRAFIC

PHASE DE CONSTRUCTION

Le trafic de camions attendu concerne le transport :

- ✓ Des matériaux de fondation des éoliennes : 63 camions par éolienne (60 camions toupie pour le béton et 3 camions pour la ferraille des fondations) ;
- ✓ Des éléments des éoliennes : tronçons du mât, rotor, nacelle, pales : 90 camions maximum (entre 8 et 10 camions par éolienne) ;
- ✓ De la grue de montage et des engins de terrassement : environ une vingtaine de camions ;
- ✓ Des câbles électriques : 5 camions : il y a 11 650 m de câbles environ en comptant la liaison avec les postes de raccordement (un camion a la capacité de transporter environ 2 400 m de câbles électriques).

Au total, **le chantier lié à l'installation des éoliennes engendrera le trafic d'environ 682 camions.**

Ce trafic sera réparti tout le long du chantier qui sera réalisé en deux phases séparées par un intervalle d'un mois (temps de séchage de la fondation en béton) :

- ✓ 1^{ère} phase : réalisation des voies d'accès, des plateformes, des fondations et des tranchées pour la pose des câbles électriques : concentre 90% du trafic nécessaire, phase qui s'étalera sur plusieurs mois.
- ✓ 2^{ème} phase : montage des éoliennes, phase qui s'étale sur une période plus courte en fonction de la météo.

Le trafic de camions et véhicules encombrants à l'origine de la dégradation temporaire des conditions de circulation se fera au niveau des RD110 et RD10. Étant donné le faible niveau de trafic sur cette départementale et la répartition des convois du chantier sur plusieurs mois, **les impacts des travaux sur la circulation resteront faibles.**

PHASE EXPLOITATION

Lors de la phase exploitation, en considérant 1 visite bimensuelle de maintenance, il faut compter au maximum 24 interventions annuelles de maintenance réalisées en véhicule léger pour le parc éolien, ce qui n'induit pas de trafic significatif sur le réseau routier de la zone d'étude.

|| L'impact est faible et marginal.

6.9.4 IMPACTS EN TERMES D'ACCÈS

PHASE DE CONSTRUCTION

Durant la phase chantier, le transport des éléments d'installation de l'éolienne, et notamment des éléments constitutifs de l'aérogénérateur (pales, nacelle, mât), nécessitera la réalisation de convois exceptionnels.

Le chemin emprunté par ces convois exceptionnels sera étudié de manière à définir le trajet optimal, les manœuvres à effectuer pour optimiser le trajet existant (ex : changement de voie) et les aménagements associés nécessaires au convoi exceptionnel (élargissement de voies pour avoir un rayon de courbure satisfaisant, correction de pente si les paramètres des voies existantes ne sont pas adéquates).

PHASE EXPLOITATION

La zone d'étude étant bien desservie par les voies routières, l'accès au site se fera la RD110 (entre Mailly-le-Camp et Semoine) pour les éoliennes situées à l'Est et la RD10 pour les éoliennes situées à l'Ouest, une route secondaire longeant la voie ferrée et la RD677. Peu d'aménagements seront a priori nécessaires, rendant l'impact en termes d'accès faible et temporaire.

|| L'impact en termes d'accès sera faible et temporaire.

6.10 EFFETS SUR LA PRODUCTION DE DÉCHETS

PHASE DE CONSTRUCTION

Les déchets générés lors de la phase d'implantation de l'éolienne peuvent être liés :

- ✓ A l'excavation de terre et de craie pour :
 - La création de nouveaux chemins (7 355 m²) et le renforcement de chemins existants (4 068 m²) : 3 427 m³ de terre environ,
 - L'enfouissement des câbles électriques : environ 11 650 m de linéaire sur 80 cm de profondeur et 30 cm de largeur : soit environ 2 796 m³ de terre,
 - La réalisation de la fondation de l'éolienne : 1 672 m³ maximum de terre par éolienne. La grande majorité de la terre excavée sera réutilisée pour :
 - Remblayer les tranchées d'enfouissement des câbles électriques,

- Consolider les fondations (compactage de terre entre la fondation et le sol),
- Remblayer les chemins d'accès.
- ✓ Aux chutes de matériaux :
 - Chutes de ferraille et de béton utilisés pour les fondations,
 - Chutes de câbles électriques (caoutchouc, cuivre).
- ✓ Aux emballages :
 - Sacs de ciment,
 - Bobines de câbles.
- ✓ A l'entretien des engins : pièces usagées ou cassées
- ✓ A la présence d'employés :
 - Déchets ménagers (DIB),
 - Déchets chimiques sanitaires.

PHASE EXPLOITATION

Lors de la phase exploitation, les déchets susceptibles d'être produits sont liés aux opérations de maintenance et sont les suivants :

- ✓ Liquide de refroidissement : environ 100L/an/éolienne (hors problème anormal),
- ✓ Huiles et graisses : maximum 600L/an/éolienne.

PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Le démantèlement de l'éolienne engendre les déchets suivants, provenant des différents matériaux :

- ✓ De l'aérogénérateur, soit :
 - La nacelle : entre 60 et 70 tonnes d'acier par éolienne
 - Le rotor :
 - Pales : entre 15 et 20 tonnes : matériau composite (fibre de carbone et fibre de verre),
 - Moyeu : 15 à 20 tonnes : fonte (alliage à base de fer),
 - Éléments de transmission de la rotation : arbre, multiplicateur, génératrice.
 - Le mât : de 150 à 300 tonnes d'acier ou de fonte par éolienne,
 - Les composants électriques et électroniques,
 - Les huiles et liquides de refroidissement,
 - Autre : aluminium.
- ✓ Des fondations : béton et ferraille.
- ✓ Des câbles électriques reliant l'éolienne au transformateur : caoutchouc et aluminium.

6.11 SYNTHÈSE DES EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU SOCIO-ÉCONOMIQUE

THÉMATIQUES	EFFETS POTENTIELS	MESURE PARTICULIÈRE
Activités économiques	Fiscalité locale : retombées positives pour les communes de Semoine, Villiers-Herbisse et Mailly-le Camp, mais aussi la Communauté de Communes d'Arcis, Mailly, Ramerupt, et enfin le département de l'Aube.	Fiscalité locale : Non
	Emploi : plus d'une vingtaine d'emplois directs, et des emplois indirects (restauration, hébergement, etc.).	Emploi : Non
	Agriculture : <i>PHASE DE CONSTRUCTION</i> ▶ Emprise au sol faible ; ▶ Soulèvement et dépôts de poussières par véhicules ; ▶ Impacts faibles et temporaires. <i>PHASE EXPLOITATION</i> ▶ Gène des éoliennes lors des manœuvres des engins agricoles ; ▶ Impact faible. <i>PHASE DE DÉMANTÈLEMENT</i> ▶ Emprise au sol faible ; ▶ Soulèvement et dépôts de poussières par véhicules ; ▶ Impacts faibles et temporaires.	Agriculture : Oui
Tourisme	Tourisme : <i>PHASE EXPLOITATION</i> ▶ Retombées positives : valorisation d'un parc éolien dans le respect des règles nécessitant la préservation de l'environnement contre l'impact touristique : piétinement de la végétation, dérangement de la faune sauvage, trafic supplémentaire.	Tourisme : Non
Servitudes	Aucun effet particulier.	Non
Risques industriels	Aucun effet particulier.	Non
Voisinage	Nuisances temporaires : trafic des véhicules de chantier ou lors de l'acheminement des éoliennes, les bruits de chantier, l'émission de poussières. Effets faibles.	Non
Immobilier et habitat	Aucun effet particulier.	Non
Urbanisme et foncier	Aucun effet particulier.	Non
Réseaux	Aucun effet particulier	Non

7 PAYSAGE ET PATRIMOINE

7.1 EFFETS DU PROJET SUR LES PAYSAGES

L'état initial a permis d'analyser le paysage selon trois échelles (éloignée, rapprochée et immédiate) et deux types d'approches (identitaire et perceptive).

Elle a permis de dégager les principaux enjeux du territoire face à l'implantation de nouvelles éoliennes. C'est sur cette analyse que se construit le projet d'implantation.

Les deux tableaux ci-dessous mettent en évidence que les risques d'impacts les plus forts concernent les modalités d'implantation des éoliennes en phase exploitation. En tout état de cause, le projet se doit d'être cohérent à toutes les échelles du paysage. Les trois paragraphes qui suivent déclinent le projet de paysage à chaque échelle du paysage et présentent les orientations auxquelles l'implantation devra répondre.

Synthèse des effets directs du projet EN PHASE EXPLOITATION

	Échelle éloignée	Échelle rapprochée	Échelle immédiate
Éoliennes	Risque de perte de lisibilité des groupements éoliens existants (effet de saturation visuelle).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Risque de covisibilité du projet avec le patrimoine (monuments historiques) des villages. ▶ Risque de saturation par manque d'espace de respiration. ▶ Risque de difficulté d'intégration du projet au sein des projets existants. 	Depuis les axes routiers : risque de perte de clarté des structures existantes (lignes de relief, maillage arboré, parcs existants)
Chemins d'accès et plateformes	-	-	Contrastes temporaires (0-5 ans) avant patine naturelle assimilable aux infrastructures agricoles voisines.
Postes de livraison	-	-	Qualité d'intégration des nouvelles constructions.

Synthèse des effets directs temporaires en projet EN PHASE TRAVAUX

	Échelle éloignée	Échelle rapprochée	Échelle immédiate
Éoliennes	-	Focalisation du regard sur le chantier (mouvement des engins du chantier).	
Chemins d'accès et plateformes	-	-	-
Postes de livraison	-	-	Focalisation du regard sur le chantier (tranchée ouverte).



INTÉGRATION DU PARC AU PROJET DE PAYSAGE

7.2 ÉLABORATION D'UN PROJET DE PAYSAGE

7.2.1 ORIENTATIONS POUR L'ÉCHELLE ÉLOIGNÉE

Il s'agit de l'échelle la moins critique car le paysage offre de vastes espaces de respiration entre les groupements de parcs éoliens. Le projet de paysage confortera la perspective de constitution d'un groupement (ou pôle de densification) en s'appuyant sur les principes suivants :

- ✓ Raccorder finement le projet de parc éolien du Village de Richebourg III aux parcs éoliens du Village de Richebourg I & II et ainsi contenir physiquement le pôle formé (parc éolien du Village de Richebourg + parc éolien du Village de Richebourg II + parc éolien du Village de Richebourg III) entre les limites tangibles constituées par les parcs du Mont de Bézard (au Nord) et de Champfleury (au Sud),
- ✓ Conférer une lisibilité à ce paysage « d'arrière-plan » qui correspond à un paysage de plaine dédiée aux cultures et à l'éolien, perçu depuis les axes de transit majeurs (A26, RD677, RN4) et déjà fortement marqué par la présence de l'éolien.

7.2.2 ORIENTATIONS POUR L'ÉCHELLE RAPPROCHÉE

À cette échelle, le site de projet appartient au paysage du quotidien. Les orientations restent dans la logique des parcs voisins que le projet vient conforter :

- ✓ Ne pas perturber l'image naturelle des vallées et les vues des riverains en s'éloignant des villages et donc des vallées (pas d'éolienne à moins de 1 200 m des bourgs),
- ✓ Éviter les covisibilités marquantes avec les monuments historiques,
- ✓ Garder la lisibilité des éléments structurants (lignes de forces, boisements...).

7.2.3 ORIENTATIONS POUR L'ÉCHELLE IMMÉDIATE

À cette échelle, les orientations sont élaborées pour les vues très courtes offertes par les axes routiers les plus proches :

- ✓ S'accorder au parcellaire : éviter le positionnement d'éoliennes en milieu de parcelle pour limiter les chemins d'accès et préserver le quadrillage lié au parcellaire,
- ✓ S'accorder avec les ondulations du relief.

7.3 SYNTHÈSE DES IMPACTS

7.3.1 IMPACTS À L'ÉCHELLE ÉLOIGNÉE

Il s'agit de l'échelle la moins critique car le paysage offre de vastes espaces de respiration entre les regroupements de parcs (vallées de l'Aube et de l'Herbissonne, forêt domaniale de la Perthe...). Le premier plan perçu depuis les axes majeurs de circulation (A26, RN4, RD677) est marqué par la présence d'éoliennes (parcs de l'Herbissonne, du Champ de l'Épée...).

Le projet de parc éolien du Village de Richebourg III, en complétant les lignes des parcs du Village de Richebourg I & II vient également compléter l'arrière-plan de plaine où les éoliennes sont déjà présentes. Le projet de paysage du parc participe ainsi à la création d'un groupement éolien en confortant les parcs existants. Il se décline de la manière suivante :

- ✓ Implantation des éoliennes de parc éolien du Village de Richebourg III en accord avec les lignes des parcs éoliens du Village de Richebourg I & II formant ainsi un pôle en continuité avec les parcs de Mont de Bézard (au Nord) et de Champfleury (au Sud) qui constituent les limites tangibles du groupement,
- ✓ Préservation de l'image naturelle des vallées (enjeux identifiés),
- ✓ Aucune covisibilité avec les monuments historiques à cette échelle.

7.3.2 IMPACTS À L'ÉCHELLE RAPPROCHÉE

À l'échelle semi-rapprochée, le projet du parc éolien du Village de Richebourg III s'inscrit dans un paysage du quotidien. La déclinaison du projet de paysage à cette échelle permet de :

- ✓ Limiter les covisibilités avec les monuments historiques,
- ✓ Préserver les vallées et zones d'habitation en prévoyant un éloignement de 1 300 m minimum entre le parc éolien du Village de Richebourg III et les villages,
- ✓ Affirmer un pôle de densification dont la RD10 devient une limite physique forte à l'Est,
- ✓ Fractionner les perceptions sur le projet depuis les axes secondaires grâce aux légères ondulations du relief,
- ✓ Positionner le parc éolien du Village de Richebourg III en cohérence avec les parcs existants (continuité de l'implantation des éoliennes avec celles du parc de Mont de Bézard) et en continuité avec le maillage retenu pour les parcs éoliens du Village de Richebourg I & II,
- ✓ Maintenir une logique de « perméabilité » du parc développée pour les parcs éoliens du Village de Richebourg I & II grâce à une interdistance entre les éoliennes supérieure à 680 m.

7.3.3 IMPACTS À L'ÉCHELLE IMMÉDIATE

Le projet de parc éolien du Village de Richebourg III :

- ✓ Limite les éléments construits au sein des espaces agricoles et prévoit leur intégration paysagère le cas échéant (teinte assurant une insertion optimale...),
- ✓ Prévoit une insertion au sein du parcellaire agricole en cohérence avec la topographie du site et limitant au maximum la création de chemins.

7.3.4 POSTES DE LIVRAISON

Le projet de parc éolien du Village de Richebourg III nécessite la construction de trois postes de livraison.

Dans un souci d'intégration paysagère et de facilité d'accès, ces postes seront implantés dans le même secteur, le long de la RD10.

Le raccordement des éoliennes aux postes de livraison sera enfoui et réutilisera au maximum les chemins d'exploitation existants.

Les postes de livraison ont fait l'objet des mesures de réduction permettant de favoriser au mieux leur intégration paysagère, à savoir :

- ✓ Une implantation des bâtiments suivant un axe de communication local ;
- ✓ Une teinte adaptée en fonction du contexte d'implantation (contexte du bâti agricole).

L'impact de ces constructions sera considéré comme négligeable.

7.3.5 PRISE EN COMPTE DU SRE

Échelle d'analyse	Enjeux du SRE 2012	Prise en compte dans le projet
Échelle éloignée	Capacité d'accueil du paysage.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Espace de respiration au Sud de Villiers-Herbisse préservé, au Sud et à l'Ouest d'Herbisse et au Nord-est de Semoine. ▶ Projet implanté dans la vaste plaine se prêtant à l'assimilation des projets éoliens.
	Respiration paysagère et interdistance entre les parcs.	Parti pris de continuité avec les parcs existants (Mont de Bézard et Champfleury) et renforcement du pôle de densification voulu par l'implantation des parcs éoliens du Village de Richebourg I & II.
Échelle rapprochée	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Accompagnement des structures géomorphologiques et paysagères (lignes de force, hydrologie, végétation, etc.). ▶ Rapport d'échelle verticale. 	Implantation du projet en accord avec les lignes de force, préservation des vallées et maintien des boisements.
Échelle immédiate	Interaction visuelle avec le bâti.	Éloignement du parc avec les habitations (1 300 m minimum).
	Co-visibilité.	Projet en dehors des périmètres des Monuments Historiques.

7.3.6 SYNTHÈSE GLOBALE DES IMPACTS DU PROJET

ÉCHELLES D'ANALYSE	EFFETS POTENTIELS	MESURE PARTICULIÈRE
Échelle éloignée	Prise en compte de la place de l'éolien au sein de l'unité paysagère Champagne crayeuse : capacité d'accueil du paysage.	Oui
	Peu de perception depuis les axes de transit majeurs (A26, RD677, RN4).	Oui
	Risque de covisibilité avec le patrimoine (sites classés/inscrits...) et phénomène d'encercllement.	Oui
Échelle rapprochée	Perturbation du paysage légèrement vallonné.	Oui
	Perception depuis les axes de transit secondaires : risque de saturation (cohérence avec les parcs existants et raccord avec les parcs éoliens du Village de Richebourg I & II).	Oui
	Cohérence avec la topographie du site de projet.	Oui
	Perturbation des formations boisées (bosquets, alignements) et du parcellaire agricole.	Oui
Échelle immédiate	Risque de saturation avec les parcs éoliens existants.	Oui
	Impacts des nouvelles constructions (postes de livraison).	Oui

7.4 PRÉSENTATION DE L'IMPACT SUR LES PAYSAGES PAR PHOTOMONTAGES

Les pages qui suivent présentent une simulation du projet de parc éolien du Village de Richebourg III (9 éoliennes) avec le modèle d'éolienne le plus impactant de ceux envisagés : Vestas V150 avec un mât de 115 mètres et donc une hauteur totale de 190 mètres.

Ces simulations sont mises en parallèle avec l'état initial (sans le projet) correspondant à l'état en 2020.

Le projet est simulé depuis les points de vue les plus sensibles repérés lors de l'analyse paysagère. Les 14 photomontages concernent aussi bien les habitations que les points de vue depuis les axes routiers et les monuments historiques (voir tableau ci-après et carte de localisation page suivante).

Les photomontages, en plus de présenter l'insertion des éoliennes du parc éolien du Village de Richebourg III, simulent également la position des éoliennes autorisées des parcs éoliens du Village de Richebourg I & II ainsi que les parcs alentours également portés par An Avel Braz et en cours d'instruction afin de pouvoir juger de l'effet d'accumulation prévisible.

Sur les photomontages, dans un souci de clarté pédagogique, les éoliennes du projet de parc éolien du Village de Richebourg III sont pointées par des traits violets ou blanc.

Numéro	Distance (en km)	Échelle	Localisation / enjeu
2	8,2	Lointaine	Vue depuis les abords de l'autoroute A26
3M	5,9	Semi-rapprochée	Sortie de Mailly-le-Camp
5	5,6	Semi-rapprochée	RD677 en direction de Mailly-le-Camp
6	7,1	Lointaine	RN4, vue vers le Sud
7	3,9	Semi-rapprochée	Pont sur l'A26
9N	10	Lointaine	Alentours de Poivres (D198)
12	9,8	Lointaine	Sortie Est de Trouans
15	500 m	Immédiate	D10 au Sud de Semoine, dans la zone d'étude
18	8	Lointaine	Nord du village de Euvy
23	5,5	Rapprochée	Pont sur l'A26
33	4,6	Rapprochée	Secteur de l'Espérance
35	5,4	Rapprochée	Centre-bourg de Gourgançon
V3	6,8	Lointaine	Allibaudières
V127	16,4	Lointaine	RD677, Sud de l'Aube (Arcis-sur-Aube)

Vues analysées

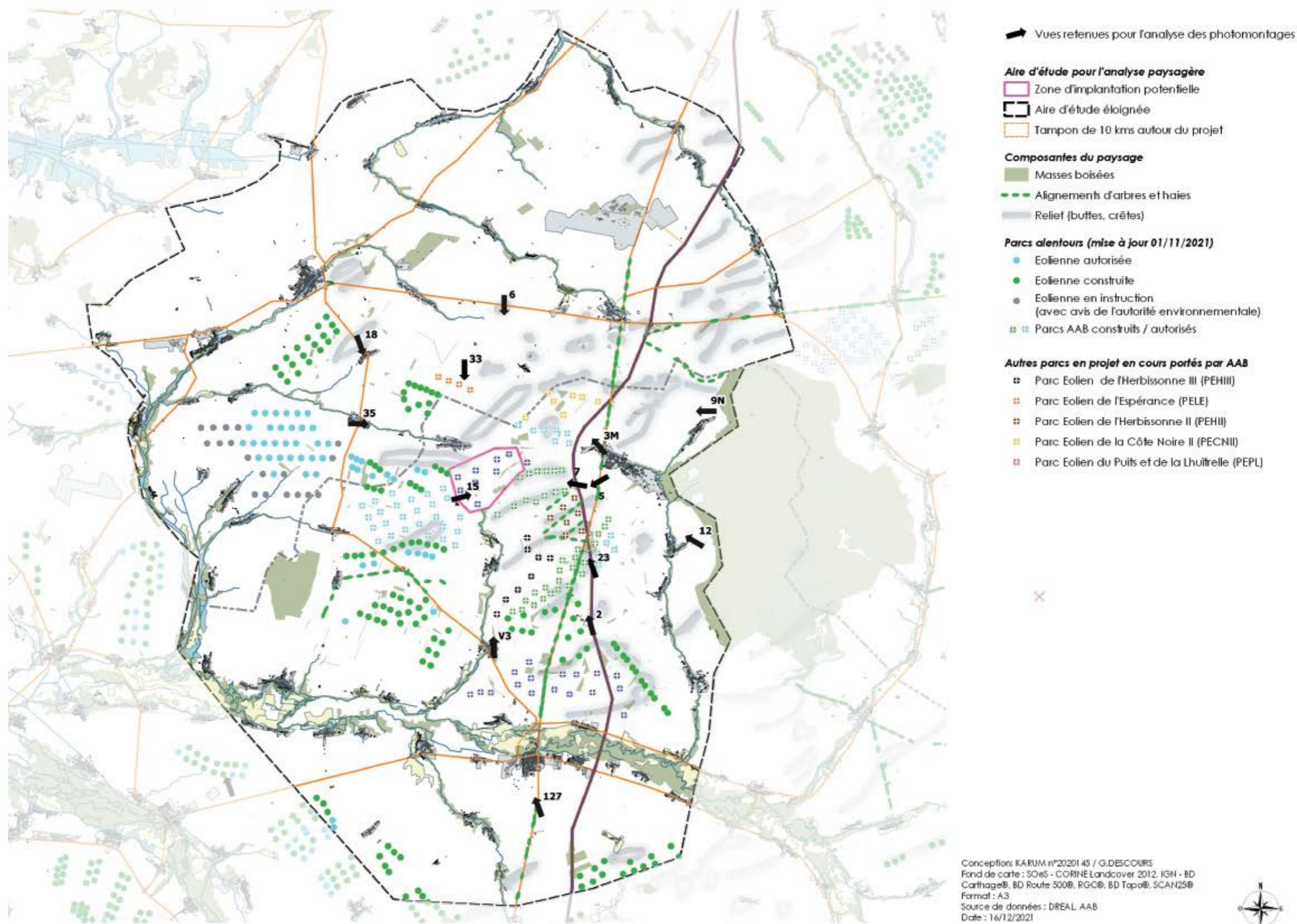


Figure 90 : Points de vue analysées - Source : Étude paysagère Karum

Vue n°5 : Etat initial

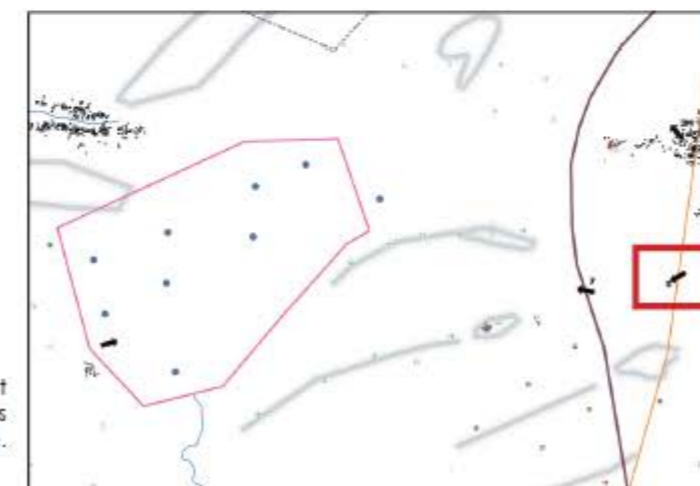


Paramètres de prise vue :

Année de prise de vue : 24 juin 2020
Vue prise depuis la D677 en direction de Mailly-le-Camp : 5,6 kilomètres
Orientation : Sud-Ouest
Angle de vue de l'état initial : 120°
Angle de vue du photomontage : 60°
Distance orthoscopique pour le photomontage : 37 cm

Commentaire

Le paysage se compose d'une plaine agricole encore bien perceptible. Routes et chemins apportent des points de fuite et attirent l'oeil vers l'horizon. Horizon qui se compose, comme beaucoup de vues, d'éoliennes déjà existantes. Ces éoliennes proposent une verticalité dans le paysage, tout comme la végétation de bord de route. Ce qui amène de la vie au paysage. L'alternance entre respirations et densité éolienne permet au paysage de ne pas être saturé.



Vue n°5 : photomontage

Angle de vue : 60°



Vue n°6 : Etat initial



Photo

Paramètres de prise vue :

Année de prise de vue : 24 juin 2020

Vue prise depuis la Nationale 4 : 7,1 kilomètres

Orientation : Sud

Angle de vue de l'état initial : 120°

Angle de vue du photomontage : 60°

Distance orthoscopique pour le photomontage : 37 cm

Commentaire

La vue ci-dessus présente un paysage typique du territoire aubois. Les champs agricoles s'étendent et occupent les deux tiers de la photographie. La ligne d'horizon se caractérise par l'alternance entre éoliennes, bosquets et villages, le tout entrecoupé de respirations. Les quelques éoliennes apportent une verticalité. L'ensemble des éléments sont en harmonie dans ce paysage.



Vue n°6 : Photomontage

Angle de vue : 60°



Vue n°7 : Etat initial



Paramètres de prise vue :

Année de prise de vue : 24 juin 2020

Vue prise depuis l'A26 : 3,9 kilomètres

Orientation : Nord-Ouest

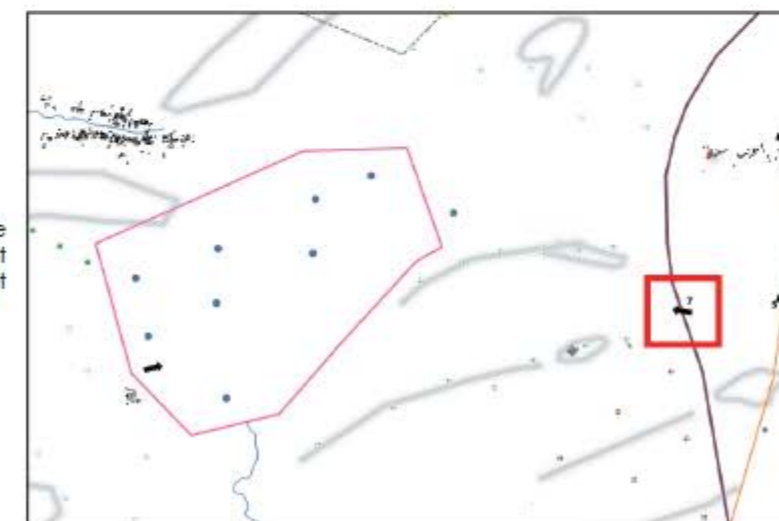
Angle de vue de l'état initial : 150°

Angle de vue du photomontage : 60°

Distance orthoscopique pour le photomontage : 37 cm

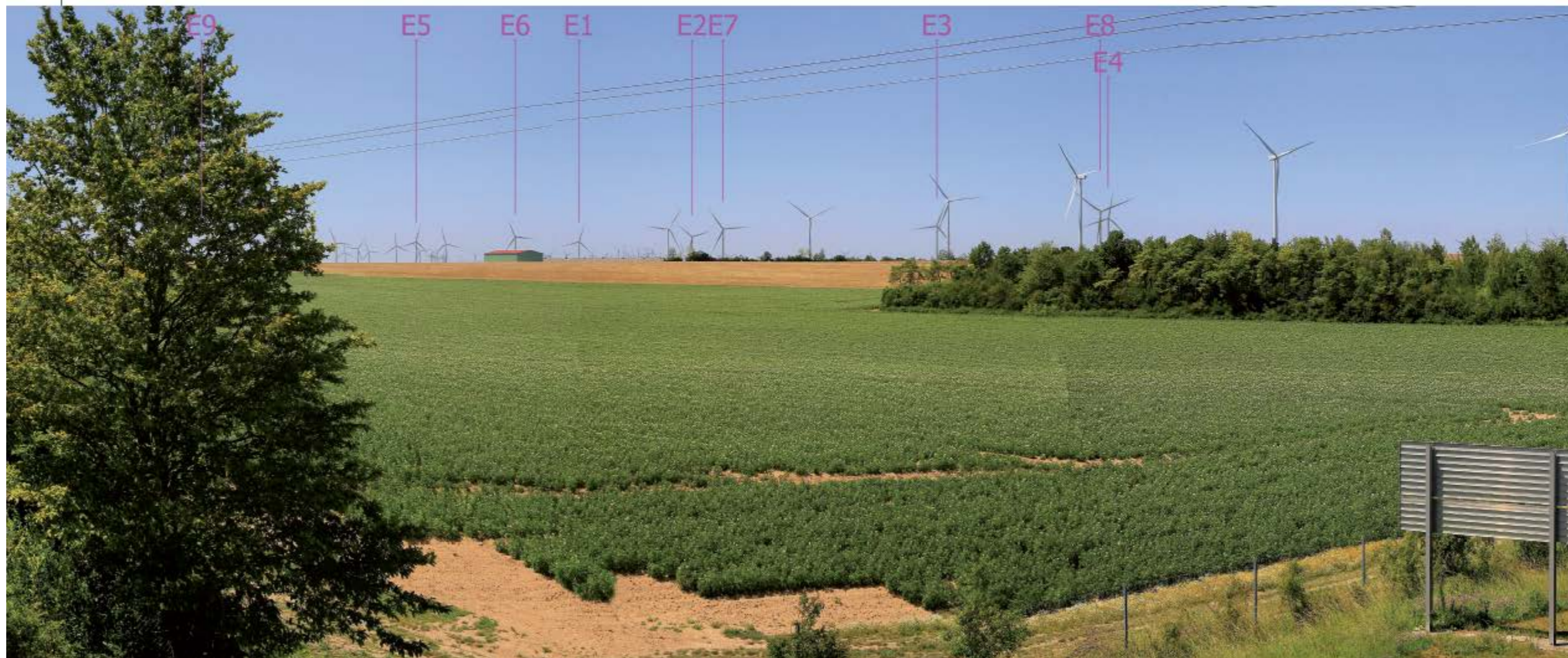
Commentaire

Depuis l'autoroute, champs agricoles, éoliennes et îlots arborés alternent. Le pont ainsi que l'autoroute apportent des points de fuite dans le paysage, attirant le regard vers l'horizon voire même vers les parcs éoliens déjà présents. Des éoliennes qui occupent une large partie de l'horizon. Certaines sont peu lisibles dans le paysage quand d'autres forment des lignes pertinentes (ex : point de fuite avec les éoliennes au centre la photographie).



Vue n°7 : Photomontage

Angle de vue : 60°



Vue n°33 : Etat initial



Paramètres de prise de vue :

Année de prise de vue : 05 novembre 2020

Vue prise depuis l'Espérance : 4,6 kilomètres

Orientation : Sud

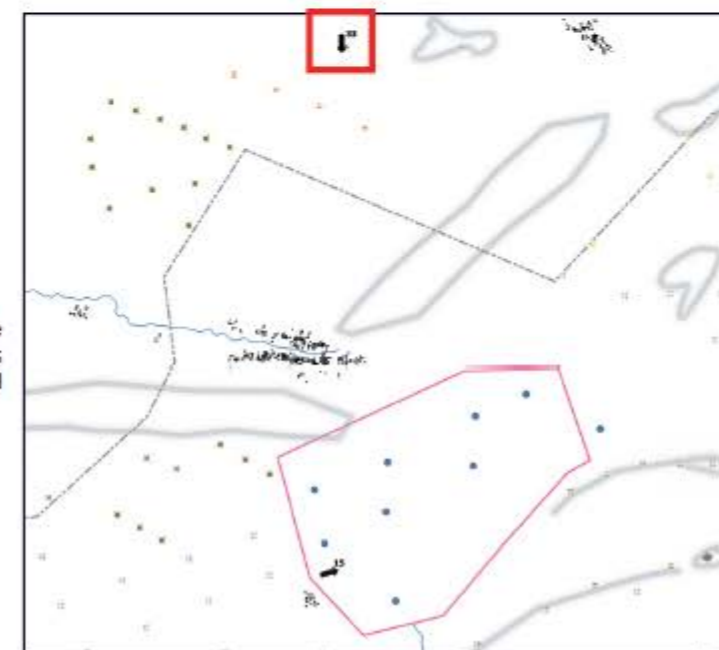
Angle de vue de l'état initial : 180°

Angle de vue du photomontage : 60°

Distance orthoscopique pour le photomontage : 37 cm

Commentaire

La vue proposée offre un champ d'éoliennes important : il occupe l'intégralité de l'horizon. La distance, proche ou lointaine selon les appareils, apporte une profondeur de champ visuelle. Quelques éoliennes forment des lignes paysagères intéressantes sur les premiers appareils. A l'horizon, la densité d'éoliennes est forte, obstruant en bonne partie ce dernier. Le chemin central au milieu des champs ouvre une brèche vers ce paysage éolien.



Vue n°33 : Photomontage

Angle de vue : 60°



8 ASPECTS SANITAIRES

8.1 EFFETS DU BRUIT

PHASE DE CONSTRUCTION

Lors du chantier, le site générera des émissions sonores liées à la circulation de poids-lourds et d'engins de chantier.

La distance des premières éoliennes aux habitations, de minimum 1,3 km (village de Semoine et Villiers-Herbisse) n'apportera aucune nuisance à la population.

Le bruit n'aura pas de conséquence sur la santé publique. Il ne constituera qu'une éventuelle source de nuisance compte-tenu de l'éloignement relatif des principales zones habitées vis-à-vis des travaux envisagés. De plus, les normes d'émissions sonores seront respectées conformément à l'arrêté du 12 mai 1997 et les travaux ne s'effectueront qu'en journée. **Les niveaux de bruits générés par le chantier du parc éolien ne généreront donc aucun impact sanitaire sur les populations.**

PHASE EXPLOITATION

La simulation acoustique du projet éolien du Village de Richebourg III a été faite en considérant les machines V150-4,2 MW munies de serrations.

L'analyse a été faite avec les données issues des documents constructeurs.

Les vitesses de vent considérées sont à 10 m de haut dans les conditions de gradient vertical de vent standardisé.

8.1.1 CARTES DE BRUIT DES CONTRIBUTIONS SONORES POUR LA PÉRIODE NOCTURNE

✓ Secteur de vent Sud-Ouest

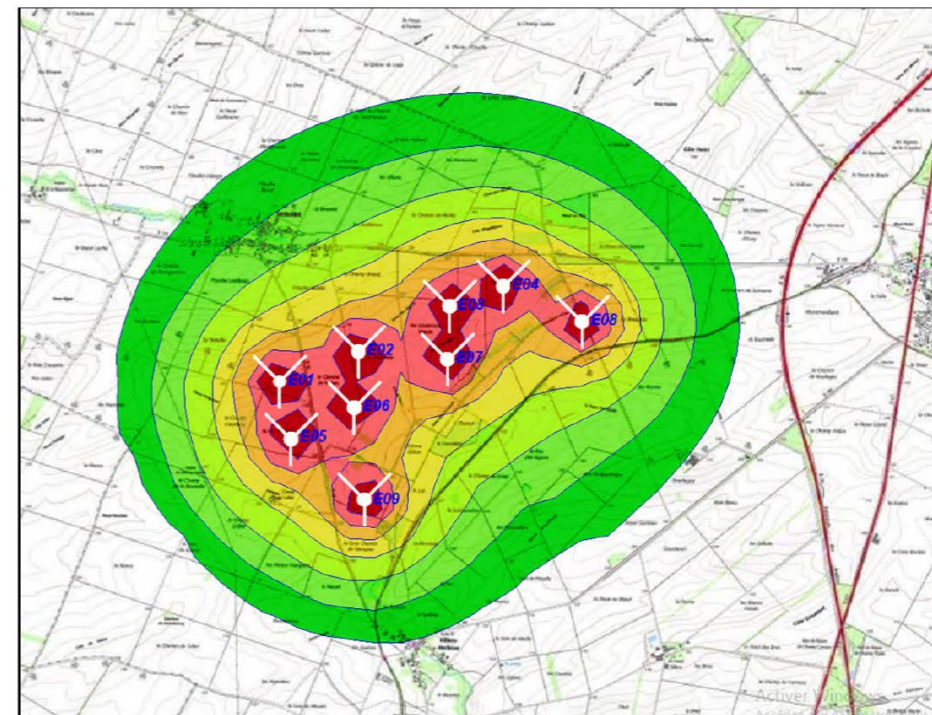


Figure 91 : Carte de bruit des contributions sonores, secteur de vent SO – Source : Étude Gamba Acoustique

✓ Secteur de vent Nord-Est

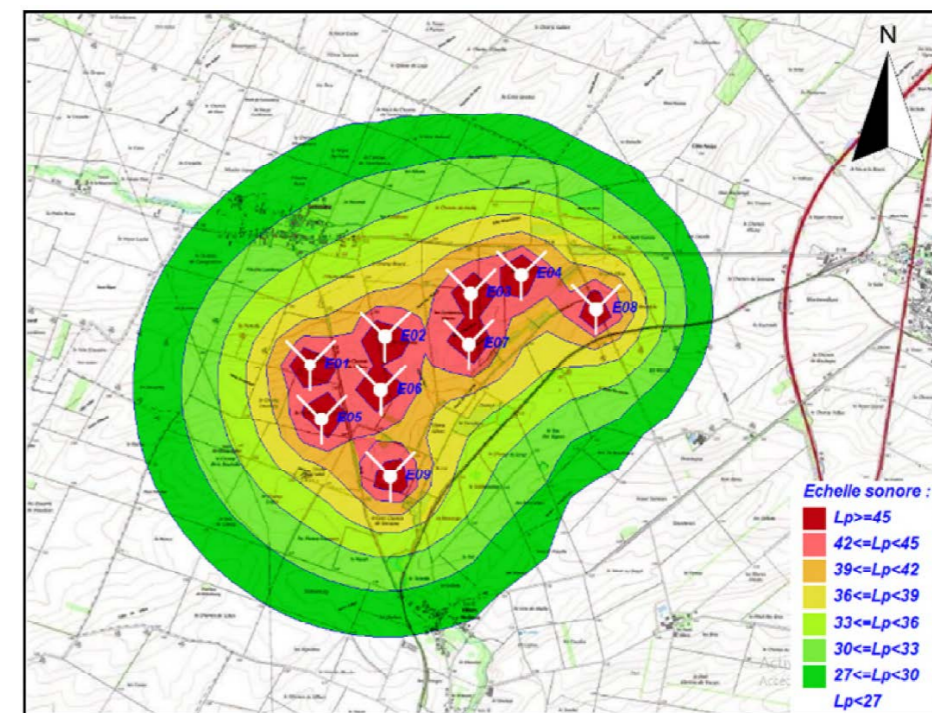


Figure 92 : Carte de bruit des contributions sonores, secteur de vent NE – Source : Étude Gamba Acoustique

8.1.2 ÉMERGENCES EN dB(A) À L'EXTÉRIEUR DES HABITATIONS

Les tableaux d'émergences en dB(A) à l'extérieur des habitations. Les cases sur **fond jaune** correspondent à des situations non réglementaires.

Les cases sur **fond bleu** présentant « Lamb < 35 dB(A) » correspondent aux situations pour lesquelles le niveau de bruit ambiant reste inférieur à 35 dB(A) et pour lesquelles la réglementation est donc respectée.

Tableau 49 : Émergences SO période diurne (7h-20h) – Source : Étude Gamba Acoustique

V150-4,20MW STE Jour SO		Point 1 : Semoine	Point 2 : Villiers Herbisse
3 m/s	Lrés	34,0	28,5
	Léol	21,0	18,0
	Lamb	34,0	29,0
	E	0,0	0,5
	Conformité	C.	C.
4 m/s	Lrés	34,5	31,0
	Léol	24,0	20,0
	Lamb	35,0	31,5
	E	0,5	0,5
	Conformité	C.	C.
5 m/s	Lrés	37,0	32,5
	Léol	28,5	23,5
	Lamb	37,5	33,0
	E	0,5	0,5
	Conformité	C.	C.
6 m/s	Lrés	37,5	35,5
	Léol	32,5	27,0
	Lamb	38,5	36,0
	E	1,0	0,5
	Conformité	C.	C.
7 m/s	Lrés	40,0	39,5
	Léol	32,5	27,5
	Lamb	40,5	40,0
	E	0,5	0,5
	Conformité	C.	C.
8 m/s	Lrés	46,0	44,0
	Léol	32,5	27,5
	Lamb	46,0	44,0
	E	0,0	0,0
	Conformité	C.	C.
9 m/s	Lrés	49,5	47,0
	Léol	32,5	27,5
	Lamb	49,5	47,0
	E	0,0	0,0
	Conformité	C.	C.
10 m/s	Lrés	50,0	49,0
	Léol	32,5	27,5
	Lamb	50,0	49,0
	E	0,0	0,0
	Conformité	C.	C.
11 m/s	Lrés	50,0	50,5
	Léol	32,5	27,5
	Lamb	50,0	50,5
	E	0,0	0,0
	Conformité	C.	C.

12 m/s	Lrés	50,0	54,0
	Léol	32,5	27,5
	Lamb	50,0	54,0
	E	0,0	0,0
	Conformité	C.	C.
13 m/s	Lrés	50,0	56,0
	Léol	32,5	27,5
	Lamb	50,0	56,0
	E	0,0	0,0
	Conformité	C.	C.
14 m/s	Lrés	50,0	58,5
	Léol	32,5	27,5
	Lamb	50,0	58,5
	E	0,0	0,0
	Conformité	C.	C.

Tableau 50 : Émergences SO période fin de journée (20h-22h) - Source : Étude Gamba Acoustique

V150-4,2MW STE FDJ SO		Point 1 : Semoine	Point 2 : Villiers Herbisse
3 m/s	Lrés	30,0	22,5
	Léol	21,0	18,0
	Lamb	30,5	24,0
	E	0,5	1,5
	Conformité	C.	C.
4 m/s	Lrés	30,0	23,0
	Léol	24,0	20,0
	Lamb	31,0	25,0
	E	1,0	2,0
	Conformité	C.	C.
5 m/s	Lrés	31,5	25,0
	Léol	28,5	23,5
	Lamb	33,5	27,5
	E	2,0	2,5
	Conformité	C.	C.
6 m/s	Lrés	33,5	29,0
	Léol	32,5	27,0
	Lamb	36,0	31,0
	E	2,5	2,0
	Conformité	C.	C.
7 m/s	Lrés	37,0	33,0
	Léol	32,5	27,5
	Lamb	38,5	34,0
	E	1,5	1,0
	Conformité	C.	C.
8 m/s	Lrés	46,0	37,0
	Léol	32,5	27,5
	Lamb	46,0	37,5
	E	0,0	0,5
	Conformité	C.	C.

Tableau 51 : Émergences SO période nocturne (22h-07h) – Source : Étude Gamba Acoustique

V150-4,2MW STE Nuit SO		Point 1 : Semoine	Point 2 : Villiers Herbisse
3 m/s	Lrés	25,0	21,0
	Léol	21,0	16,5
	Lamb	26,5	22,5
	E	1,5	1,5
	Conformité	C.	C.
4 m/s	Lrés	28,0	22,0
	Léol	24,0	17,5
	Lamb	29,5	23,5
	E	1,5	1,5
	Conformité	C.	C.
5 m/s	Lrés	31,5	29,5
	Léol	28,5	19,5
	Lamb	33,5	30,0
	E	2,0	0,5
	Conformité	C.	C.
6 m/s	Lrés	38,0	33,0
	Léol	32,5	22,0
	Lamb	39,0	33,5
	E	1,0	0,5
	Conformité	C.	C.
7 m/s	Lrés	41,0	38,5
	Léol	32,5	22,0
	Lamb	41,5	38,5
	E	0,5	0,0
	Conformité	C.	C.
8 m/s	Lrés	47,5	41,0
	Léol	32,5	22,0
	Lamb	47,5	41,0
	E	0,0	0,0
	Conformité	C.	C.
9 m/s	Lrés	53,5	45,5
	Léol	32,5	22,0
	Lamb	53,5	45,5
	E	0,0	0,0
	Conformité	C.	C.
10 m/s	Lrés	55,0	46,5
	Léol	32,5	22,0
	Lamb	55,0	46,5
	E	0,0	0,0
	Conformité	C.	C.
11 m/s	Lrés	55,0	50,5
	Léol	32,5	22,0
	Lamb	55,0	50,5
	E	0,0	0,0
	Conformité	C.	C.
12 m/s	Lrés	55,0	53,0
	Léol	32,5	22,0
	Lamb	55,0	53,0
	E	0,0	0,0
	Conformité	C.	C.

Tableau 52 : Émergences NE période diurne (7h-22h) à gauche et Émergences NE période nocturne (22h-07h) à droite – Source : Étude Gamba Acoustique

V150-4,2MW STE Jour NE		Point 2 : Villiers Herbisse
3 m/s	Lrés	25,0
	Léol	18,5
	Lamb	26,0
	E	1,0
	Conformité	C.
4 m/s	Lrés	25,0
	Léol	21,0
	Lamb	26,5
	E	1,5
	Conformité	C.
5 m/s	Lrés	26,5
	Léol	25,0
	Lamb	29,0
	E	2,5
	Conformité	C.
6 m/s	Lrés	30,0
	Léol	27,5
	Lamb	32,0
	E	2,0
	Conformité	C.
7 m/s	Lrés	31,0
	Léol	27,5
	Lamb	32,5
	E	1,5
	Conformité	C.
8 m/s	Lrés	34,0
	Léol	27,5
	Lamb	35,0
	E	1,0
	Conformité	C.
9 m/s	Lrés	36,5
	Léol	27,5
	Lamb	37,0
	E	0,5
	Conformité	C.
10 m/s	Lrés	38,0
	Léol	27,5
	Lamb	38,5
	E	0,5
	Conformité	C.
11 m/s	Lrés	41,0
	Léol	27,5
	Lamb	41,0
	E	0,0
	Conformité	C.

V150-4,2MW STE Nuit NE		Point 2 : Villiers Herbisse
3 m/s	Lrés	22,0
	Léol	19,0
	Lamb	23,5
	E	1,5
	Conformité	C.
4 m/s	Lrés	22,0
	Léol	21,0
	Lamb	24,5
	E	2,5
	Conformité	C.
5 m/s	Lrés	24,5
	Léol	25,5
	Lamb	28,0
	E	3,5
	Conformité	C.
6 m/s	Lrés	27,5
	Léol	29,0
	Lamb	31,0
	E	3,5
	Conformité	C.
7 m/s	Lrés	29,0
	Léol	29,0
	Lamb	32,0
	E	3,0
	Conformité	C.
8 m/s	Lrés	31,0
	Léol	29,0
	Lamb	33,0
	E	2,0
	Conformité	C.
9 m/s	Lrés	35,0
	Léol	29,0
	Lamb	36,0
	E	1,0
	Conformité	C.
10 m/s	Lrés	39,5
	Léol	29,0
	Lamb	40,0
	E	0,5
	Conformité	C.

Pour l'ensemble des périodes caractérisées par vents de secteur Sud-Ouest et Nord-Est, aucun risque de dépassement des seuils réglementaires n'a été constaté. Le projet donc doit être réglementaire pour ces situations.

8.1.3 RECHERCHE DE TONALITÉ MARQUÉE

Les différents facteurs d'atténuation du bruit (absorption atmosphérique, divergence géométrique, effets de sol) atténuent et déforment le spectre en fonction des fréquences mais ces déformations ne peuvent pas entraîner d'émergence importante d'une bande de fréquence particulière par rapport à ses voisines. Dans ces conditions, si une source de bruit ne présente pas de tonalité marquée à l'émission, il n'y aura pas de tonalité marquée sur le spectre total chez le riverain à moins qu'une tonalité marquée soit effectivement présente dans le bruit résiduel.

Nous reportons ci-dessous le spectre constructeur non pondéré A de la machine de type V150-4.2MW STE pour la vitesse de stabilisation.

V150-4.2MW STE - Spectre tiers d'octave – Niveaux en dB (Lin)

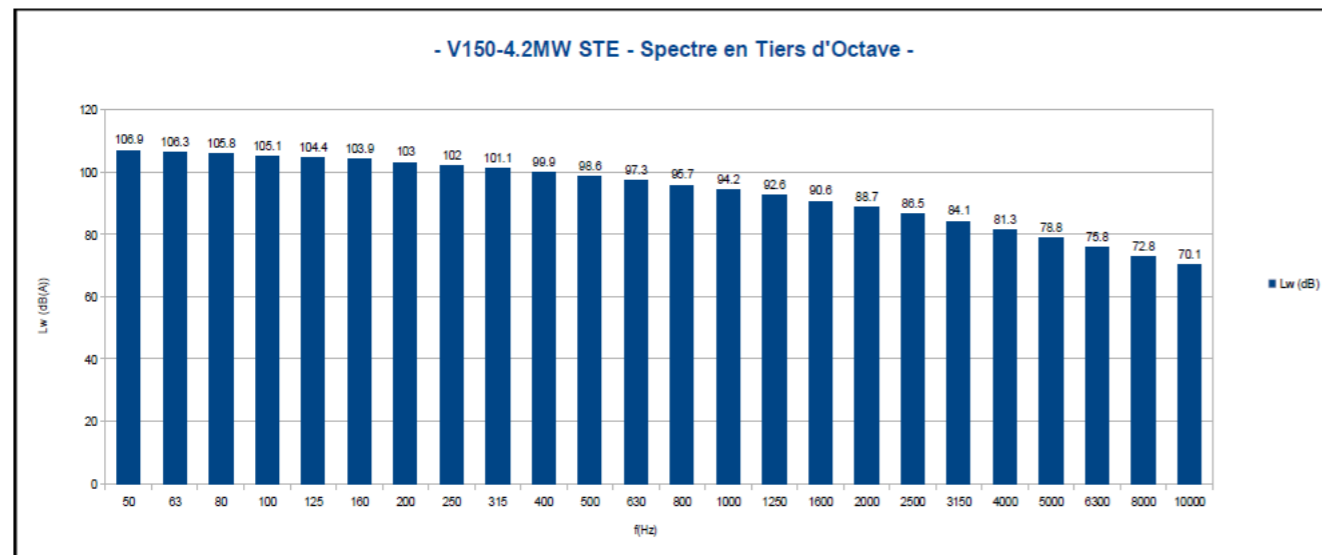


Figure 93 : Spectre tiers d'octave

Nous constatons que ce spectre à l'émission ne contient pas de tonalité marquée puisque aucune bande de 1/3 d'octave n'émerge de plus de 5 ou 10 dB (10 dB de différence si la bande de tiers d'octave étudiée est comprise entre 50 et 315 Hz, 5 dB au-delà) par rapport à ses 4 bandes adjacentes.

Par conséquent, compte tenu du spectre par bande de 1/3 d'octave non pondéré mesuré à proximité de la machine, le bruit total chez les riverains au parc en fonctionnement ne devrait pas présenter de tonalité marquée imputable au fonctionnement des machines.

8.2 EFFETS DES VIBRATIONS

L'infrason est un son inférieur à 20 Hz, inaudible pour l'oreille humaine, mais pouvant être ressenti sous forme de vibration. Les éoliennes peuvent générer des vibrations :

- ✓ En phase chantier : lors du terrassement pour la création du chemin d'accès et de l'aire de montage.
- ✓ En phase de fonctionnement : lors des rotations des pales.

Des dysfonctionnements au niveau du rotor (répartition inégale de la masse du rotor, appelée balourd) ou au niveau des pales (différence entre les angles de pale, nommée déséquilibre aérodynamique) peuvent également entraîner d'éventuelles vibrations anormales qu'il est possible de régler par des mesures correctives. Ces dysfonctionnements font partie des contrôles réalisés lors des visites de maintenance.

Les effets de ces vibrations restent peu connus et varient beaucoup d'un cas à l'autre. Du fait de l'éloignement important des éoliennes entre elles (619 m minimum entre les éoliennes du Village de Richebourg III), les vibrations inter-éoliennes ne s'additionneront pas.

Par ailleurs, la voie ferrée est à 330 m du parc éolien, la ferme la plus proche, non utilisée pour de l'habitation, se situe à environ 630 m et la première habitation se situe à 1,3 km du parc éolien. Enfin, il n'y a, ni carrière en exploitation, ni activité industrielle susceptible de créer des vibrations, à l'échelle du périmètre d'étude proche de 1 km. La seule exploitation à l'intérieur de ce périmètre est la SCEA Les œufs du Noyer Saint Anne, un élevage de volailles, est située à 890 mètres du projet.

De plus, les éoliennes « nouvelle génération » bénéficient d'éléments de réduction des vibrations tels que des absorbeurs de choc au niveau des transmissions mécaniques entre les différents éléments du rotor présents dans la nacelle de l'éolienne.

L'impact des vibrations des éoliennes sera donc limité et maîtrisé en fonctionnement normal.

L'impact lié aux vibrations est donc considéré comme négligeable compte-tenu de la présence du réducteur de vibrations sur les éoliennes.

8.3 EFFETS DES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Bien que non perceptibles par l'Homme, les champs électromagnétiques sont présents partout dans notre environnement. Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- ✓ Les sources naturelles : celles-ci génèrent des champs statiques, tel le champ magnétique terrestre et le champ électrique statique atmosphérique (faible par beau temps, de l'ordre de 100 V/m, mais très élevé par temps orageux jusqu'à 20 000 V/m),
- ✓ Les sources liées aux applications électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des postes électriques.

Dans le cas des parcs éoliens, les champs électromagnétiques sont principalement liés au poste de livraison et aux câbles souterrains. Ces équipements électriques émettent uniquement des champs électromagnétiques de très basse fréquence (5 – 500 Hz).

L'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux éoliennes soumises à autorisation fixe le seuil maximum d'exposition à 100 microteslas à 50-60 Hz.

Compte-tenu de la distance entre les éoliennes et les habitations, des règles de conception machine (normes, etc.), du raccordement souterrain et de la hauteur des génératrices, le champ électromagnétique généré par le parc éolien ne sera absolument pas perceptible depuis ces habitations et conforme à l'arrêté précité.

L'impact sera inexistant.

8.4 EFFETS D'OMBRE PORTÉE ET EFFETS STROBOSCOPIQUES

La rotation des pales d'une éolienne entraîne une interruption périodique de la lumière du soleil qui peut entraîner une gêne pour les habitants les plus proches et par journée ensoleillée. L'ombre projetée par les éoliennes crée un léger effet stroboscopique. Ce phénomène n'est maximal que lorsque le ciel est dégagé et le soleil bas.

Il est désormais communément admis qu'il n'y a pas de risques avérés de stimulation visuelle stroboscopique par la rotation des pales des éoliennes (notamment de risque épileptique). Cependant, cet effet d'interruption lumineuse peut effectivement engendrer une certaine gêne.

Seule une approche statistique, prenant en compte les conditions d'ensoleillement, les caractéristiques locales du vent et du site éolien, permet d'apprécier quantitativement la probabilité de ces effets et d'une gêne éventuelle pour les riverains.

A priori, nous n'avons ici **aucun impact sanitaire lié à cet effet** du fait du lieu de l'implantation des éoliennes, en zone agricole, et de leur distance vis-à-vis des habitations les plus proches (aucune n'est à moins de 1,3 km).

Il est à noter qu'une étude de la durée annuelle et journalière de projection d'ombre de l'aérogénérateur n'est obligatoire que lorsque l'aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux (arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'énergie via l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation).

8.5 EFFETS DES ÉMISSIONS LUMINEUSES

Le respect des normes de sécurité aérienne et des codes des transports et de l'aviation civile impose l'utilisation d'un balisage lumineux dans le but de garantir la sécurité du transport aérien et des exercices militaires. La solution optimale consiste à installer des feux à éclats.

Ainsi, des flashes sont émis toutes les 5 secondes en haut des mâts des éoliennes. Les feux d'obstacle assureront la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Ces flashes peuvent représenter une gêne ou au contraire un point de repère utile pour le voisinage du parc éolien.

Pour des raisons de sécurité et afin de réduire l'intensité lumineuse et de ce fait, la gêne auprès des riverains (arrêté du 13 novembre 2009), ces flashes sont différents selon la période de la journée :

- ✓ De jour : chaque éolienne sera dotée d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas (cd)). Ces feux d'obstacle seront installés sur le sommet de la nacelle et devront assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).
- ✓ De nuit : chaque éolienne sera dotée d'un balisage lumineux assuré par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd). Ces feux sont installés sur le sommet de la nacelle.

Pour les présentes éoliennes, dont la hauteur totale prévue en bout de pales est supérieure à 150 m et inférieure à 200 m, un balisage par feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges fixes 32 cd) installés sur le fût à 45 m de hauteur, est prévu. Ils devront assurer la visibilité de l'éolienne sous tous les azimuts (360°).

Ainsi, le balisage de couleur rouge la nuit est moins source d'impact que le balisage blanc. Des solutions techniques sont actuellement à l'étude (angles d'orientation, nouveaux types de feux, règles de synchronisation, balisage périphérique, feux réglables en fonction de la visibilité) pour réduire encore les nuisances lumineuses.

|| L'impact sera donc faible en ce qui concerne les sources lumineuses.

² Les fabricants sont tenus d'attester de la conformité de leurs machines aux exigences essentielles de sécurité fixées par différentes dispositions législatives et réglementaires : directive n°98/37/CE « machines » qui présente un cadre approprié pour la conception et l'exploitation des éoliennes. Cette directive a été transposée en droit français notamment par les articles L. 233-5 et R. 233-83 du Code de travail. Les fabricants doivent produire, à la demande des services de contrôle une documentation technique prouvant cette conformité.

9 SÉCURITÉ PUBLIQUE

9.1 RISQUES INDUITS PAR LA CONSTRUCTION ET LA MAINTENANCE DES ÉOLIENNES

Comme tout développement de projet lié aux activités humaines, l'exploitation d'un parc éolien peut entraîner des conséquences en termes de risques, qu'il est nécessaire de qualifier. Les principaux facteurs de risques sont liés à la présence d'éléments mécaniques en mouvement et à la proximité de courants électriques de tension et d'intensité élevés.

Les opérations de construction et de maintenance s'effectuent parfois à des hauteurs élevées : le risque d'accident concerne les personnels chargés de l'installation et la maintenance des éoliennes. Par mesure de précaution, les opérations d'entretien sont programmées lorsque les conditions météorologiques sont favorables. Les éoliennes sont alors arrêtées.

Seuls les ouvriers du chantier et les techniciens d'exploitation ou de maintenance auront accès aux éoliennes. Les personnels sont formés aux mesures de sécurité à respecter. Les interventions sont sécurisées par des systèmes de dispositif antichute (harnais pour le personnel, etc.).

Enfin, la conception des aérogénérateurs est régie par des normes internationales strictes (elles sont certifiées par une norme européenne de conception et de construction²), ces machines faisant l'objet d'un contrôle technique de certification par un organisme indépendant une fois installées³.

Les exploitants doivent également mettre en œuvre les principes généraux de prévention à tous les stades du projet⁴.

9.2 RISQUES INDUITS PAR UN ALÉA EXCEPTIONNEL

Si le risque nul n'existe pas, on peut constater avec les données disponibles qu'aucun riverain ou visiteur de parc éolien n'a été tué ou blessé par des éoliennes, pour un parc mondial estimé à 22 350 machines standards d'environ 2 mégawatts (Source : Conseil mondial pour l'énergie éolienne – GWEC, 2013), dont certaines fonctionnent depuis une vingtaine d'années. Le danger que représentent les éoliennes est donc très faible et les parcs éoliens ne sont par conséquent pas soumis à l'obligation d'être clos. À titre de comparaison, les pylônes électriques des lignes électriques haute tension restent accessibles.

Les constructeurs conçoivent des éoliennes pour résister à des conditions météorologiques extrêmes (vents de 250 km/heure pendant 5 secondes par exemple). Ils doivent également tenir compte de la variation des forces exercées en fonction des fluctuations du vent. Néanmoins, le « risque zéro » n'existe pas, et les risques potentiels d'accident concernent par ordre de probabilité le bris de pales et, la chute de la tour. Ces aléas ont été constatés sur les premières générations d'éoliennes. Le retour d'expérience a permis d'améliorer la fiabilité des éoliennes construites actuellement.

La foudre est responsable d'environ 6 % des arrêts d'éoliennes. Pour éviter cette contrainte, qui n'a toutefois pas d'incidences en termes de sécurité pour les personnes, les éoliennes sont équipées de paratonnerres (selon la norme IEC 61 400-24 de juin 2010 ou la norme EN 62 305-3 de décembre 2006) destinés à protéger la machine contre ce phénomène naturel.

³ Décret n°2007-1327 du 11 septembre 2007.

⁴ Le maître d'ouvrage doit notamment désigner un coordonnateur compétent en matière de sécurité et de santé. Pour les projets concernant des installations neuves, le coordonnateur doit être associé dès le stade de l'avant-projet sommaire et doit notamment établir le plan général de coordination, rassembler le dossier d'interventions ultérieures et tenir à jour le registre journal.

On considère que le respect des normes rend le risque d'effet direct de la foudre négligeable (risque électrique, risque d'incendie, etc.). En effet, le système de mise à la terre permet d'évacuer l'intégralité du courant de foudre. Cependant, les conséquences indirectes de la foudre, comme la possible fragilisation progressive de la pale, sont prises en compte dans les scénarios de rupture de pale (voir l'étude de dangers).

9.3 SYNTHÈSE DES EFFETS POTENTIELS SUR LES ASPECTS SANITAIRES ET LA SÉCURITÉ PUBLIQUE

THÉMATIQUES	EFFETS POTENTIELS	MESURE PARTICULIÈRE
Acoustique	Aucun impact acoustique n'est attendu, ni en phase travaux, ni en phase exploitation pour l'ensemble des périodes caractérisées par vents de secteur Sud-Ouest et Nord-Est.	Non
Santé	Impact global positif lié à la substitution de systèmes de production d'électricité polluants. Effet stroboscopique inexistant, pas de champs électromagnétiques sensibles, pas de vibrations, du fait de l'éloignement des habitations.	Non
Sécurité publique	Aucun risque identifié compte-tenu de l'éloignement.	Non

TITRE E : ANALYSE DES EFFETS CUMULES



1 DÉFINITION D'UN PROJET CONNU

Le décret n°2011-2019 du 19 décembre 2011 sur l'étude d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements impose une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

Ces "projets connus" sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

2 PRÉSENTATION DES PROJETS CONNUS

2.1 PROJETS RÉALISÉS

Les projets réalisés et connus sont essentiellement des parcs éoliens. Ils sont nombreux. À proximité immédiate, on recense les parcs éoliens construits suivants :

- ✓ Le parc éolien de Mont Grignon sur Gourgançon à environ 3,5 km au Nord du projet,
- ✓ Le parc éolien d'Herbissonne sur Mailly-le-Camp et Villiers-Herbisse à environ 580 mètres au Sud du projet,
- ✓ Le parc éolien de Mont Bézard sur Gourgançon à environ 570 mètres à l'Ouest du projet.

2.2 PROJETS CONNUS NON ENCORE EN SERVICE

2.2.1 PROJETS ÉOLIENS

Les projets instruits non encore mis en service ou en cours d'instruction concernent des parcs éoliens. Les parcs autorisés et en cours d'élaboration à proximité du projet sont :

- ✓ Autorisés :
 - Le parc éolien de la Côte Noire sur Mailly-le-Camp, Semoine à environ 1,5 km au Nord-Est du projet ;
 - Le parc éolien du Village de Richebourg I sur Semoine à environ 1 km au Sud-Ouest du projet ;
 - Le parc éolien du Village de Richebourg II sur Salon, Semoine, Villiers-Herbisse à environ 850 mètres au Sud-Ouest du projet.
- ✓ En cours d'instruction : le parc éolien de l'Herbissonne II, à environ 2,7 km au Sud du projet.
- ✓ En cours d'élaboration :
 - Le parc éolien de l'Espérance, à environ 3,7 km au Nord du projet ;
 - Le parc éolien de l'Herbissonne III, à environ 3 km au Sud-Est du projet ;
 - Le parc éolien de la Côte Noire II, à environ 2 km au Nord du projet.

Contexte éolien

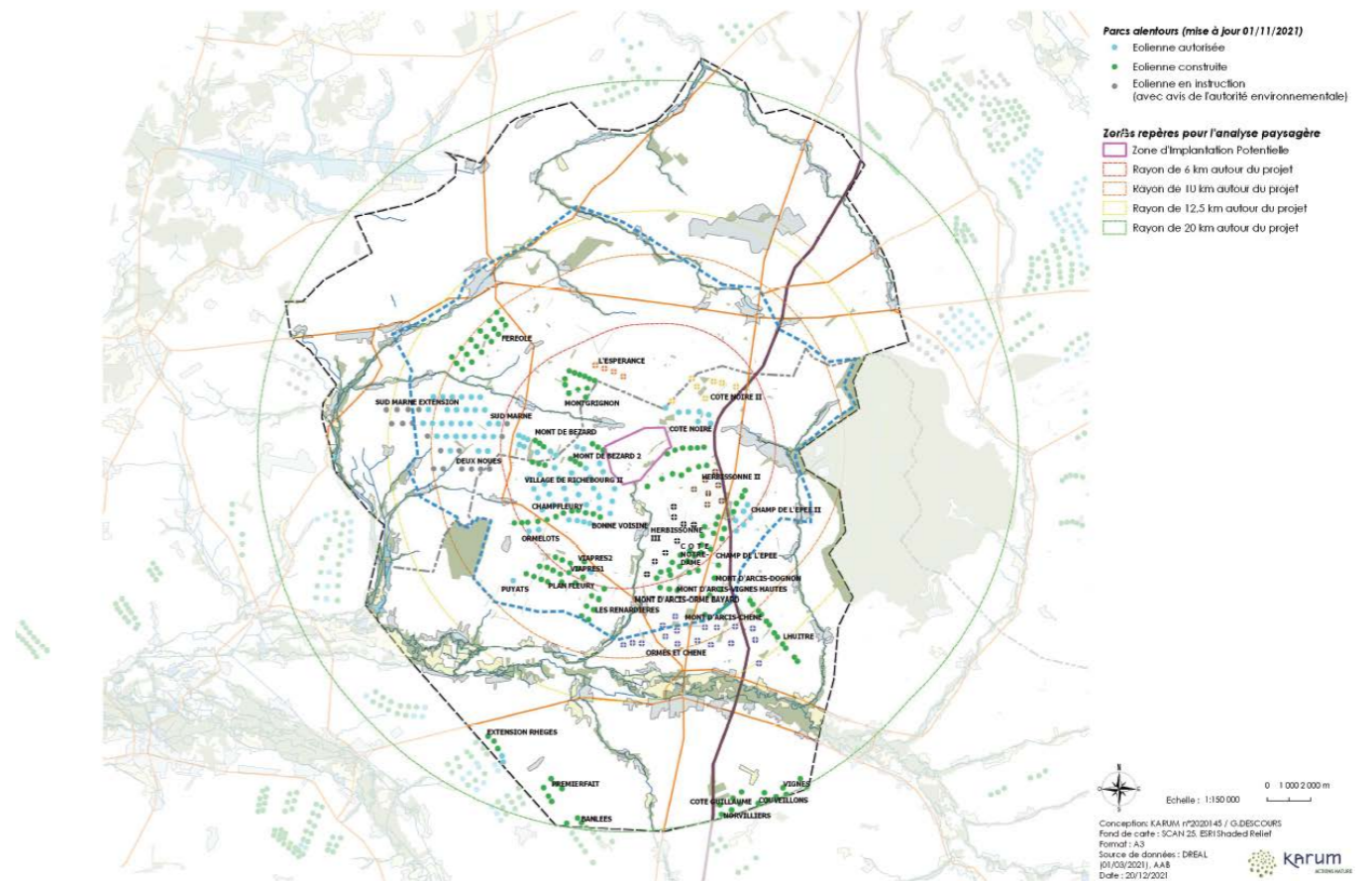


Figure 94 : Contexte éolien et des projets avoisinants - Étude paysagère Karum

2.2.2 AUTRES PROJETS

Plusieurs autres projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale ont été instruits dans l'Aube. Le seul projet situé sur les communes d'implantation du parc éolien du Village de Richebourg III concerne un défrichement sur Villiers-Herbisse en 2017.

En raison de la nature de ce projet, il n'y aura pas d'impacts cumulés.

3 ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS

3.1 RECENSEMENT DES IMPACTS CUMULATIFS

La prise en compte des effets cumulatifs s'inscrit dans la volonté de placer le projet de parc éolien du Village de Richebourg III dans son environnement global. Ainsi, il s'agit de prévoir les changements subis par l'environnement dû au projet, combinés à d'autres actions qu'elles soient passées, présentes ou futures. Il s'agit d'évaluer ici, les effets générés par la configuration des différents projets et l'addition des impacts de ces derniers.

EN PHASE DE CONSTRUCTION

La période de chantiers va induire une augmentation du trafic local. Cette augmentation est relativement faible et très ponctuelle.

Le trafic du chantier avec celui d'engins d'exploitation agricole peut se cumuler de façon très ponctuelle lors de la construction du parc, sans problème majeur (information, signalisation du chantier, respect des périodes de travail agricole).

EN PHASE EXPLOITATION

En période d'exploitation les impacts se cumulent potentiellement avec les parcs éoliens existants. Ces impacts cumulatifs concernent :

- ✓ L'avifaune,
- ✓ Les chiroptères,
- ✓ Le paysage,
- ✓ Le bruit.

3.2 IMPACTS CUMULÉS AVEC LES PARCS ÉOLIENS EXISTANTS ET FUTURS

3.2.1 IMPACTS CUMULÉS SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE TERRESTRE

Au vu de la nature des habitats qui composent la zone d'étude et la distance avec les autres infrastructures existantes, aucun impact cumulatif significatif peut être décelé vis-à-vis de la flore et des habitats.

3.2.2 IMPACTS CUMULÉS SUR LES CHIROPTÈRES

La notion d'effets cumulés est difficilement appréciable pour les chiroptères. La notion d'effet barrière est peu significative pour ce taxon. Néanmoins, la multiplication des parcs éoliens sur le territoire considéré, et plus largement en France et en Europe, constitue aujourd'hui, en l'absence d'une systématisation des dispositifs de bridage, l'une des principales causes de régression des espèces migratrices comme la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius (VOIGT et al., 2015). Cette sensibilité particulière des espèces de haut-vol doit être considérée à l'échelle des parcs éoliens d'un territoire et non uniquement à l'échelle d'un projet.

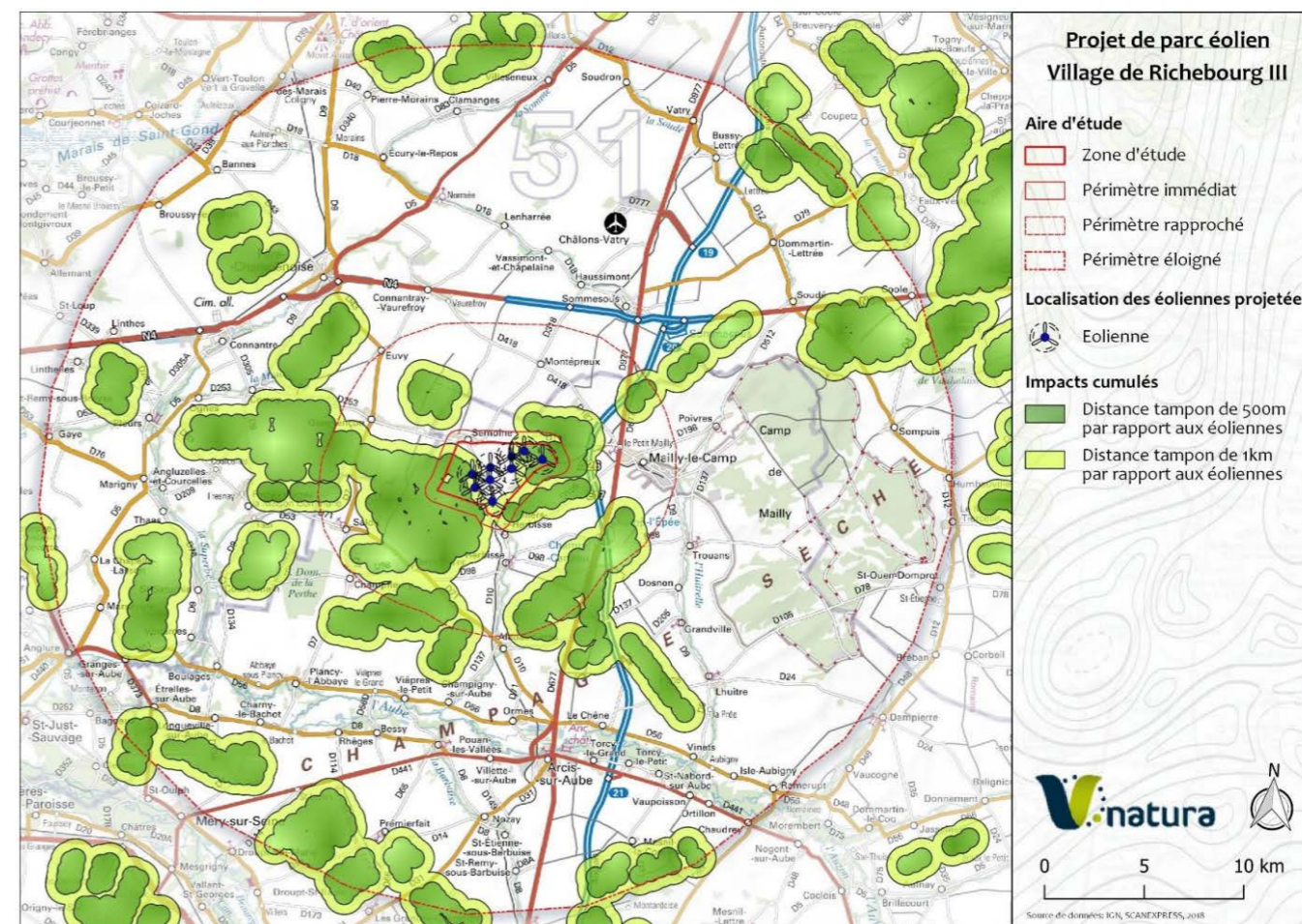


Figure 95 : Impacts cumulatifs du projet de parc éolien du Village de Richebourg III

Tableau 53 : Synthèse des impacts du projet et des impacts cumulés sur les chiroptères

Nom vernaculaire	Impact brut initial	Impact du projet		Impact cumulatif local/régional		Impact résiduel	Mesures correctives ou de suivi envisagées	Niveau d'impact résiduel théorique (Après évitement)	Niveau d'impact résiduel théorique (Après mesures de réduction préconisées par le suivi mortalité)
		Niveau	Précisions	Niveau	Précisions	Niveau			
Espèces de haut vol									
Noctule commune	Très faible à faible	Faible à modéré	Éoliennes >200 m des lisières mais enjeu migratoire possible	Fort	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens / bridage non systématique	Faible	Suivi mortalité pour confirmer l'absence d'impact et/ou la nécessité de mesure réductrice	Faible	Très faible à faible
		E08 : Modéré à fort	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible	Fort	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens / bridage non systématique	Modéré à fort	Cf. Mesures ERC (éloignement >200 m)	Faible	Très faible à faible
Noctule de Leisler	Faible à modéré	Modéré à fort	Éoliennes >200 m des lisières mais enjeu migratoire possible	Fort	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens / bridage non systématique	Modéré à fort	Suivi mortalité pour confirmer l'absence d'impact et/ou la nécessité de mesure réductrice	Modéré à fort	Très faible à faible
		E08 : Fort à très fort	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible	Fort	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens / bridage non systématique	Fort à très fort	Cf. Mesures ERC (éloignement >200 m)	Modéré à fort	Très faible à faible
Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Modéré à fort	Éoliennes >200 m des lisières mais présence permanente	Fort	Espèce très sensible à l'éolien / bridage non systématique	Modéré à fort	Suivi mortalité pour confirmer l'absence d'impact et/ou la nécessité de mesure réductrice	Modéré à fort	Très faible à faible
		E08 : Fort à très fort	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible	Fort	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens / bridage non systématique	Fort à très fort	Cf. Mesures ERC (éloignement >200 m)	Modéré à fort	Très faible à faible
Pip. de Nathusius	Faible à modéré	Modéré à fort	Éoliennes >200 m des lisières + enjeu migratoire possible	Fort	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens / bridage non systématique	Modéré à fort	Suivi mortalité pour confirmer l'absence d'impact et/ou la nécessité de mesure réductrice	Modéré à fort	Très faible à faible
		E08 : Fort à très fort	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible	Fort	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens / bridage non systématique	Fort à très fort	Cf. Mesures ERC (éloignement >200 m)	Modéré à fort	Très faible à faible
Pipistrelle commune	Modéré	Fort	Éoliennes >200 m des lisières + pas de travaux sur boisements mais présence permanente	Fort	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens / bridage non systématique	Fort	Suivi mortalité pour confirmer l'absence d'impact et/ou la nécessité de mesure réductrice	Fort	Très faible à faible

Nom vernaculaire	Impact brut initial	Impact du projet		Impact cumulatif local/régional		Impact résiduel	Mesures correctives ou de suivi envisagées	Niveau d'impact résiduel théorique (Après évitement)	Niveau d'impact résiduel théorique (Après mesures de réduction préconisées par le suivi mortalité)
		Niveau	Précisions	Niveau	Précisions	Niveau			
		E08 : Très fort	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible	Fort	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens / bridage non systématique	Très fort	Cf. Mesures ERC (éloignement >200 m)	Fort	Très faible à faible
Autres espèces									
Oreillard roux	Très faible	Très faible	Éoliennes >200 m des lisières+ pas de travaux sur boisements	Néant		Faible	-	Faible	Nul à très faible
		E08 : Modéré	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible	Néant		Faible à modéré	Cf. Mesures ERC (éloignement >200 m)	Faible	Nul à très faible
Oreillard gris	Très faible	Très faible	Éoliennes >200 m des lisières	Néant		Faible	-	Faible	Nul à très faible
		E08 : Modéré	Éoliennes E08 < 200 m des lisières mais enjeu migratoire possible	Néant		Faible à modéré	Cf. Mesures ERC (éloignement >200 m)	Faible	Nul à très faible
Barbastelle d'Europe	Très faible	Très faible	Éoliennes >200 m des lisières + pas de travaux sur boisements	Néant		Très faible	-	Très faible	Nul à très faible
		E08 : modéré	Éolienne E08 < 200 m des lisières	Néant		Faible à modéré	Cf. Mesures ERC (éloignement >200 m)	Très faible	Nul à très faible
Sérotine commune	Faible à modéré	Faible à modéré	Éoliennes >200 m des lisières	Néant		Faible à modéré	-	Faible à modéré	Nul à très faible
		E08 : Fort	Éoliennes E08 <200 m des lisières	Néant		Modéré à fort	Cf. Mesures ERC (éloignement >200 m)	Faible à modéré	Nul à très faible
Murin de Bechstein	Modéré	Très faible	Éoliennes >200 m des lisières + pas de travaux sur boisements	Néant		Très faible	-	Très faible	Nul à très faible
		E08 : modéré	Éolienne E08 < 200 m des lisières	Néant		Faible à modéré	Cf. Mesures ERC (éloignement >200 m)	Très faible	Nul à très faible
Murin de Brandt	Très faible	Très faible	Éoliennes >200 m des lisières + pas de travaux sur boisements	Néant		Très faible	-	Très faible	Nul à très faible
		E08 : modéré	Éoliennes E08 <200 m des lisières	Néant		Faible à modéré	Cf. Mesures ERC (éloignement >200 m)	Très faible	Nul à très faible

3.2.3 IMPACTS CUMULÉS SUR L'AVIFAUNE

La notion d'effets cumulés est plus facilement appréhendée pour le stationnement des oiseaux en période de reproduction, d'hivernage ou de stationnement migratoire, qu'en période migratoire. Bien que bon nombre d'espèces supposées sensibles à l'éolien ont des possibilités de déplacement ou de report sur d'autres territoires

favorables sans conduire à un impact sur les populations, la multiplication et systématisation de parcs éoliens sur des milieux propices engendre à fortiori une perte globale de territoire. C'est en particulier le cas pour les espèces des cultures céréalières : les Busard cendré et Saint-Martin, l'Œdicnème criard... Ces espèces doivent désormais faire l'objet d'une attention particulière de la part des développeurs éoliens. La mise en place de mesure d'accompagnement pourrait favoriser l'épanouissement de populations sur des secteurs éloignés des parcs éoliens.

Tableau 54 : Synthèse des impacts du projet sur les oiseaux

Nom vernaculaire	Impact brut initial	Impact du projet		Impact cumulatif k cal/régional		Impact résiduel	Mesures correctives ou de suivi envisagées	Niveau d'impact résiduel théorique (Après évitement)	Niveau d'impact résiduel théorique (Après mesures de réduction préconisées par le suivi mortalité)
		Niveau	Précisions	Niveau	Précisions				
Espèces confirmées									
Faucon pèlerin	Faible à modéré	Faible	Prise en compte de l'axe migratoire principal + mesures rapaces	Néant	Axes migratoires pris en compte sur les parcs éoliens	Faible	Mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Faible	Très faible
Busard cendré	Faible à modéré	Modéré	Si travaux hors période de reproduction + mesures rapaces	Possible	Fort développement de l'éolien sur les sites de reproduction	Modéré	Planification travaux hors période de reproduction / suivi de chantier / mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Modéré	Faible
Busard Saint- Martin	Faible à modéré	Modéré	Si travaux hors période de reproduction + mesures rapaces	Possible	Fort développement de l'éolien sur les sites de reproduction / hivernage	Modéré	Planification travaux hors période de reproduction / suivi de chantier / mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Modéré	Faible
Buse variable	Faible à modéré	Modéré	Si travaux hors période de reproduction + mesures rapaces	Possible	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens	Modéré	Planification travaux hors période de reproduction / suivi de chantier / mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Faible	Très faible
		E08 : Fort	Nidification possible dans la haie située à proximité de l'éolienne E08		Fort	Planification travaux hors période de reproduction / suivi de chantier / mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Modéré	Faible	
Faucon crécerelle	Faible à modéré	Modéré	Si travaux hors période de reproduction + mesures rapaces	Possible	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens	Modéré	Planification travaux hors période de reproduction / suivi de chantier / mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Faible	Très faible
		E08 : Fort	Nidification possible dans la haie située à proximité de l'éolienne E08		Fort	Planification travaux hors période de reproduction / suivi de chantier / mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Modéré	Faible	
Œdicnème criard	Faible à modéré	Modéré	Si travaux hors période de reproduction mais possible perte habitat	Possible	Fort développement de l'éolien sur les sites de reproduction / hivernage	Modéré	Planification travaux hors période de reproduction / suivi de chantier / mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Modéré	Faible
Grue cendrée	Faible	Faible	Prise en compte de l'axe migratoire principal	Néant	Axes migratoires pris en compte sur les parcs éoliens	Faible	Mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Faible	Très faible

Nom vernaculaire	Impact brut initial	Impact du projet		Impact cumulatif k cal/régional		Impact résiduel	Mesures correctives ou de suivi envisagées	Niveau d'impact résiduel théorique (Après évitement)	Niveau d'impact résiduel théorique (Après mesures de réduction préconisées par le suivi mortalité)
		Niveau	Précisions	Niveau	Précisions				
Busard des roseaux	Très faible à faible	Faible	Si travaux hors période de reproduction + mesures rapaces	Néant		Faible	Planification travaux hors période de reproduction / suivi de chantier / mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Faible	Très faible
Pluvier doré	Très faible à faible	Faible	Perte d'habitat en période de travaux/exploitation	Possible	Fort développement de l'éolien sur les sites d'hivernage	Faible	Mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Faible	Très faible
Alouette des champs	Très faible à faible	Faible	Si travaux hors période de reproduction	Possible	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens	Faible	Planification travaux hors période de reproduction / suivi de chantier / mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Faible	Très faible
Étourneau sansonnet	Très faible à faible	Faible	Éoliennes >200 m des lisières et habitats favorables	Possible	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens	Faible	Mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité)	Faible	Très faible
		E08 : Modéré	Éolienne E08 < 200 m des lisières et habitats favorables			Faible à modéré		Faible	Très faible
Pigeon ramier	Très faible à faible	Faible	Éoliennes >200 m des lisières et habitats favorables	Possible	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens	Faible	Mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité)	Faible	Très faible
		E08 : Modéré	Éolienne E08 < 200 m des lisières et habitats favorables			Faible à modéré		Faible	Très faible
Hirondelle de fenêtre	Très faible à faible	Faible	Territoires de chasse peu attractifs	Possible	Mortalité chronique sur la plupart des parcs éoliens	Faible	Mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité)	Faible	Très faible
Grand Cormoran	Très faible à faible	Très faible	Prise en compte de l'axe migratoire principal	Néant	Axes migratoires pris en compte sur les parcs éoliens	Très faible	-	Très faible	Nul
Traquet motteux	Très faible	Très faible	Si travaux hors période de reproduction	Néant		Très faible	-	Très faible	Nul
Tarier des près	Très faible	Très faible	Si travaux hors période de reproduction	Néant		Très faible		Très faible	Nul
Tarin des aulnes	Nul	Nul		Néant		Nul	-	Nul	Nul
Bondrée apivore	Très faible	Très faible	Prise en compte de l'axe migratoire principal + mesures rapaces	Néant	Axes migratoires pris en compte sur les parcs éoliens	Très faible	Planification travaux hors période de reproduction / Mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Très faible	Nul
Milan noir	Modéré	Faible	Prise en compte de l'axe migratoire principal + mesures rapaces	Néant	Axes migratoires pris en compte sur les parcs éoliens	Faible à modéré	Mise en place d'un suivi post-implantation (mortalité/comportement)	Faible à modéré	Très faible

3.2.4 IMPACTS CUMULÉS SUR LE PLAN PAYSAGER

Le projet de parc éolien du Village de Richebourg III s'inscrit dans un contexte de plaine agricole champenoise déjà marquée par les éoliennes. Le parc éolien du Village de Richebourg III vient renforcer le projet de paysage formulé pour les parcs éoliens du Village de Richebourg I & II, à savoir l'inscription dans un espace délimité au Nord et au Sud par deux parcs existants, respectivement parc de Mont Bézard et parc de Champfleury, et à l'Est par la RD10.

Le projet de paysage vise à s'inscrire **en continuité avec ces parcs existants** tout **en préservant des espaces de respiration** identifiés à l'Est (vallée de l'Herbissonne), à l'Ouest (forêt de la Perthe et vallée de la Superbe), au Sud (vallée de l'Aube) et au Nord (aéroport de Vatry).

Le projet s'inscrit donc au sein de la plaine agricole, privilégiant une implantation des machines en accord avec les lignes de force du paysage et préservant l'image naturelle des vallées. Ainsi les villages bénéficient d'un éloignement minimum de 1 300 m et les **covisibilités** avec les Monuments Historiques (principalement églises en cœur de villages) sont **évités**.

Les éoliennes du parc éolien du Village de Richebourg III s'insèrent au cœur d'une zone déjà occupée par des éoliennes (impacts cumulés). Quelques vues sont prises par le projet. Pour autant, le pourcentage de vues prises par le projet reste peu important par rapport aux parcs éoliens existants. Le faible nombre d'éoliennes facilite l'intégration du parc. Le projet renforce toutefois des pôles de densification éoliens déjà présents.

L'intégration des trois postes de livraison est optimisée par le choix de teintes cohérentes avec le contexte des cultures et de la végétation à proximité.

3.2.5 IMPACTS CUMULÉS SUR LE BRUIT

Le projet éolien du Village de Richebourg III vient s'insérer dans une zone de développement éolien où des projets éoliens sont déjà construits (projet éolien de la Côte Noire I – PECN I, projet éolien du Village de Richebourg I et II – PEVR I & PEVR II) et d'autres projets éolien en cours de développement (projet éolien de la Côte Noire II).

La réglementation définit l'émergence sonore d'une source de bruit dite source de bruit particulier comme la différence entre le niveau de bruit mesuré avec le fonctionnement de la source de bruit particulier (bruit ambiant) et le niveau de bruit mesuré en l'absence du bruit particulier (bruit résiduel), toutes les autres sources de bruit faisant partie du bruit résiduel. Les parcs éoliens voisins sont des installations futures dont le fonctionnement est indépendant de celui du projet éolien du Village de Richebourg III.

Dans ce contexte, nous comparons dans ce chapitre les contributions sonores du projet éolien du Village de Richebourg III et des parcs projetés avoisinants au niveau des habitations concernées dans la présente étude.

La carte ci-dessous présente l'implantation des parcs éoliens projetés voisins les plus proches de la zone d'étude, et pouvant exercer une influence sur les points d'analyse concernés par le projet éolien du Village de Richebourg III.

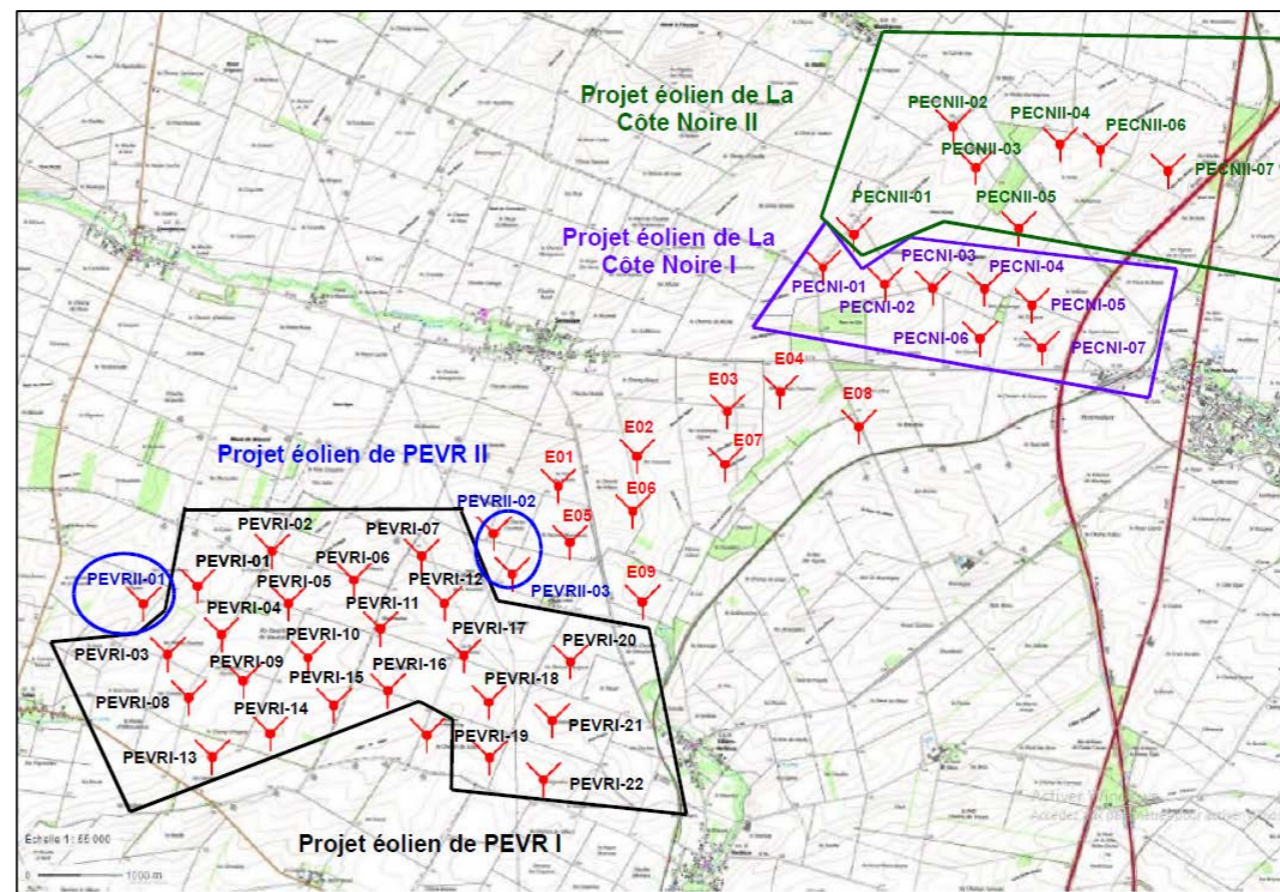


Figure 96 : Implantation du parc éolien projeté (PEVRIII), du parc éolien en développement (PECNII) et des parcs déjà construits (PEVRI, PEVRII et PECNI) - Source : Étude Gamba Acoustique

Dans les comparaisons présentées ci-dessous, les cases sur fond en couleur marquent les valeurs de contributions sonores les plus élevées parmi les 5 parcs éoliens du site au niveau des habitations concernées et pour chaque période caractérisée dans la présente étude.

Point 1 : Semoine

Tableau 55 : Comparaison des contributions sonores pour le point 1 - Source : Étude Gamba Acoustique

Sud-Ouest	PEVR III			PEVR I			PEVR II			PECN I			PECN II		
	Jour	FDJ	Nuit	Jour	FDJ	Nuit	Jour	FDJ	Nuit	Jour	FDJ	Nuit	Jour	FDJ	Nuit
3 m/s	21	21	21	15	15	15,5	16	16	16,5	12,5	12,5	11	16,5	16,5	16,5
4 m/s	24	24	24	17,5	17,5	19,5	17,5	17,5	18,5	14	14	11,5	16,5	16,5	16,5
5 m/s	28,5	28,5	28,5	22	22	23,5	20	20	21,5	17,5	17,5	14	17	17	17
6 m/s	32,5	32,5	32,5	25,5	24,5	24,5	23,5	22	23	21	21	15	18	18	18
7 m/s	32,5	32,5	32,5	26	23,5	24	23,5	22,5	20,5	21	21	15	18	18	18
8 m/s	32,5	32,5	32,5	26	25	25	23,5	23	22,5	21	21	15	18	18	18
9 m/s	32,5		32,5	26		26	23,5		24	21		15	18		18
10 m/s	32,5		32,5	26		26	23,5		24	21		15	18		18
11 m/s	32,5		32,5	26		26	23,5		24	21		15	18		18
12 m/s	32,5		32,5	26		26	23,5		24	21		15	18		18
13 m/s	32,5			26			23,5			21			18		
14 m/s	32,5			26			23,5			21					

Point 2 : Villiers-Herbisse

Tableau 56 : Comparaison des contributions sonores pour le point 2 - Source : Étude Gamba Acoustique

Sud-Ouest	PEVR III			PEVR I			PEVR II			PECN I			PECN II		
	Jour	FDJ	Nuit	Jour	FDJ	Nuit	Jour	FDJ	Nuit	Jour	FDJ	Nuit	Jour	FDJ	Nuit
3 m/s	18	18	16,5	22	22	22,5	16,5	16,5	16,5	10,5	10,5	10,5	16,5	16,5	16,5
4 m/s	20	20	17,5	25,5	25,5	27	18	18	19	11	11	11,5	16,5	16,5	16,5
5 m/s	23,5	23,5	19,5	30,5	30,5	31,5	21	21	22,5	12	12	13	16,5	16,5	16,5
6 m/s	27	27	22	34	31	31	24,5	23	23,5	13,5	13,5	14	17	17	17,5
7 m/s	27,5	27,5	22	34,5	31	30,5	24,5	23	22,5	14	14	14	17	17	17,5
8 m/s	27,5	27,5	22	34,5	32,5	31,5	24,5	23,5	23,5	14	14	14	17	17	17,5
9 m/s	27,5		22	34,5		34	24,5		25	14		14	17		17,5
10 m/s	27,5		22	34,5		34,5	24,5		25	14		14	17		17,5
11 m/s	27,5		22	34,5		34,5	24,5		25	14		14	17		17,5
12 m/s	27,5		22	34,5		34,5	24,5		25	14		14	17		17,5
13 m/s	27,5			34,5			24,5			14			17		
14 m/s	27,5			34,5			24,5			14			17		

Nord-Est	PEVR III			PEVR I			PEVR II			PECN I			PECN II		
	Jour	FDJ	Nuit	Jour	FDJ	Nuit	Jour	FDJ	Nuit	Jour	FDJ	Nuit	Jour	FDJ	Nuit
3 m/s	18,5		19	13		14	15		15	11,5		12,5	16,5		16,5
4 m/s	21		21	15		18	15		15,5	13		16	16,5		17
5 m/s	25		25,5	18,5		20,5	15,5		16	16		19,5	17,5		18
6 m/s	27,5		29	21		21	16		16	18,5		19,5	18,5		19
7 m/s	27,5		29	21		22	16		16,5	18,5		19,5	18,5		19
8 m/s	27,5		29	21		22	16		16,5	18,5		19,5	18,5		19
9 m/s	27,5		29	21		22	16		16,5	18,5		19,5	18,5		19
10 m/s	27,5			21			16			18,5			18,5		

Les projets éoliens qui vont être insérer dans le périmètre de proximité du projet éolien du Village de Richebourg III, seront intégrés dans les analyses des effets cumulés de manière à comparer les contributions sonores de chaque parc au niveau des points d'analyse concernés et dont les caractéristiques sont reportées dans le tableau suivant :

Intitulé	Etat	Nombre de machines	Type de machine	Hauteur de moyeu (m)	Distance par rapport au projet éolien de PEVR III (m)
PEVR I	Construit	22	V150-4.2MW STE	105	1030
PERV II		4			785
PECN I		7			1535
PECN II	En cours de développement	7	V136-3.6MW STE	100/105/115 97	1950

La localisation des habitations et des éoliennes de chaque parc éolien présent sur le site par rapport aux vents dominants, ainsi que la distance d'éloignement de chaque point d'analyse par rapport aux éoliennes ont un impact très important sur les niveaux du bruit contribués au niveau des riverains :

- ✓ **Point 1 « Semoine »** : Le projet éolien de parc éolien du Village de Richebourg III est situé à 1 380 m de ce point d'analyse. Il s'agit du parc le plus proche du point 1. De ce fait, les contributions sonores de ce parc sont les plus contraignantes ;
- ✓ **Point 2 « Villiers Herbisse »** : Le projet éolien de parc éolien du Village de Richebourg I est le plus contribuant par vents de secteur Sud-Ouest. En effet, par vents de secteur Sud-Ouest, les conditions de propagation sont portantes de parc éolien du Village de Richebourg I vers ce point, mais elles sont contraires pour les éoliennes du projet éolien de parc éolien du Village de Richebourg III. Le phénomène inverse est constaté pour le secteur de vent dominant de Nord-Est. De ce fait, les contributions sonores du projet éolien de parc éolien du Village de Richebourg III sont plus importantes sur ce point par vents de secteur Nord-Est.

4 VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES NATURELLES

Cet aspect est étudié dans l'étude de dangers.

TITRE F : MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET



1 DÉFINITION

Le projet retenu doit être accompagné de « mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes » (article R. 122-3 du code de l'environnement). Ces mesures visent à assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles doivent être proportionnées aux impacts identifiés.

Elles sont de quatre types :

- ✓ Les mesures de suppression, qui permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet ;
- ✓ Les mesures de réduction ou réductrices, qui visent à réduire l'impact ;
- ✓ Les mesures de compensation ou compensatoires, qui visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux et interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Elles sont en relation avec la nature de l'impact et doivent être mises en œuvre en dehors du site ;
- ✓ Les mesures d'accompagnement, qui visent à faciliter l'acceptation ou l'insertion du projet. Elles sont souvent d'ordre économique ou contractuel et permettent également d'apprécier les impacts réels du projet et l'efficacité des mesures.

Ces mesures peuvent intervenir dans les phases de conception du projet, de travaux, d'exploitation du parc éolien, du démantèlement des éoliennes et de la remise en état du site.

2 MESURES

2.1 CHOIX D'IMPLANTATION DES AMÉNAGEMENTS

Lors du schéma d'implantation dans l'étude préalable, les principales contraintes environnementales ont pu être écartées pour limiter l'impact de ce projet.

- ✓ Milieu physique : éloignement des captages AEP, des zones de risques naturels, etc.
- ✓ Milieu naturel : préservation des couloirs de migration des oiseaux.
- ✓ Milieu humain : éloignement des zones d'habitations de l'ordre de 500 m, éloignement du patrimoine.
- ✓ Milieu socio-économique :
 - Limitation de la perte de surface agricole : éoliennes au maximum à proximité des chemins d'exploitation, implantation des plateformes dans le sens des cultures et validées avec les agriculteurs ;
 - Prise en compte des contraintes et servitudes : réseau aérien, viaire et ferroviaire, canalisation de gaz, servitudes radioélectriques, réseau ARAMIS.

2.2 MESURES D'ÉVITEMENT COMPLÉMENTAIRES

Préalablement aux travaux, des études complémentaires seront conduites :

- ✓ Un diagnostic archéologique si le Service Régional de l'Archéologie (SRA) le juge nécessaire compte-tenu de la sensibilité du site. Il vise à vérifier l'absence de vestiges archéologiques remarquables sur les emprises élargies du projet ;
- ✓ Une étude géotechnique permettra de préciser localement la nature du sous-sol et le dimensionnement des fondations afin d'éviter tout risque d'effondrement des installations.

2.3 MESURES PRÉVENTIVES LIÉES À LA PHASE DE CONSTRUCTION

Pour assurer de façon préventive une bonne prise en compte des impacts potentiels sur l'environnement, le maître d'ouvrage demandera à l'ensemble de ses prestataires de chantier de s'engager, au-delà des simples consignes d'ordre réglementaire, sur le respect de la charte « Chantier Vert » (voir ci-après).

L'ensemble des précautions à prendre figurera au cahier des charges des entreprises consultées. Leurs conditions de mise en œuvre seront stipulées dans les marchés de travaux.

Figure 97 : Illustration de la séquence ERC



Figure 98 : Charte "chantier vert" - Source : <http://www.batir-france.com>

La majeure partie des mesures et dispositions prises ci-après vont dans le sens de cette charte.

2.4 MESURES LIÉES AU MILIEU PHYSIQUE

2.4.1 RELIEF ET SOUS-SOL

PHASE DE CONSTRUCTION

Rappel de l'effet

Les travaux engendreront des mouvements de terre.

Mesure de réduction

Une grande partie des matériaux extraits sera réutilisée lors du comblement des fosses, ainsi que lors du renforcement et/ou de la création des pistes d'accès. L'excédent sera évacué vers un centre de stockage de déchets inertes, à partir duquel un réemploi est possible.

2.4.2 CONSOMMATION D'ESPACE

PHASE DE CONSTRUCTION ET DE DÉMANTÈLEMENT

Rappel de l'effet

La phase de construction engendre une consommation d'espace de 3,27 hectares pour la totalité du parc.

Mesure d'évitement

Afin de limiter la consommation d'espace en phase travaux, les véhicules liés aux travaux emprunteront la RD677, une route secondaire longeant la voie ferrée, la RD110 (entre Mailly-le-Camp et Semoine) pour les éoliennes situées à l'Est et la RD10 pour les éoliennes situées à l'Ouest. Les chemins existants seront privilégiés pour accéder à l'emplacement des machines, en limitant l'élargissement des virages.

Les plateformes de travaux pour le levage des éléments des éoliennes ont été réduites au maximum dès la conception du projet.

PHASE EXPLOITATION

Rappel de l'effet

La consommation d'espace en phase exploitation correspond à 2,42 hectares : 12 303 m² de plateformes, 7 355 m² de chemins créés, 4 065 m² de chemins confortés pour l'ensemble du parc et 540 m² pour les postes de livraison.

Mesure d'évitement

Dans la conception du projet, chaque emprise de plateforme a été réduite au maximum. D'autre part, les chemins agricoles ont été privilégiés quand cela est possible plutôt que la création des chemins nouveaux ou tout au moins l'élargissement de chemins existants.

2.4.3 EAUX SOUTERRAINES ET EAUX DE SURFACE

PHASE DE CONSTRUCTION ET DE DÉMANTÈLEMENT

Rappel de l'effet

La phase des travaux peut entraîner un risque de pollution des sols et du sous-sol ou des eaux en cas de déversement accidentel ou de ruissellement d'hydrocarbures, liquides d'entretien, huiles.

Mesure d'évitement

Afin de limiter tout transfert de polluants vers la nappe ou vers une masse d'eau de surface, les travaux de terrassements réalisés à la pelle mécanique se feront par temps sec et seront interrompus en cas de fortes précipitations. De même, le coulage de béton des fondations sera effectué par temps sec, en vérifiant l'absence de précipitations dans les 24 heures qui suivront.

Afin de limiter tout risque de pollution chimique localisée en cas de fuite ou de déversement accidentels, ces produits, de quantité unitaire limitée, seront stockés sur des rétentions de capacité suffisante au niveau des zones de stockage.

En dehors de ces zones, les opérations de chantier pourraient générer des risques de pollution accidentelle résultant d'un mauvais entretien des véhicules ou matériels (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, de circuits hydrauliques...), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux sanitaires, laitance de béton, ...).

Pour limiter ces risques, le maître d'ouvrage fera référence à une « Charte de chantier propre » que les différentes entreprises travaillant sur le chantier devront s'engager à respecter. Les principales mesures prévoient entre autres des mesures préventives et curatives des pollutions accidentelles qui seront appliquées. Le matériel utilisé sera normalisé et en parfait état de fonctionnement (pas de vétusté acceptée). Parmi les précautions et mesures mises en œuvre, on peut citer :

- ✓ L'inspection détaillée préalable du matériel pour s'assurer du bon état et notamment de l'absence de fuite ;
- ✓ Le stockage du carburant sur rétention et remplissage sur une aire étanchée ;
- ✓ Un conteneur étanche pour recueillir tout déchet ou matériau pollué éventuel, sera mis en place à proximité du chantier ;
- ✓ Un stock de matériau absorbant sera prévu sur le site pendant la durée du chantier ;
- ✓ Les intervenants sur le chantier seront informés de la vulnérabilité du milieu et tout incident, même mineur devra être signalé aux gestionnaires des captages concernés dont les coordonnées seront disponibles en permanence sur le chantier ;
- ✓ La mise en place de systèmes de récupération et de décantation des eaux de lavage, constituées de laitance et de résidus de béton seront prévus pour éviter tous risques de contamination.

La diminution de la couverture naturelle de la nappe liée à l'excavation de la fouille de fondation sera compensée par l'étanchéité du massif de béton armé. Les eaux de ruissellement au droit de la fondation seront dirigées vers le terrain naturel à l'extérieur de l'emprise de la fondation par la mise en œuvre d'une forme de dôme.

Le caractère accidentel ainsi que les faibles quantités de produits en cause associent à ces événements une probabilité de survenue faible. Notons également que la présence humaine est permanente (de jour) pendant le chantier. De ce fait, tout accident serait rapidement détecté et des interventions seraient rapidement mises en œuvre pour réduire les impacts.

Il est également souligné qu'aucun nettoyage des engins et matériels utilisés en phase chantier (camion toupie, grue, engins de terrassement, matériel divers, etc.) ne sera effectué sur site.

Un bloc sanitaire de chantier sera mis à disposition du personnel.

Enfin, il convient de préciser que le chantier ne générera aucune eau usée industrielle (ni en phase de construction ni donc en phase de démantèlement).

PHASE EXPLOITATION

Rappel de l'effet

Risque de pollution accidentelle lors des opérations d'entretien et de maintenance.

Mesure d'évitement

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation, aucun produit inflammable ou combustible n'est stocké dans les éoliennes ou le poste de livraison. Les substances ou produits chimiques mis en œuvre dans les installations sont limitées.

Les seuls produits présents sont :

- ✓ L'huile hydraulique (circuit haute pression) dont la quantité présente est de l'ordre de 20 litres ;
- ✓ L'huile de lubrification du multiplicateur dont la quantité présente est de l'ordre de 650 litres (comprenant le circuit de refroidissement) ;
- ✓ L'eau glycolée (mélange d'eau et d'éthylène glycol), qui est utilisée comme liquide de refroidissement, dont le volume total de la boucle est d'environ 400 litres) ;
- ✓ Les graisses pour les roulements et systèmes d'entraînements ;
- ✓ L'hexafluorure de soufre (SF6), qui est le gaz utilisé comme milieu isolant pour les cellules de protection électrique au niveau du poste de livraison. La quantité présente varie entre 1,5 kg et 2,2 kg suivant le nombre de caissons composant la cellule.

D'autres produits peuvent être utilisés lors des phases de maintenance (lubrifiants, décapants, produits de nettoyage), mais toujours en faibles quantités (quelques litres au plus).

Les éventuels stocks de produits (huiles, etc.) sont prévus à l'abri de la pluie et sur des bacs de rétention dans des locaux spécifiques. La prévention et la rétention des fuites des substances précédemment énoncées sont assurées par les fonctions suivantes :

- ✓ Le circuit hydraulique est équipé de capteurs de pression (une mesure de pression dans le bloc hydraulique de chaque pale) permettant de s'assurer de son bon fonctionnement. Toute baisse de pression au-dessous d'un seuil préalablement déterminé, conduit au déclenchement de l'arrêt du rotor (mise en drapeau des pales).
- ✓ La pression du circuit de lubrification du multiplicateur fait également l'objet d'un contrôle, asservissant le fonctionnement de l'éolienne.
- ✓ Les niveaux d'huile sont surveillés d'une part au niveau du multiplicateur et d'autre part au niveau du groupe hydraulique. L'atteinte du niveau bas sur le multiplicateur ou sur le groupe hydraulique, déclenche une alarme et conduit à la mise à l'arrêt du rotor.
- ✓ Le circuit de refroidissement (eau glycolée) est équipé d'un capteur de niveau bas, qui en cas de déclenchement conduit à l'arrêt de l'éolienne.
- ✓ Les opérations de vidange font l'objet de procédures spécifiques. Le transfert des huiles s'effectue de manière sécurisée via un système de tuyauterie et de pompes directement entre l'élément à vidanger et le camion de vidange. Une procédure en cas de pollution accidentelle du sol est communiquée au personnel intervenant dans les éoliennes.
- ✓ Des bacs de rétention empêchent l'huile ou la graisse de couler le long du mât et de s'infiltrer dans le sol. Les principaux bacs de rétention sont équipés de capteurs de niveau d'huile afin d'informer les équipes de maintenance via les alertes cas de fuite importante. De plus, la plateforme supérieure de la tour a les bords relevés et a les jointures étanches entre plaques d'acier. Cette plateforme fait office de bac de rétention de secours en cas de fuite importante dans la nacelle.

Lors des opérations de changement d'huile, tous les trois ans en moyenne, un véhicule de pompes spécialisé sera utilisé pour pomper directement l'huile dans le multiplicateur. L'huile neuve sera injectée de la même façon.

Pour les graisses, tous les six mois, un ajustement sera réalisé. Le surplus de graisse sera collecté dans des sacs étanches ou dans des bacs de rétention localisés sous les roulements. Les quantités sont faibles et leur récupération vers des centres de traitements est maîtrisée par les procédures de maintenance.

Aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation au pied de l'éolienne.

Du fait de la nature légère des opérations de maintenance, et les mesures prévues pour les stockages, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est quasi-nulle.

2.4.4 RISQUES NATURELS

2.4.4.1 Risque foudre

Rappel du risque foudre

Les installations éoliennes sont sujettes à ce risque en raison de leur nature (éléments hauts).

Mesure d'évitement

Le type d'éolienne retenu est équipé d'un dispositif agréé reliant les pales à la terre conformément à l'article 9 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Ce dispositif permet de réduire considérablement les risques d'atteinte grave à l'éolienne en cas de foudre.

Le risque de foudroiement sera compatible avec le projet. L'impact est estimé comme faible.

2.4.4.2 Risque tempête

Par définition les éoliennes sont conçues pour résister aux vents violents : elles peuvent fonctionner normalement avec des vents allant jusqu'à 90 km/h et sont construites pour résister à des vents pouvant aller jusqu'à 250 km/h.

Lorsque la puissance des vents dépasse la vitesse de sécurité (90 km/h), un système de freinage hydraulique bloque la nacelle et le rotor, et les pales sont maintenues en « drapeaux », leur permettant de réduire leur prise au vent.

Le risque de tempête est compatible avec le projet. L'impact est estimé comme faible.

2.5 MESURES LIÉES AU MILIEU NATUREL

Les investigations naturalistes menées sur des cycles biologiques complets ont permis de préciser les enjeux de la zone d'étude et les impacts pressentis de l'implantation d'aérogénérateurs en milieu ouvert sur les populations locales de chiroptères et d'oiseaux. Ceux-ci sont jugés, indépendamment du choix final d'implantation et du gabarit des éoliennes, de :

- ✓ Très faible à modéré pour les chiroptères ;
- ✓ Nul à modéré pour les oiseaux.

2.5.1 MESURES D'ÉVITEMENT

Un premier scénario d'implantation a été proposé par le développeur prenant en compte les recommandations générales formulées dans le cadre d'implantation de parcs éoliens en milieu ouvert :

- ✓ Eloignement des éoliennes des axes migratoires principaux ;
- ✓ Eloignement des éoliennes des lisières forestières et des haies, permettant de minimiser les risques de collision des chiroptères en phase de chasse et de transit et le dérangement de l'avifaune nicheuse ou en stationnement.

L'éolienne E08 ne respecte pas les 200 mètres théoriques d'éloignement des lisières forestières ou des haies. De ce fait, l'impact résiduel pressenti pour certaines espèces reste potentiellement significatif :

- ✓ Modéré à fort pour cinq espèces de chauve-souris de haut-vol,
- ✓ Modéré à fort pour la Buse variable, Faucon crécerelle et certains passereaux.

D'une manière globale à l'échelle du parc, l'impact résiduel reste également potentiellement significatif :

- ✓ Faible à modéré pour cinq espèces de chauve-souris de haut-vol,
- ✓ Faible à modéré pour les trois espèces de busards, la Buse variable et le Faucon crécerelle,
- ✓ Faible à modéré pour l'Œdicnème criard.

Cet impact résiduel est accentué pour ces espèces, au vu du gabarit des éoliennes retenues par le développeur.

En concertation avec le développeur, la portion de haie concernée va être déplacée et être renforcée par la replantation à hauteur d'au moins 2x la surface détruite. La portion de haie attenante à l'éolienne E08 représente 430 mètres linéaires. Le développeur éolien s'est d'ores et déjà engagé à réimplanter 860 mètres linéaires. La localisation de ces haies reste à définir.

De manière générale, l'augmentation de la garde au sol (minimum 50 m) peut réduire l'impact résiduel potentiel de collision engendré par le parc éolien pour la plupart des espèces.

2.5.2 MESURES RÉDUCTRICES D'IMPACTS ET DE SUIVI

2.5.2.1 Prévention de la destruction des nids / perturbation des nichées

À quelques exceptions près, la plupart des espèces d'oiseaux ne présentent pas de sensibilité particulière au fonctionnement de parcs éoliens. Des cas de reproduction de Busard cendré et de Busard Saint-Martin sont ainsi connus à proximité d'aérogénérateurs et les pieds d'éoliennes sont très fréquemment visités par les adultes reproducteurs en quête de proies. C'est également le cas pour des espèces plus communes comme l'Alouette des champs ou le Faucon crécerelle qui continuent à nidifier sous des éoliennes en fonctionnement. Pour ces espèces, en dehors des risques de collisions possibles, l'impact peut être particulièrement important pendant la phase de travaux.

Ainsi, afin de minimiser les risques de perturbation voire de destruction de nichées, les travaux de terrassement devront être réalisés de manière générale en dehors des périodes de nidification générale des oiseaux, à savoir de la mi-mars au 31 juillet.

Toutes les zones susceptibles de faire l'objet de travaux (emprises des chemins à créer/renforcer, des plateformes, des aires de stockage, liaisons inter-éoliennes...) devront être fauchées/dévégétalisées avant le 15 mars et entretenues régulièrement pour empêcher l'implantation de nids. Ces zones préalablement matérialisées devront avoir des largeurs suffisamment importantes pour minimiser les dérangements liés aux déplacements/travaux réalisés sur ces emprises entre le 15 mars et le 31 juillet.

2.5.2.2 Élimination des facteurs d'attraction

Pour les rapaces

La présence de rapaces à proximité d'aérogénérateurs est directement conditionnée par la présence de ressources-proies et, en particulier, de micromammifères. Afin de limiter l'attractivité des pieds d'éoliennes, les surfaces devront être gravillonnées. Le comptage devra être suffisant pour empêcher l'installation des campagnols. Ces surfaces devront être entretenues régulièrement pour empêcher le développement d'une végétation herbacée.

Les talus enherbés devront être évités. À défaut, ils devront être aménagés de telle sorte que l'implantation de campagnols est impossible.

Par ailleurs, le développeur devra :

- ✓ Veiller à empêcher la pose des rapaces sur les éoliennes : sur ventilateurs, escaliers...
- ✓ Proscrire l'installation d'aménagements pouvant constituer des perchoirs pour les rapaces dans un rayon de 200 mètres des éoliennes (panneaux de signalisation notamment),
- ✓ Proscrire l'implantation de haies ou buissons dans un rayon de 200 mètres des éoliennes,

- ✓ Maintenir une végétation rase sur l'ensemble des chemins environnants les éoliennes et dans un rayon de 200 mètres,
- ✓ Proscrire le dépôt de matériaux divers (pailles, fumier...) sur les plateformes et à proximité (conventionnement à prévoir avec les exploitants agricoles),

Pour les chiroptères

La stérilisation maximale des pieds d'éoliennes recommandée pour limiter d'attractivité des rapaces sera une mesure également favorable pour les chiroptères. Il convient notamment d'éviter le développement d'une végétation herbacée potentiellement attractive pour le développement de populations d'insectes, proies des chiroptères.

Le développeur devra également veiller à paramétrer correctement les luminaires automatiques permettant l'accès aux portes des éoliennes. Ces luminaires doivent pouvoir être déclenchés dès que nécessaire et non de manière intempestive pour réduire l'attractivité envers les chiroptères.

2.5.2.3 Suivi de chantier

De manière générale, le développeur devra être assisté d'un écologue pendant la durée de la phase de travaux. Au-delà des mesures préventives préalablement citées, celui-ci s'assurera de l'absence de nidification d'espèces protégées, rares et/ou menacées au droit du projet. Des recommandations seront formulées au développeur pour adapter le déroulé des travaux en cas de nidification en cours. Si les espèces patrimoniales identifiées dans la présente étude sont ciblées, le suivi portera sur l'ensemble des cortèges faunistiques et floristiques.

2.5.2.4 Suivis post-implantations

Afin de s'assurer de l'absence de significativité des impacts résiduels, plusieurs suivis pluriannuels seront réalisés au cours des trois premières années de fonctionnement du parc éolien, à savoir :

- ✓ Un suivi de la mortalité avifaune et chiroptères sur un cycle biologique complet (printemps, été, automne),
- ✓ Un suivi de la nidification d'Œdicnème criard intégrant la protection effective des nids,
- ✓ Un suivi de la nidification des rapaces diurnes intégrant la protection et le suivi des nids de busards,
- ✓ Un suivi de l'activité en hauteur des chiroptères pour préciser l'importance des flux locaux et préciser les conditions climatiques conditionnant cette activité.

Bien que l'arrêté du 26/08/2011 prévoit un suivi au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, la mise en place d'un suivi pluriannuel dans les trois premières années est motivée par la nécessité de prise en compte des variations interannuelles possibles d'évolution des populations : les résultats de nidification et/ou de migration sont directement conditionnés par les évolutions d'assolement, par le succès de la reproduction lui-même dépendant des conditions climatiques et des disponibilités alimentaires, des conditions climatiques...

Cela permettra de mettre en place rapidement des mesures réductrices si nécessaire. Néanmoins, le protocole du suivi pourra être réactualisé en fonction des résultats à partir de la 2ème année. Si au bout de deux ans de suivi, les résultats montrent qu'il n'y a pas de surmortalité et/ou que les résultats sont conformes aux résultats avancés dans ce diagnostic initial, il ne sera pas nécessaire de poursuivre en 3ème année.

2.5.3 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Malgré les mesures d'évitement et de réduction d'impacts qui seront mises en œuvre, un tel projet aura à minima des impacts résiduels non nuls pour plusieurs espèces non patrimoniales que ce soit en termes de mortalité, de perturbation (évitement, éloignement...) ou de perte d'habitat (à minima liée à l'emprise de l'éolienne et à l'artificialisation des plateformes). Afin de compenser à minima cette perte de biodiversité, il est proposé au développeur, la mise en place d'actions visant à compenser la perte de biodiversité locale ou des actions d'amélioration des connaissances autour des espèces dont la sensibilité à l'éolien est encore méconnue.

En fonction des enjeux identifiés localement, des mesures d'accompagnement pourraient porter :

- ✓ Sur la mise en œuvre d'actions directes de préservation des nichées de busards sur un territoire défini, notamment pour empêcher leur destruction pendant les moissons (NB : 60 à 90% des nichées de busards sont détruites annuellement pendant les moissons),
- ✓ Sur le soutien de programmes d'amélioration des connaissances sur l'interaction busards/éoliennes. Il pourrait notamment s'agir d'une participation financière à l'achat de balises GPS et/ou à l'interprétation de données sur des oiseaux équipés dans l'Aube en lien avec l'Institut Méditerranéen Biodiversité et Ecologie (programme en cours),
- ✓ Sur le soutien de programmes d'amélioration des connaissances sur l'interaction Œdicnème/éoliennes. Il pourrait notamment s'agir d'une participation financière à l'achat de balises GPS et/ou à l'interprétation de données sur des oiseaux équipés dans l'Aube dans le cadre du programme national en lien avec ECOIND-Consult (programme en cours),
- ✓ Sur la mise en œuvre d'une étude spécifique de l'activité en hauteur des chiroptères permettant d'accroître les connaissances concernant les interactions activité/conditions météorologiques.
- ✓ Sur l'accompagnement et le contrôle des chantiers de replantation des emprises ligneuses arrachées

2.6 MESURES LIÉES AU MILIEU SOCIO-ÉCONOMIQUE

2.6.1 VOIES DE COMMUNICATION

Rappel de l'effet

Durant la phase chantier, le transport des éléments d'installation de l'éolienne, et notamment des éléments constitutifs de l'aérogénérateur (pales, nacelle, mât), nécessitera la réalisation d'un convoi exceptionnel.

Le chemin emprunté lors de ce convoi exceptionnel sera étudié de manière à définir le trajet optimal, les manœuvres à effectuer pour optimiser le trajet existant (ex : changement de voie) et les aménagements associés nécessaires au convoi exceptionnel (élargissement de voies pour avoir un rayon de courbure satisfaisant, correction de pente si les paramètres des voies existantes ne sont pas adéquates).

Mesure de réduction

La RD677 (ou RN77) est bien dimensionnée pour l'acheminement des pièces d'éoliennes. Pour rejoindre le site, les convois tourneront direction Semoine dans Mailly-le-Camp, sur la RD110 pour desservir les éoliennes situées à l'Est du parc éolien. Pour les éoliennes situées à l'Ouest, les camions poursuivront sur la RD10. La voirie est largement dimensionnée pour permettre la giration des camions.

Les chemins existants seront ensuite utilisés pour accéder à l'emplacement des machines. Les chemins devront parfois être stabilisés et élargis à certains endroits, particulièrement dans les virages.

Les voiries empruntées par les engins seront stabilisées de façon à limiter les dépôts de boue sur les routes riveraines et le maître d'ouvrage s'engage à les remettre en état à l'issue des travaux, si des dommages imputables au chantier sont constatés.

Les chemins seront renforcés et rendus en bon état après travaux (convention avec les associations foncières et les communes qui en ont la gestion).

La circulation et le stationnement des véhicules et des engins de chantier en dehors des emprises du chantier et des pistes d'accès seront interdits.

Enfin l'espace de travaux sera isolé de la circulation générale à l'aide d'un dispositif adapté accompagné de mesures de signalisation verticale signalant :

- Les accès et les itinéraires du chantier réservés aux personnels du chantier,
- Les risques inhérents à la présence d'un chantier (tels que sorties de camions, route barrée, panneaux de limitation de vitesse, etc.).

2.6.2 NUISANCES LIÉES AU CHANTIER

Rappel de l'effet

Les travaux induisent un risque temporaire d'augmentation des nuisances pour les riverains les plus proches, principalement liées au transport.

Mesure d'accompagnement

Les riverains seront régulièrement informés de l'état d'avancement des travaux et des délais de réalisation prévus (fiche de contact de tous les intervenants sur le chantier, plans et planning du chantier déposé dans les mairies).

En matière de sécurité, toutes les mesures habituelles pour ce type de travaux seront prises : l'espace de travaux sera isolé de la circulation générale à l'aide d'un dispositif adapté, accompagné d'une signalétique appropriée. Les accès et les itinéraires du chantier seront lisiblement jalonnés et réservés aux personnels du chantier. Autour des terrassements seront disposés des barrières et des panneaux « chantier interdit au public ».

Les nuisances sonores liées au chantier seront quasi-inexistantes en raison de l'éloignement des habitations. Aucune mesure particulière n'est requise.

2.6.3 BRUIT

L'étude acoustique a mis en évidence qu'aucune nuisance acoustique liée aux éoliennes n'est à attendre. De ce fait, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

2.6.4 PRODUCTION DE DÉCHETS

PHASE DE CONSTRUCTION

Rappel de l'effet

Les déchets générés lors de la phase d'implantation de l'éolienne sont :

- ✓ Les déblais (terre et craie) liés aux excavations ;
- ✓ Les chutes de matériaux : ferrailles, béton, câbles électriques, emballages (sacs de ciment), bobines de câbles ;
- ✓ Les déchets liés à l'entretien des engins : pièces usagées ou cassées ;
- ✓ Les déchets liés à la présence d'employés :
 - Déchets ménagers et assimilés (DMA) ;
 - Déchets chimiques sanitaires.

Mesure de réduction

L'objectif fixé par le maître d'ouvrage pour de tels chantiers est **d'équilibrer les déblais et les remblais** afin de limiter le déplacement de matériaux hors du site. La terre végétale décapée sera mise en dépôt provisoire sur la plateforme en vue de sa réutilisation. La terre extraite lors de la réalisation des fonds de fouille (pour la réalisation des fondations), restant sur place pour reboucher les fondations, sera disposée en plusieurs merlons et tas de terre végétale. À la fin de celui-ci, la terre végétale sera remblayée en surface, sur une hauteur de 30 cm minimum. La terre restante sera stockée dans le centre de stockage de déchets inertes le plus proche du site.

Les déchets seront au maximum réduits à la source. Des bennes de collecte sélective seront réparties autour des aires de travail pour permettre la récupération dans un but de valorisation des déchets (solides et liquides). Ils seront traités dans des filières de traitement agréées.

La majorité des déchets présents sur la zone de travail lors du chantier ne sont pas de nature particulièrement toxiques (métaux, câbles, emballages, ...) et sont stockés dans des bennes étanches. Ils ne sont pas de nature à générer des risques indirects d'exposition pour la population.

Les engins de terrassement ou a minima le véhicule du chef de chantier seront équipés de kits anti-pollution d'urgence permettant d'absorber d'éventuelles fuites d'huile accidentelles.

Pour toutes les dispositions relatives à la gestion des pollutions accidentelles, un Plan Assurance Qualité ou autre document du même type (par exemple Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Environnement SOPAE) sera élaboré.

PHASE EXPLOITATION

Rappel de l'effet

Ce sont les déchets susceptibles d'être produits lors des opérations de maintenance :

- ✓ Liquide de refroidissement : environ 100 L/an/éolienne (hors problème anormal) ;
- ✓ Huiles et graisses : maximum 600 L/an/éolienne.

Mesure de réduction

Lors de leur remplacement, ces liquides sont récupérés dans des contenants adaptés puis traités par une société spécialisée qui réalisera un traitement de type valorisation ou réutilisation. L'exploitant se conformera aux articles 16, 20 et 21 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 modifié.

PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Rappel de l'effet

Le démantèlement de l'éolienne engendre les déchets suivants :

- ✓ Acier ;
- ✓ Fonte ;
- ✓ Matériau composite (fibre de carbone et fibre de verre) ;
- ✓ Composants électriques et électroniques ;
- ✓ Huiles et liquides de refroidissement ;
- ✓ Aluminium ;
- ✓ Béton et ferraille des fondations ;
- ✓ Caoutchouc et cuivre (câbles électriques reliant l'éolienne au transformateur).

Mesure de réduction

Les déchets qui seront générés seront donc récupérables et/ou valorisables facilement. Seules les pales, composées notamment en fibres de verre, ne semblent pas encore avoir de voies de recyclage. Un certain nombre de solutions sont aujourd'hui à l'étude : la voie thermique et thermochimique ou la création de nouveaux matériaux.

2.6.5 BALISAGE DES ÉOLIENNES

En application de l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques, **toutes les éoliennes auront un balisage lumineux d'obstacle diurne et/ou nocturne de moyenne intensité**, et ce de façon conforme à l'instruction du 16 novembre 2000. Ainsi, des flashes sont émis toutes les 5 secondes en haut des mâts des éoliennes. De plus, étant donné que la hauteur des éoliennes en bout de pale est au maximum de 150 m, ce balisage est complété par des feux d'obstacles de basse intensité de type rouge fixe installés sur le fût. Ces feux doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).

Afin de limiter la gêne auprès des riverains (arrêté du 13 novembre 2009), ces flashes sont différents selon la période de la journée :

- ✓ De jour : le balisage lumineux sera assuré par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas (cd) ;
- ✓ De nuit : le balisage lumineux sera assuré par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd).

Ainsi, **le balisage de couleur rouge la nuit est moins source d'impact que le balisage blanc**. Des solutions techniques sont actuellement à l'étude (angles d'orientation, nouveaux types de feux, règles de synchronisation, balisage périphérique, feux réglables en fonction de la visibilité) pour réduire encore les nuisances lumineuses.

2.6.6 RÉCEPTION HERTZIENNE

Depuis fin 2011, les émissions analogiques ayant disparu sur la totalité du territoire national au profit du passage au numérique (TNT, satellite, câble, ADSL), l'implantation d'éoliennes n'aura aucun impact sur la réception hertzienne. Par conséquent, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

Toutefois, s'il s'avère que certains riverains subissent une baisse de la qualité de réception d'image sur leur téléviseur en raison de la présence des éoliennes, le maître d'ouvrage se propose de la rétablir, conformément au Code de la construction et de l'habitation (article L112-12). Celui-ci précise que « lorsque l'édification d'une construction, qui a fait l'objet d'un permis de construire délivré postérieurement au 10 août 1974, est susceptible, en raison de sa situation, de sa structure ou de ses dimensions, d'apporter une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision par les occupants des bâtiments situés dans le voisinage, le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle de l'établissement public de diffusion, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée ».

2.7 MESURES LIÉES AU PAYSAGE

Afin de limiter les impacts sur l'environnement, l'élaboration du projet de parc éolien du Village de Richebourg II a suivi la démarche Éviter - Réduire – Compenser.

2.7.1 MESURES D'ÉVITEMENT

- ✓ Conservation des bosquets et des arbres du secteur, conservation des haies (sauf 1 exception),
- ✓ Conserver les micro-reliefs existants sur le site projet.

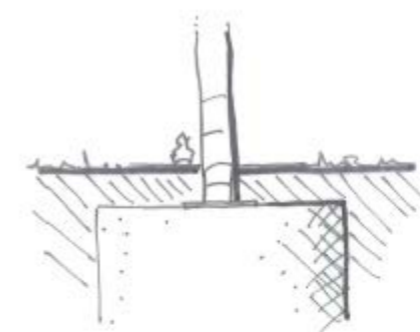
2.7.2 MESURES DE RÉDUCTION

- ✓ Choix d'un schéma d'implantation respectant les lignes de force du paysage et avec une interdistance minimale de 680 m entre les éoliennes permettant une lecture claire et un parc aéré filtrant le regard,
- ✓ Choix du modèle d'éolienne en accord avec les éoliennes voisines déjà construites (similitude de forme : nacelle cubique, silhouette identique...) et adapté au relief et au plafond aérien de la DGAC,
- ✓ Choix d'une implantation qui reprend le parcellaire agricole et les chemins existants,
- ✓ Limitation des remblais en pied d'éolienne.

2.7.3 MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure n'est envisagée.

Solution optimale : Eolienne au plus près du terrain naturel



Solutions à éviter : Traitement du pied d'éolienne avec un déblai ou remblai

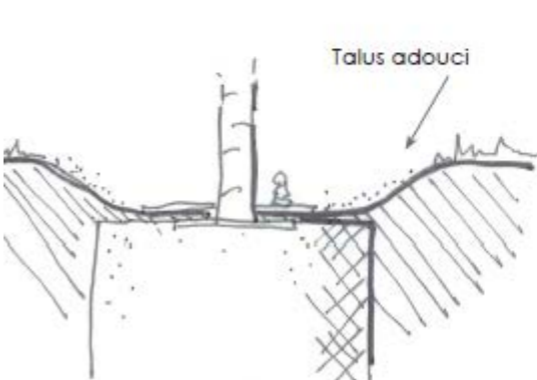
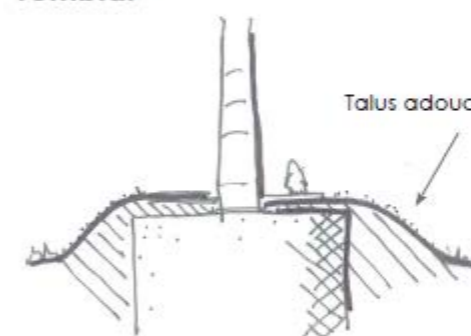


Figure 99 : Solution paysagère - Source : Étude paysagère Karum

2.8 MESURES LIÉES AU CALENDRIER DES TRAVAUX

L'adaptation de la période des travaux est une mesure de réduction des impacts, en particulier pour la faune : les périodes préconisées évitent les mois de reproduction.

3 COÛTS DES MESURES

Le tableau ci-dessous récapitule les mesures d'évitement, de réduction et de suivi possibles proposées par Vnatura :

Tableau 57 : Coût des mesures – Source : Vnatura

Mesures d'évitement	Coûts HT et hors frais de déplacement
Éloignement des éoliennes des axes migratoires principaux	Intégré aux coûts du projet
Éloignement des éoliennes des lisières forestières et des haies	Intégré aux coûts du projet
Éviter toutes pollutions	Intégré aux coûts du projet
Mesures de réduction et de suivi	Coûts HT et hors frais de déplacement
Réalisation des travaux de terrassement en dehors de la période de nidification de l'avifaune nicheuse dans les cultures	Intégré aux coûts du projet
Ne pas végétaliser les contours des mats des éoliennes	Intégré aux coûts du projet
Éviter des éclairages ayant un effet d'attraction pour les insectes	Intégré aux coûts du projet
Suivi de chantier (6 sorties)	2 700 €
Suivi comportemental Œdicnème criard	2 700 €/ an pendant 2 à 3 ans
Suivi de l'activité des chiroptères en hauteur	10 100 €/ an pendant 2 à 3 ans
Suivi mortalité chiroptères/avifaune (24 sorties/an)	10 800 €/ an pendant 2 à 3 ans
TOTAL DES COÛTS SUR 20 ANS (durée de fonctionnement du parc)	De 49 900 €HT (suivis sur 2 ans) à 73 500 €HT (suivis sur 3 ans)

TITRE G : SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET ET DES MESURES D'ÉVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION



THÈME	EFFETS PRESENTIS DU PROJET	ÉVALUATION DE L'IMPACT AVANT MESURES	TYPE DE MESURE	DESCRIPTION DES MESURES	IMPACTS RÉSIDUELS
Relief et sous-sol	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Quelques mouvements de terre : excavation pour les fondations ; ▶ Risque de pollution. 	FAIBLE	ÉVITEMENT	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Charte chantier vert pour les entreprises ; ▶ Définition d'un règlement strict de circulation des engins ; ▶ Procédures pour toute opération concernant des fluides potentiellement polluants : lors de stockage (rétentions) ou de pollution accidentelle ; ▶ Matériel en parfait état de fonctionnement ; ▶ Aucun nettoyage sur place (cuves, engins, ...) ; ▶ Bloc sanitaire en place pour le personnel. <p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Procédures pour toute opération concernant des fluides potentiellement polluants : lors de stockage (rétentions) ou de pollution accidentelle. 	NUL SI LES PROCEDURES SONT RESPECTÉES
Eaux souterraines et de surface	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Risque de pollution au moment des travaux. <p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Risque de pollution lors des opérations de maintenance. 	TRÈS FAIBLE			
Consommation d'espace	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Consommation de 3,27 ha pour l'ensemble du parc. <p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Consommation totale de 2,42 ha : 12 303 m² de plateformes, 7 355 m² de chemins créés, 4 068 m² de chemins confortés pour l'ensemble du parc et 540 m² pour les postes de livraison. 	FAIBLE	ÉVITEMENT	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Chemins existants privilégiés ; ▶ Élargissement limité des virages ; ▶ Plateforme de levage réduite au maximum. <p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Plateforme des éoliennes réduite au maximum dès la conception ; ▶ Chemins agricoles des éoliennes existants privilégiés aux nouveaux chemins. 	TRÈS FAIBLE
Risque foudre	<p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les éoliennes sont soumises au risque de foudroiement. 	MODÉRÉ	ÉVITEMENT	<p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dispositif agréé de liaison des pales à la terre (paratonnerre). 	FAIBLE
Risque tempête	<p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les éoliennes sont contraintes par le risque tempête. 	FAIBLE	ÉVITEMENT	<p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dispositif constructif permettant la résistance à des vents violents (jusqu'à 250 km/h) ; ▶ Vitesse de sécurité (90 km/h) au-delà duquel un système de freinage hydraulique bloque la nacelle et le rotor (pales maintenues en « drapeaux »). 	FAIBLE
Voies de communication	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Trafic durant la durée des travaux ; ▶ Recalibrage possible des chemins pour l'acheminement du matériel ; ▶ Création de nouveaux chemins. <p><i>(Rappelons que les choix de conception permettent d'éviter au maximum la création de nouveaux chemins)</i></p>	FAIBLE A MODÉRÉ	REDUCTION	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilisation au maximum des chemins existants (recalibrés si besoin) ; ▶ Mise en place d'un plan de circulation pendant la phase chantier ; ▶ Rétablissement de tous les chemins d'exploitation agricole à l'issue des travaux ; ▶ Circulation et stationnement des véhicules et des engins de chantier interdits en dehors des emprises du chantier et des pistes d'accès ; ▶ Isolement de l'espace de travaux de la circulation générale à l'aide d'un dispositif adapté accompagné de mesures de signalisations verticale signalant les accès et les itinéraires du chantier réservés aux personnels du chantier et les risques inhérents. 	FAIBLE
Voisinage	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Trafic d'engins supplémentaire. 	FAIBLE	ACCOMPAGNEMENT	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Information sur les périodes, délais et avancement des travaux. 	FAIBLE

THÈME	EFFETS PRESENTIS DU PROJET	ÉVALUATION DE L'IMPACT AVANT MESURES	TYPE DE MESURE	DESCRIPTION DES MESURES	IMPACTS RÉSIDUELS
Activités agricoles	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Utilisation de surface agricole ; Soulèvement de poussières. <p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Gêne pour les animaux en pâturage ; Gêne pour les engins agricoles. 	FAIBLE	ÉVITEMENT	<p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Prise en compte du contexte agricole en utilisant au maximum les chemins existants ; Respect du sens de cultures pour gêner au minimum le travail des engins agricoles. 	TRÈS FAIBLE
			REDUCTION	<p><i>PHASE TRAVAUX ET PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un règlement de bonne conduite d'accès au site. 	
Déchets	<p><i>PHASE CONSTRUCTION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déchets de chantier lors de la construction. <p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déchets spécifiques lors des opérations de maintenance. <p><i>PHASE DÉMANTÈLEMENT</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déchets liés au démantèlement. 	FAIBLE A MODÉRÉ	REDUCTION	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Équilibrage déblais et remblais afin de limiter le déplacement de matériaux hors du site (réutilisation sur place des déblais) ; Réduction des déchets à la source ; Mise en place de bennes de collecte sélective. <p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Traitement des huiles et graisses (maintenance) dans des filières agréées. <p><i>PHASE DÉMANTÈLEMENT</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Déchets liés au démantèlement recyclables dans leur très grande majorité. 	FAIBLE
Zone naturelle d'intérêt reconnu / Flore et habitats	<p><i>PHASE CONSTRUCTION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Dégradation des chemins agricoles ; Stockage de matériel ; Poussière. <p><i>PHASE EXPLOITATION : SANS OBJET.</i></p>	TRÈS FAIBLE	ÉVITEMENT	<p><i>PHASE CONSTRUCTION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Utilisation des chemins agricoles existants. Limiter la vitesse de circulation des véhicules Éviter l'entreposage de matériels sur les bords de chemin ou de parcelles susceptibles de présenter un intérêt écologique, 	NUL
Autre faune	<p><i>PHASE CONSTRUCTION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Dérangements et perturbations ; Perte d'habitat. <p><i>PHASE EXPLOITATION : SANS OBJET.</i></p>	TRÈS FAIBLE	ÉVITEMENT	<p><i>PHASE CONSTRUCTION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Chantier en dehors de la période de reproduction de l'avifaune et donc des autres groupes faunistiques. 	TRÈS FAIBLE A NUL
Avifaune	<p><i>PHASE CONSTRUCTION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Dérangements et perturbations ; Altération de sites de reproduction ; Destruction de nichées. <p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Collision (mortalité). Altération des habitats en période migratoire ; Altération des habitats en période de nidification ; Perturbation des déplacements locaux et migratoires. Évitement en vol. 	TRÈS FAIBLE A MODÉRÉ	ÉVITEMENT	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Évitement des zones de stationnements (halte et gagnage) et des axes migratoires principaux ; Évitement des espaces boisés et éloignement des lisières ; Chantier en dehors de la période de reproduction de l'avifaune ; Fauche/dévégétalisation des zones de travaux à réaliser avant le 15 mars. 	NUL A MODÉRÉ
		MODÉRÉ A FORT POUR L'ÉOLIENNE E08 POUR LA BUSE VARIABLE, LE FAUCON CRÉCERELLE ET LA PLUPART DES PASSEREAUX	REDUCTION ET SUIVI	<p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Conception et entretien du parc ; Suivi de la mortalité avifaune sur un cycle biologique complet (printemps, été, automne), Suivi de la nidification d'Œdicnème criard intégrant la protection effective des nids, Un suivi de la nidification des rapaces diurnes intégrant la protection et le suivi des nids de busards, Soutien de programmes d'amélioration des connaissances sur l'avifaune. Déplacement et renforcement, à hauteur de 820 m, de la haie située à hauteur de l'éolienne E08. 	FAIBLE

THÈME	EFFETS PRESENTIS DU PROJET	ÉVALUATION DE L'IMPACT AVANT MESURES	TYPE DE MESURE	DESCRIPTION DES MESURES	IMPACTS RÉSIDUELS
Chiroptères		NUL	ÉVITEMENT	<p><i>PHASE TRAVAUX : SANS OBJET.</i></p> <p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p>	NUL
	<p><i>PHASE CONSTRUCTION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Perte d'habitat. <p><i>PHASE EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Collision (mortalité). 	MODÉRÉ A FORT POUR L'ÉOLIENNE E08	REDUCTION ET SUIVI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conception du parc ; ▶ Éviter la végétalisation des plateformes ; ▶ Éviter les éclairages à proximité des machines ; ▶ Suivi de la mortalité avifaune sur un cycle biologique complet (printemps, été, automne), ▶ Un suivi de l'activité en hauteur des chiroptères pour préciser l'importance des flux locaux et préciser les conditions climatiques conditionnant cette activité. ▶ Déplacement et renforcement, à hauteur de 820 m, de la haie située à hauteur de l'éolienne E08. 	FAIBLE A MODÉRÉ NOTAMMENT POUR LES ESPÈCES DE HAUT-VOL
Acoustique	Les valeurs réglementaires sont respectées.	NUL	AUCUNE	Aucune	NUL
Paysage	<p><i>PHASE TRAVAUX ET EXPLOITATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Prise en compte de la place de l'éolien au sein de l'unité paysagère Champagne crayeuse (capacité d'accueil du paysage) ; ▶ Peu de perceptions depuis les axes de transit majeurs (A26, RD677, RN4) à l'échelle éloignée ; ▶ Risque de co-visibilité avec le patrimoine à l'échelle éloignée (sites classés/inscrits...) et phénomène d'encerclement ; ▶ Perturbation du paysage légèrement vallonné ; ▶ Perception depuis les axes de transit secondaire : risque de saturation (cohérence avec les parcs existants et raccord avec les parcs éoliens du Village de Richebourg I & II) ; ▶ Perturbation des formations boisées (bosquets, alignements) et du parcellaire agricole ; ▶ Risque de saturation avec les parcs éoliens existants ; ▶ Impacts des nouvelles constructions (postes de livraison). 	FAIBLE A FORT	ÉVITEMENT	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Conservation des bosquets et des arbres du secteur, conservation des haies (sauf 1 exception) ; ▶ Conserver les microreliefs existants sur le site projet. 	TRÈS FAIBLE
			REDUCTION	<p><i>PHASE TRAVAUX</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Choix d'un schéma d'implantation respectant les lignes de force du paysage et avec une interdistance minimale de 680 m entre les éoliennes permettant une lecture claire et un parc aéré filtrant le regard ; ▶ Choix du modèle d'éolienne en accord avec les éoliennes voisines déjà construites (similitude de forme : nacelle cubique, silhouette identique...) et adapté au relief et au plafond aérien de la DGAC ; ▶ Choix d'une implantation qui reprend le parcellaire agricole et les chemins existants ; ▶ Limitation des remblais en pied d'éolienne. 	TRÈS FAIBLE

TITRE H : COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L’AFFECTATION DES SOLS



1 COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

Les communes de Semoine et Villiers-Herbisse n'ont pas de PLU ni de carte communale. Elles sont soumises au **Règlement National d'Urbanisme**. Une des dispositions législatives essentielles des communes soumises au Règlement National d'Urbanisme est la règle dite de la constructibilité limitée :

« En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune. »

— Article L. 111-3 du Code de l'Urbanisme

« Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune : 1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;

2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;

2° bis Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production et dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées. Ces constructions et installations ne peuvent pas être autorisées dans les zones naturelles, ni porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. L'autorisation d'urbanisme est soumise pour avis à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers ;

3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;

4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, **dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application.** »

— Article L. 111-4 du Code de l'Urbanisme

Chaque règle du Règlement National d'Urbanisme permet de limiter le droit pour le constructeur de réaliser une construction lorsque celle-ci porterait atteinte à un intérêt public d'urbanisme, d'hygiène ou de sécurité et salubrité.

La commune de Mailly-le-Camp, survolée par les pâles d'une des 9 éoliennes du projet, est soumise à un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 12 juin 2019. La zone d'étude se trouve en zone « A » qui correspond aux espaces agricoles (cultivées ou non) de la commune. Selon le PLU, ces espaces sont à préserver en raison du potentiel et des enjeux agronomiques et économiques qu'ils représentent.

Tableau 58 : Activités autorisées, interdites ou soumis à conditions en zone « A » du PLU de Mailly-le-Camp

Y sont autorisés	Y sont interdits	Soumis à conditions
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Les exploitations agricoles et forestières ; ▶ Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ; ▶ Mes établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ L'aménagement de terrains pour l'accueil de campeurs ou de caravanes, ou d'habitations légères de loisirs ; ▶ Les habitations légères de loisirs ; ▶ Les dépôts de déchets de toute nature ; ▶ Les sous-sols dans les secteurs identifiés comme « zone humide » au plan de zonage. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Les stationnements de caravanes ; ▶ Les travaux sur la chapelle de la Perthe.

■ Au regard des documents d'urbanisme en vigueur pour les communes, l'implantation d'un parc éolien est possible.

2 COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

2.1 PLAN DE MOBILITÉ

La commune et le site du projet n'est actuellement concerné par aucun plan de mobilité (PDM). Aucune mise en compatibilité avec un PDM n'est donc nécessaire pour la réalisation du projet.

2.2 SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE

Le SCoT concernant le territoire d'implantation du projet sur Semoine et Villiers-Herbisse, porté par le syndicat DÉPART – Territoires de l'Aube, a été approuvé le 10 février 2020. Il concerne 9 intercommunalités, 352 communes et plus de 255 000 habitants.

Les objectifs principaux du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), exprimant le projet de territoire du SCoT sont :

- ✓ Préserver la qualité de vie et favoriser la redynamisation de nos bourgs-centres,
- ✓ Offrir un habitat adapté aux besoins,
- ✓ Maîtriser et garantir une qualité d'urbanisation qui s'inscrit dans son environnement,
- ✓ Préserver la diversité de nos paysages et de nos richesses écologiques,
- ✓ Valoriser les patrimoines et potentiels touristiques,
- ✓ Valoriser les ressources agricoles et forestières locales,
- ✓ Être plus résilients face aux événements climatiques,
- ✓ Organiser des espaces économiques et commerciaux attractifs,
- ✓ Articuler les modes de déplacement et faciliter la mobilité dans les territoires.

Une des intentions poursuivies est de développer l'exploitation des gisements d'approvisionnement locaux pour diversifier les modes de production d'énergie et favoriser les économies. Ainsi, le développement des énergies renouvelables est à favoriser en lien avec les ressources des territoires du SCoT, dans une logique de complémentarité urbain / rural, et dans le respect des sites et des paysages (bois, biomasse, méthanisation, éolienne, photovoltaïque, hydraulique...).

L'attention est portée sur le fait de préserver les grands paysages des territoires de l'Aube dans leurs caractéristiques propres (organisation, couverts végétaux, teintes...) et de jouer de leur diversité comme d'une richesse. Ainsi, différentes mesures peuvent être adoptées : la préservation des cônes et points de vue

remarquables, l'identification et la valorisation des entrées de villes et de villages, la prise en compte et l'adaptation des grandes infrastructures à la sensibilité des paysages (réseaux, éoliennes...) etc.

Le SCoT tient également compte des chartes concernant le territoire, comme celles de l'UNESCO. La charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne définit l'Aire d'Influence Paysagère à l'échelle de la zone d'engagement qui est décrite dans le dossier d'inscription retenu par l'UNESCO. Cette zone d'engagement correspond aux villages viticoles de l'appellation Champagne (au nombre de 320 environ) et constitue l'environnement du bien.

Le projet de parc éolien du Village de Richebourg III est situé en dehors de la zone d'exclusion de la zone d'engagement. Toutefois, il est localisé sur les franges de la zone de vigilance (zone tampon de 20 km autour des communes adhérentes).

Au sein de la zone de vigilance, les préconisations pour l'implantation d'éoliennes sont les suivantes :

- ✓ Respecter les structures paysagères existantes : les structures paysagères, symboliques et identitaires de la zone d'engagement devront être protégées et respectées ;
- ✓ Intégrer les extensions de parcs éoliens aux trames des projets existants en suivant la même géométrie et la même hauteur que le parc existant : en effet, la lecture du paysage ne doit pas être d'avantage perturbée par l'installation de ces nouvelles éoliennes ;
- ✓ Le respect de la profondeur du champ visuel depuis et vers la zone d'engagement : il est important de conserver des respirations paysagères entre les différents parcs. Ne pas obstruer visuellement la vue, ne pas modifier l'horizon et ne pas surcharger le paysage ;

Il est demandé aux porteurs de projets de se référer à la méthodologie pour déterminer l'impact paysager de la zone de vigilance et aux préconisations pour l'éolien par entités paysagères.

Le projet de parc éolien du Village de Richebourg III se trouve toutefois à une distance supérieure à 22 km des parcelles de vigne les plus proches. En effet, le premier vignoble est localisé à environ 22 km à l'Ouest du projet de parc éolien du Village de Richebourg III sur la commune de Allemant. Ces parcelles sont en covisibilité potentielle avec le site du projet sur le versant Sud-est du village. La grande distance de 22 km entre le vignoble et le projet limite les covisibilités.

Le parc du Village de Richebourg III s'inscrit sur l'arrière des éoliennes déjà autorisées situées à environ 13 km du vignoble. Ces éoliennes ne constituent pas une concurrence vis à vis des parcelles de vignes les plus proches, les éléments qui structurent les vues sont les avant-plans agricoles et les ripisylves.

Par ailleurs il répond à l'objectif de développement des énergies renouvelables.

Le projet a veillé à respecter les préconisations du Schéma de Cohérence Territoriale « Territoires de l'Aube ».

2.3 PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS

Le site du projet n'est actuellement concerné par aucun Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN). Aucune mise en compatibilité avec un PPRN n'est donc nécessaire pour la réalisation du projet.

2.4 PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE ET SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN

Un premier schéma régional éolien a été réalisé en 2005 en Champagne-Ardenne. À la suite de la loi Grenelle 2, le schéma régional éolien de 2005 a été revu (mai 2012) par la Région et l'État avec l'appui technique de l'ADEME pour répondre aux nouvelles exigences de la loi.

Il doit permettre d'évaluer la contribution de la région Champagne-Ardenne à l'objectif national de 19 000 MW de puissance éolienne terrestre à mettre en œuvre sur le territoire.

Les objectifs principaux du Schéma Régional Éolien du Plan Climat-Air-Energie consistent à :

- ✓ Identifier les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne ;
- ✓ Fixer des objectifs quantitatifs et qualitatifs au niveau régional et départemental avec l'appui d'études déjà réalisées et éventuellement complétées ou en cours. Il s'agit notamment du schéma régional éolien réalisé en 2005, du plan de paysage éolien des Ardennes de 2007, du référentiel des paysages aubois réalisé en 2011 visant la préservation des paysages. A l'horizon 2020, l'objectif de puissance installée en région est de 2 870 MW (à noter, cet objectif a été dépassé avec 3 861 MW installés fin 2020) ;
- ✓ Définir des recommandations pour un développement éolien maîtrisé en Champagne-Ardenne.

Le Nord-Ouest de l'Aube a été défini comme zone favorable à l'éolien par ces schémas régionaux éoliens de 2005 et de 2012. De fait, de nombreux parcs sont implantés ou en cours d'implantation à proximité de la zone d'étude.

Le projet est compatible avec le Schéma Régional Éolien.

Le 22 novembre 2019, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires « SRADDET » de la région Grand Est intègre la thématique de l'énergie dont la production éolienne en confirmant les objectifs du SRE de 2012 (production à multiplier par 5,1 entre 2012 et 2050, en GWh) concernant le développement de cette ressource renouvelable.

2.5 SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Le site du projet de parc éolien s'inscrit au sein du périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie 2016-2021. Le SDAGE du bassin Seine-Normandie 2016-2021 a été annulé par le tribunal administratif de Paris le 26 décembre 2018. Par conséquent, c'est le SDAGE du bassin Seine-Normandie 2010-2015 qui s'applique. Il fixe pour une période de 6 ans 44 orientations et 191 dispositions qui sont organisées autour de grands défis comme :

- ✓ Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- ✓ Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- ✓ Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- ✓ Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- ✓ Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- ✓ Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides ;
- ✓ Gérer la rareté de la ressource en eau ;
- ✓ Limiter et prévenir le risque inondation.

Le SDAGE intègre notamment les objectifs environnementaux définis par la Directive Cadre sur l'Eau, en particulier l'objectif de « bon état » à atteindre pour les cours d'eau et les milieux aquatiques.

Aucune des orientations du SDAGE ne concerne le projet du parc éolien du Village de Richebourg III. En effet, un aménagement de type éolien tel que le présent projet n'a aucune incidence sur l'écoulement des eaux et sur leur qualité (aucun rejet d'eaux usées par les éoliennes).

Le site du projet n'est actuellement concerné par aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Aucune mise en compatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie ni avec un SAGE n'est donc nécessaire pour la réalisation du projet.

2.6 SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES

En Champagne-Ardenne, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) a été adopté le 8 décembre 2015, et intégré au SRADDET Grand Est en novembre 2019. Il a pour objectif de définir la trame verte et bleue (Titre IV du projet de loi, relatif à la Biodiversité, Chapitre II consacré à la TVB).

Le SRCE est présenté au chapitre milieu naturel, avec un extrait cartographique.

Situation du projet par rapport aux réservoirs de biodiversité du SRCE

Aucun réservoir de biodiversité, identifié dans le SRCE, n'est localisé dans les aires d'étude rapprochée et intermédiaire du projet de parc éolien du Village de Richebourg III.

De nombreux réservoirs de biodiversité, représentés par les périmètres d'inventaires et réglementaires identifiés ci-dessus, sont situés dans l'aire éloignée du projet. On notera en limite d'aire intermédiaire la présence de deux réservoirs de biodiversité : le premier étant le camp militaire de Mailly-le-Camp, le second épouse la surface de la Forêt domaniale de la Perthé. Néanmoins l'intégrité de ces réservoirs n'est pas remise en cause par l'éventuelle création de ce futur parc. Les impacts directs et indirects générés par la construction et fonctionnement du parc éolien, notamment l'intervention sur le milieu, sont cantonnés aux aires immédiates et rapprochées (travaux au niveau de la zone d'implantation des mâts d'éoliennes et du poste de livraison, création de tranchées pour l'enfouissement des câbles et aménagement des chemins d'accès et aires de stationnement).

Situation du projet par rapport aux corridors écologiques du SRCE

Un seul corridor écologique se situe dans l'emprise rapprochée du projet de parc éolien du Village de Richebourg III. Ce corridor écologique de type boisé à restaurer est situé au bord de la partie Sud-est de l'emprise. Il prend sa source à 4 kilomètres au Nord, entre Montépreux et Mailly-le-Camp, où aucun massif forestier de renom préfigure, pour rejoindre la vallée de l'Aube à environ 12 kilomètres du secteur d'étude. De même, il prolonge un corridor aquatique avec objectif de préservation qui correspond à la rivière de l'Herbissonne. Il est à noter que ce corridor non ou peu fonctionnel, à l'heure actuelle, ne représente pas une liaison entre deux réservoirs de biodiversité. Les chiroptères et le cortège avifaunistique des milieux boisés utilisent les haies et les lisières de boisements de façon quasi-systématique pour leurs déplacements et pour la recherche de nourriture. L'éloignement des machines à plus de 200 m permet de diminuer considérablement les impacts sur ces espèces.

Trois autres corridors sont à signaler dans l'aire d'étude intermédiaire (6 km) :

- ✓ Un corridor boisé à restaurer, au Nord-Ouest, partant de Semoine. Situé à 700 mètres du parc éolien, en zone urbaine, aucune incidence sur ce corridor n'est prévisible,
- ✓ Deux trames aquatiques à préserver associées à un corridor écologique des milieux humides à restaurer :
 - La rivière de l'Herbissonne, au Sud-Ouest du site et qui va se jeter dans la vallée de l'Aube vers le Sud. Les chemins d'accès pour la création du parc éolien étant plus au Nord, dans des parcelles de grandes cultures, aucune des étapes dans la construction et le fonctionnement du parc éolien potentiel n'est en contact avec ce corridor,
 - La rivière de la Maurienne, au Nord-Ouest qui va se jeter dans la Superbe. Cette dernière située en limite de la zone d'étude intermédiaire n'est pas en lien directe avec la zone d'implantation des éoliennes. Elle ne représente donc pas un enjeu majeur.

Les enjeux envers les trames de milieux humides, aquatiques et boisés ne sont donc pas significatifs.

De ce fait, le projet est compatible avec le Schéma Régional de Cohérence Écologique.

