

o Etude des émergences en période nocturne

Echelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Emergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel - Période nocturne											
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	Risque
Pt1 Bronne	Lamb	28,5	32,5	36,0	39,5	40,5	41,0	41,5	42,0	42,0	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt2 Ferme des Quatre Chemins	Lamb	28,5	32,0	35,5	39,0	40,0	41,0	41,5	42,0	42,0	FAIBLE
	E	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt3 Domaine de Mentarah	Lamb	28,0	30,5	35,5	40,0	41,0	41,0	42,0	42,0	42,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt4 Ferme des Maigneux	Lamb	30,5	33,0	35,5	39,0	40,5	41,5	42,0	42,5	43,0	MODERE
	E	3,0	4,0	5,0	3,5	3,0	2,0	1,5	1,5	1,5	
	D	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt5 La Cense des Prés	Lamb	29,0	30,0	31,5	34,5	35,5	36,0	37,5	38,5	39,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt6 Vanault le Châtel	Lamb	24,5	26,0	29,5	31,0	31,5	32,0	33,0	33,0	33,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt7 Bassu	Lamb	27,5	31,0	33,0	35,5	37,0	37,0	38,0	38,0	38,5	FAIBLE
	E	2,0	1,5	2,0	2,5	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt8 Lisse en Champagne	Lamb	30,0	32,5	33,0	35,0	35,5	35,5	36,0	36,5	37,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt9 Saint Amand sur Fion	Lamb	34,5	35,5	35,5	36,0	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Tableau 57 : Etude des émergences en période nocturne - Source : VENATHEC

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils règlementaires nocturnes sont relevés sur une zone d'habitations : **Point n°4 Ferme des Maigneux.**

Notons que les exploitants de la ferme des Maigneux sont concernés par l'implantation d'éoliennes sur certaines de leurs parcelles et qu'ils sont en accord avec ces implantations.

Au point n°4, des dépassements des seuils règlementaires sont relevés pour les vitesses de 5 et 6 m/s. Ces dépassements sont de l'ordre de 0,5 dBA. Le risque acoustique sur ce point est considéré comme modéré.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées. La mise en place d'un plan de bridage sera nécessaire sur cette direction afin que le projet respecte les seuils réglementaires en vigueur.

➤ **Mesure de bridage**

○ **Plan de fonctionnement en période diurne**

Quelle que soit la direction de vent, les hypothèses de calcul ne mettent en avant aucun dépassement des seuils réglementaires en période diurne. **En conséquence, un fonctionnement normal de l'ensemble des éoliennes est prévu sur cette période.**

○ **Plan de fonctionnement en période nocturne**

En période nocturne, la configuration actuelle présente un risque de dépassement des seuils réglementaires sur certaines zones d'habitations environnant le site.

Une optimisation du plan de fonctionnement des machines a par conséquent été effectuée afin de maîtriser ce risque et ne dépasser le niveau d'émergence acceptable en aucune vitesse de vent. Les calculs entrepris tiennent compte d'une direction de vent spécifique, c'est pourquoi nous réalisons un plan d'optimisation du fonctionnement pour la direction dominante du site.

Nous avons utilisé, via le logiciel CadnaA, deux types de code de calculs : ISO 96-13 et HARMONOISE, le dernier prenant mieux en compte les effets météorologiques liés à la propagation du son à grande distance, notamment en conditions de vent non portantes.

Comme les calculs d'impact sonore du bruit issu des éoliennes sont entrepris dans des directions de vent spécifiques, contrairement aux calculs d'émergences présentés ci-avant, les résultats peuvent différer. Même si les niveaux résiduels peuvent potentiellement varier en fonction de la direction de vent, on considèrera, à défaut d'informations complémentaires, des valeurs identiques pour toutes les directions. L'absence de source sonore significative sur le site (infrastructure routière à fort trafic, usine, etc.), la topographie relativement plate et le positionnement judicieux des microphones sont des éléments qui permettent de présager une faible variation des niveaux résiduels avec la direction de vent. La formulation de ces hypothèses raisonnables est cohérente et justifiée dans la mesure où toutes les situations sonores ne peuvent être rencontrées lors des études d'impact, même si l'on réalisait des campagnes de mesure extrêmement longues.

Les plans de fonctionnement présentés sont des plans prévisionnels, ils sont issus de calculs soumis à des incertitudes sur le mesurage et sur la modélisation, et devront être validés ou infirmés lors de mesures de réception sur site qui, elles seules, permettront de déterminer le/les plan(s) d'optimisation à mettre en œuvre selon les plages de vitesse et les directions de vent.

Les bridages sont calculés pour chacune des deux directions de vent dominantes du site. Aussi, dans l'objectif de couvrir l'ensemble des occurrences de directions de vent, ils devront donc être appliqués sur les secteurs suivants :

- Secteur SO :]120°-300°]
- Secteur NE :]300°-120°]



Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Plan de bridage - Période nocturne - SO									
Vitesse de vent standardisée Href=10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=95m)	≤ 5m/s	]5-6,4]m/s	]6,4-7,8]m/s	]7,8-9,3]m/s	]9,3-10,7]m/s	]10,7-12,1]m/s	]12,1-13,5]m/s	]13,5-15]m/s	> 15m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=80m)	≤ 4,9m/s	]4,9-6,3]m/s	]6,3-7,7]m/s	]7,7-9,1]m/s	]9,1-10,4]m/s	]10,4-11,8]m/s	]11,8-13,2]m/s	]13,2-14,6]m/s	> 14,6m/s
Eol n°1	Normal								
Eol n°2	Normal								
Eol n°3	Normal								
Eol n°4	Normal								
Eol n°5	Normal		Mode 2						Normal

Tableau 58 : Plan de fonctionnement en période nocturne en direction Sud-Ouest]120° ; 300°] - Source : VENATHEC

Plan de bridage - Période nocturne - NE									
Vitesse de vent standardisée Href=10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=95m)	≤ 5m/s	]5-6,4]m/s	]6,4-7,8]m/s	]7,8-9,3]m/s	]9,3-10,7]m/s	]10,7-12,1]m/s	]12,1-13,5]m/s	]13,5-15]m/s	> 15m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=80m)	≤ 4,9m/s	]4,9-6,3]m/s	]6,3-7,7]m/s	]7,7-9,1]m/s	]9,1-10,4]m/s	]10,4-11,8]m/s	]11,8-13,2]m/s	]13,2-14,6]m/s	> 14,6m/s
Eol n°1	Normal								
Eol n°2	Normal								
Eol n°3	Normal								
Eol n°4	Normal								
Eol n°5	Normal		Mode 2	Mode 1					Normal

Tableau 59 : Plan de fonctionnement en période nocturne en direction Nord-Est]300° ; 120°] - Source : VENATHEC

➤ Evaluation de l'impact sonore en période nocturne après bridage

○ Secteur sud-ouest

Les valeurs présentées précédemment étant calculées en condition de vent favorable en chaque point de réception, la prise en compte d'une direction spécifique peut induire une variation des résultats suivant la direction de vent considérée.

En l'occurrence, le calcul réalisé spécifiquement en direction sud-ouest ne montre aucun dépassement en période nocturne à la vitesse de vent de 6 m/s.

Impact prévisionnel après bridages - Période nocturne – Secteur Sud-Ouest											
Vitesse de vent standardisée (Href= 10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	Risque
Pt1 Bronne	Lamb	28,5	32,5	36,0	39,5	40,5	41,0	41,5	42,0	42,0	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt2 Ferme des Quatre Chemins	Lamb	28,0	32,0	35,5	39,0	40,0	41,0	41,5	42,0	42,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt3 Domaine de Mentarah	Lamb	28,0	30,5	35,5	40,0	41,0	41,0	42,0	42,0	42,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt4 Ferme des Maigneux	Lamb	30,5	33,0	35,0	38,5	40,0	41,5	42,0	42,5	42,5	FAIBLE
	E	3,0	4,0	4,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,5	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt5 La Cense des Prés	Lamb	29,0	30,0	31,0	34,5	35,5	36,0	37,5	38,5	39,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt6 Vanault le Châtel	Lamb	24,5	26,0	29,5	31,0	31,5	32,0	33,0	33,0	33,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt7 Bassu	Lamb	27,0	31,0	32,5	34,5	36,0	36,5	37,0	37,5	38,0	FAIBLE
	E	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt8 Lisse en Champagne	Lamb	30,0	32,5	33,0	35,0	35,5	35,5	36,0	36,5	37,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt9 Saint Amand sur Fion	Lamb	34,5	35,5	35,5	36,0	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Tableau 60 : Impact prévisionnel après bridages – période nocturne – secteur sud-ouest - Source : VENATHEC

Selon nos estimations et hypothèses retenues, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils règlementaires nocturnes et n'engendrera plus de dépassement.

o Secteur nord-est

Impact prévisionnel après bridages - Période nocturne – Secteur Nord-Est											
Vitesse de vent standardisée (Href= 10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	Risque
Pt1 Bronne	Lamb	28,0	32,0	35,5	39,0	40,0	41,0	41,5	42,0	42,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt2 Ferme des Quatre Chemins	Lamb	28,0	32,0	35,5	39,0	40,0	41,0	41,5	42,0	42,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt3 Domaine de Mentarah	Lamb	28,0	30,5	35,5	40,0	41,0	41,0	42,0	42,0	42,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt4 Ferme des Maigneux	Lamb	30,5	33,0	35,0	38,5	40,5	41,5	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	3,0	4,0	4,5	3,0	3,0	2,0	1,5	1,5	1,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt5 La Cense des Prés	Lamb	29,0	30,0	31,0	34,5	35,5	36,0	37,5	38,5	39,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt6 Vanault le Châtel	Lamb	24,0	25,5	29,0	30,0	30,5	31,5	32,5	32,5	33,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt7 Bassu	Lamb	27,0	31,0	33,0	35,0	36,5	37,0	37,5	38,0	38,5	FAIBLE
	E	1,5	1,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt8 Lisse en Champagne	Lamb	30,0	32,5	33,0	35,0	35,5	35,5	36,0	36,5	37,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt9 Saint Amand sur Fion	Lamb	34,5	35,5	35,5	36,0	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Tableau 61 : Impact prévisionnel après bridages – période nocturne – secteur nord-est - Source : VENATHEC

Selon nos estimations et hypothèses retenues, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires nocturnes et n'engendrera plus de dépassement.

➤ Niveaux de bruit sur le périmètre de l'installation

Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 (70 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne).

En effet les niveaux sont globalement estimés entre 50 et 55 dBA, ainsi même en ajoutant une contribution de l'environnement sonore indépendant des éoliennes (supposant que son impact ne

soit pas supérieur à celui des machines) les niveaux seraient d'environ 58 dBA et donc inférieurs au seuil le plus restrictif.

De plus, en considérant le niveau de bruit résiduel le plus élevé mesuré sur site, le niveau maximum relevé sur le périmètre de l'installation serait de 57 dBA de jour et de 55 dBA de nuit. Les niveaux seraient donc inférieurs aux seuils réglementaires.

➤ Tonalité marquée

A partir de l'analyse des niveaux non pondérés en bandes de tiers d'octave, aucune tonalité marquée n'est détectée, quelle que soit la vitesse de vent.

Le risque de non-respect du critère réglementaire est jugé négligeable.

Les opérations de maintenance devront permettre de prévenir des risques d'apparitions de tonalité marquée, notamment par le contrôle des pâles.

➤ Etude des effets cumulés

La zone du projet de la SEPE La Blanche Côte se situe au nord-est de Saint-Amand-sur-Fion, où de nombreux parcs éoliens sont actuellement en exploitation (éoliennes noires indiquées sur la carte ci-après). Ces parcs étant en fonctionnement lors de la campagne de mesure, leur impact sonore est donc inclus dans les niveaux résiduels mesurés.

A l'ouest du site, les sociétés QUADRAN et TENERGIE développent deux autres projets d'implantation de parc éolien. Il s'agit respectivement des projets de Bermont (en vert) et de la Moivre (en bleu). Ces projets étant actuellement en développement, une modélisation est réalisée afin d'évaluer l'impact sonore prévisionnel des trois projets : la Moivre, Bermont et SEPE La Blanche Côte.

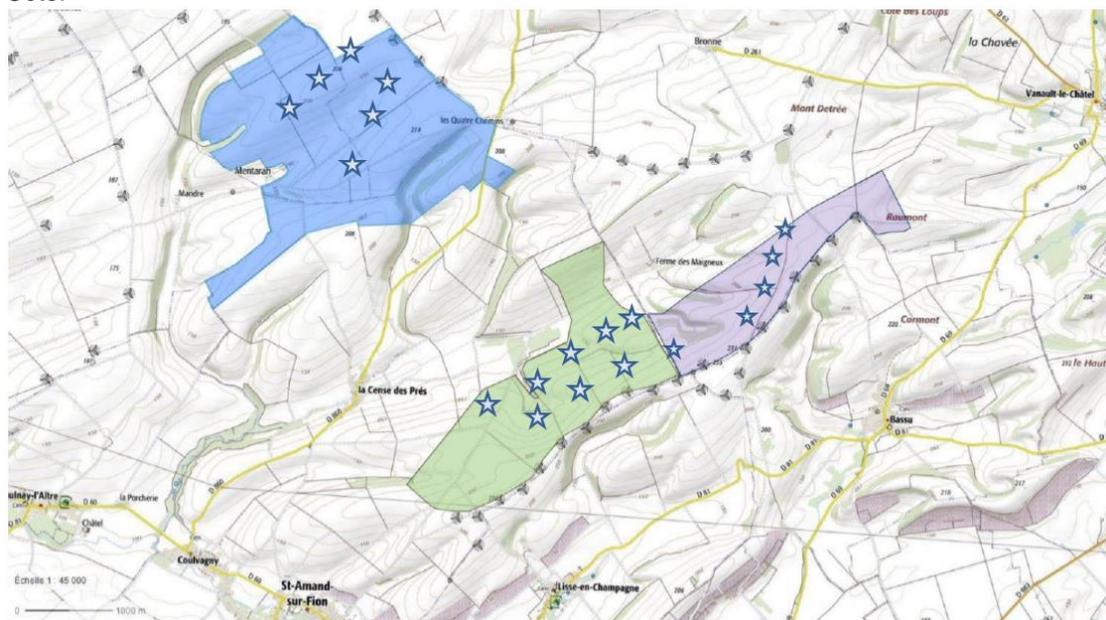


Figure 51: Contexte éolien autour du site – Source : VENATHEC

○ Résultats prévisionnels en période diurne

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Emergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel - Période diurne											
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	Risque
Pt1 Bronne	Lamb	32,0	34,5	38,0	41,0	42,5	45,0	49,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt2 Ferme des Quatre Chemins	Lamb	32,5	35,0	38,5	41,5	42,5	45,5	49,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt3 Domaine de Mentarah	Lamb	35,0	37,5	41,5	44,0	44,5	46,0	47,0	48,0	48,5	FAIBLE
	E	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,0	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt4 Ferme des Maigneux	Lamb	33,5	36,0	39,5	43,0	44,5	45,5	46,5	46,5	47,0	PROBABLE
	E	4,0	5,0	6,5	7,5	7,0	5,5	4,0	3,5	3,5	
	D	0,0	0,0	1,5	2,5	2,0	0,5	0,0	0,0	0,0	
Pt5 La Cense des Prés	Lamb	34,0	34,5	36,0	39,0	39,5	41,5	42,5	43,0	43,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt6 Vanault le Châtel	Lamb	28,5	30,0	31,5	34,5	35,5	37,0	38,0	38,5	38,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt7 Bassu	Lamb	32,0	33,5	36,0	38,5	41,0	42,5	43,5	44,5	45,0	FAIBLE
	E	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt8 Lisse en Champagne	Lamb	33,5	35,0	36,0	38,0	39,0	39,5	40,0	41,0	41,0	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt9 Saint Amand sur Fion	Lamb	37,0	36,5	37,0	38,0	38,5	40,0	41,0	43,0	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Tableau 62 : Impact prévisionnel des trois projets – période diurne - Source : VENATHEC

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils règlementaires diurnes sont estimés sur une zone d'habitations : Point n°4 : Ferme des Maigneux.

Au point n°4, des dépassements des seuils règlementaires sont relevés pour des vitesses comprises entre 5 et 8 m/s. Ces dépassements sont de l'ordre de 0,5 à 2,5 dBA. Le risque acoustique sur ce point est considéré comme probable.

Aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

○ Résultats prévisionnels en période nocturne

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Emergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel - Période nocturne											
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	Risque
Pt1 Bronne	Lamb	29,0	32,5	36,0	39,5	40,5	41,5	42,0	42,5	42,5	FAIBLE
	E	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt2 Ferme des Quatre Chemins	Lamb	30,0	33,5	37,0	40,0	41,0	42,0	42,5	42,5	42,5	FAIBLE
	E	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt3 Domaine de Mentarah	Lamb	33,0	36,0	39,5	43,0	44,0	44,0	44,5	44,5	45,0	MODERE
	E	5,0	5,5	4,0	3,0	3,0	3,0	2,5	2,5	2,5	
	D	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt4 Ferme des Maigneux	Lamb	33,0	35,5	39,0	43,0	44,5	45,5	45,5	45,5	46,0	TRES PROBABLE
	E	5,5	6,5	8,5	7,5	7,0	6,0	5,0	4,5	4,5	
	D	0,0	0,5	4,0	4,5	4,0	3,0	2,0	1,5	1,5	
Pt5 La Cense des Prés	Lamb	30,0	31,0	33,0	36,5	37,5	38,0	39,0	40,0	40,0	FAIBLE
	E	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt6 Vanault le Châtel	Lamb	24,5	26,5	30,0	31,0	31,5	32,5	33,5	33,5	34,0	FAIBLE
	E	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt7 Bassu	Lamb	27,5	31,5	33,5	36,0	37,5	37,5	38,5	38,5	39,0	FAIBLE
	E	2,0	2,0	2,5	3,0	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt8 Lisse en Champagne	Lamb	30,5	33,0	34,0	36,5	37,5	37,5	38,0	38,0	38,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	1,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt9 Saint Amand sur Fion	Lamb	34,5	35,5	36,0	36,5	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Tableau 63 : Impact prévisionnel des trois projets – période nocturne - Source : VENATHEC

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires nocturnes sont estimés sur deux zones d'habitations : **Point n°3 : Domaine de Mentarah et Point n°4 : Ferme des Maigneux.**

Au point n°3, des dépassements des seuils réglementaires sont relevés pour des vitesses comprises entre 4 et 5 m/s. Ces dépassements sont de l'ordre de 1,0 dBA. Le risque acoustique sur ce point est considéré comme modéré.

Au point n°4, des dépassements des seuils réglementaires sont relevés pour des vitesses comprises entre 4 et 11 m/s. Ces dépassements sont de l'ordre de 0,5 à 4,5 dBA. Le risque acoustique sur ce point est considéré comme très probable.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

- **Plans de bridages relatifs aux impacts cumulés**

En périodes diurne et nocturne, la configuration actuelle présente un risque de dépassement des seuils réglementaires sur une zone d'habitations environnant le site.

Une optimisation du plan de fonctionnement des machines a par conséquent été effectuée afin de maîtriser ce risque et ne dépasser le niveau d'émergence acceptable en aucune vitesse de vent.

Les calculs entrepris tiennent compte de la direction de vent, c'est pourquoi nous réalisons un plan d'optimisation du fonctionnement pour chacune des directions dominantes du site.

Nous avons utilisé, via le logiciel CadnaA, deux types de code de calculs : ISO 96-13 et HARMONOISE, le dernier prenant mieux en compte les effets météorologiques liés à la propagation du son à grande distance, notamment en conditions de vent non portantes.

Même si les niveaux résiduels peuvent potentiellement varier en fonction de la direction de vent, on considèrera, à défaut d'information complémentaires, des valeurs identiques pour toutes les directions. L'absence de source sonore significative sur le site (infrastructure routière à fort trafic, usine, etc.), la topographie relativement plate et le positionnement judicieux des microphones sont des éléments qui permettent de présager une faible variation des niveaux résiduels avec la direction de vent. La formulation de ces hypothèses raisonnables est cohérente et justifiée dans la mesure où toutes les situations sonores ne peuvent être rencontrées lors des études d'impact, même si l'on réalisait des campagnes de mesure extrêmement longues.

Les plans de fonctionnement sont des plans prévisionnels, ils sont issus de calculs soumis à des incertitudes sur le mesurage et sur la modélisation, et devront être validés ou infirmés lors de mesures de réception sur site qui, elles seules, permettront de déterminer le/les plan(s) d'optimisation à mettre en œuvre selon les plages de vitesse et les directions de vent.

Evaluation de l'impact sonore en période diurne après bridage – secteur de vent sud-ouest

Selon nos estimations et hypothèses retenues, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires diurnes et n'engendrera plus de dépassement.

Evaluation de l'impact sonore en période diurne après bridage – secteur de vent nord-est

Selon nos estimations et hypothèses retenues, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires diurnes et n'engendrera plus de dépassement.

Evaluation de l'impact sonore en période nocturne après bridage – secteur de vent sud-ouest

Selon nos estimations et hypothèses retenues, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires nocturnes et n'engendrera plus de dépassement.

Evaluation de l'impact sonore en période nocturne après bridage – secteur de vent nord-est

Selon nos estimations et hypothèses retenues, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires nocturnes et n'engendrera plus de dépassement.

➤ Conclusion

L'étude a permis de qualifier l'impact acoustique du projet d'implantation du parc éolien de la SEPE La Blanche Côte sur la commune de Vanault-le-Châtel (51).

Le projet étudié comporte 5 éoliennes de type V110 de chez VESTAS (hauteur de moyeu 95 m ou 80 m - puissance de 2,2 MW) dotées de pales dentelées (option STE).

L'analyse des niveaux sonores mesurés *in-situ*, combinée à la modélisation du site, a permis de mettre en évidence des éléments suivants :

- l'impact sonore sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne ; en période nocturne, le risque est modéré
- de nuit, la mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour les deux directions dominantes du site (sud-ouest et nord-est) et pour chaque classe de vitesse de vent
- par comparaison avec cette analyse, l'étude de la machine de type ENERCON E82 n'aurait pas montré de dépassement d'émergence en aucune vitesse, et donc pas de bridage prévu avec cette variante
- lors de la prise en compte de l'impact cumulé des projets de la Moivre, Bermont et SEPE La Blanche Côte (respectivement des sociétés Tenergie, Quadran et Ostwind), de nuit comme de jour, la mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour les deux directions dominantes du site (sud-ouest et nord-est) et pour chaque classe de vitesse de vent
- les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires
- l'analyse des niveaux en bandes de tiers d'octave n'a révélé aucune tonalité marquée

Compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.

Ces mesures devront être réalisées selon la norme de mesurage NFS 31-114 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » ou les textes réglementaires en vigueur.

➤ Mesures de réparation

○ Chantier et démantèlement

Une sensibilisation/information du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales est la clé de la réussite d'un chantier « propre ». Parmi les règles les plus importantes de ces chantiers en lien avec le bruit, nous pouvons citer :

- Véhicules, engins divers homologués ;
- Formation et sensibilisation du personnel et notamment des chefs de chantier ;
- Respect des riverains (horaires diurnes, bruits) ;

- Optimisation des approvisionnements de matériaux et des équipements permettant de limiter les trafics d'engins sur le site (et donc du bruit) ;
- Limitation des travaux de reprise ou de démolition par des études d'exécution adaptées ;
- Identification des interventions exceptionnellement bruyantes pour pouvoir les planifier ;
- Utilisation des engins et matériels les plus bruyants dans les mêmes créneaux horaires.

- **Exploitation**

L'étude acoustique réalisée par Venathec a permis de démontrer qu'un bridage nocturne sera mis en place pour l'éolienne VA-05 (pour une vitesse de vent de 5 et 6 m/s).

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, le Maître d'Ouvrage réalisera des mesures de contrôle des niveaux sonores et émergences lors de la mise en fonctionnement du parc et adaptera le fonctionnement du parc aux contraintes acoustiques réelles. Ces mesures permettront de réajuster les modalités de fonctionnement du parc le cas échéant.

Les modèles d'éolienne étudiés sont dits de 2ème génération et sont donc optimisés du point de vue réduction du bruit, notamment via :

- Un profil des pales optimisé pour garantir la production maximale d'énergie tout en réduisant au maximum les émissions sonores d'origine aérodynamique,
- Une conception des composants mécaniques présents dans la nacelle minimisant les bruits d'origine mécanique,
- La présence de plots anti-vibratoires sur les éléments de transmission mécanique.

De plus, une maintenance régulière des éoliennes sera réalisée lors du fonctionnement du parc. Cette maintenance permettra de détecter et de résoudre tout fonctionnement anormal ayant notamment un impact sonore plus élevé que la normale.

5.5.4 Déchets

➤ Etat actuel

Concernant la gestion des déchets, le département de la Marne dispose d'un Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés et d'un Plan départemental de gestion des déchets de chantier.

Les objectifs du PDEDMA retenus pour la gestion des déchets ménagers et assimilés de la Marne reposent sur les orientations de la politique nationale ainsi codifiée :

- prévenir ou réduire la production des déchets et leur nocivité,
- organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume (principe de proximité),
- valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou production d'énergie,
- informer le public,
- ne stocker que des déchets ultimes (disposition en vigueur depuis le 1^{er} juillet 2002).

La politique de traitement des déchets s'est fondée jusqu'à présent sur l'incinération de tous les déchets ménagers pour la Communauté de communes de l'agglomération de Reims et la technique de l'enfouissement pour le reste du département, en ne développant que peu la valorisation matière. Les équipements dont disposait le département dans les années 2000 étaient le reflet de cette politique.

La collecte sélective a connu une progression importante, notamment depuis l'année 2000 et de nombreuses collectivités se sont déjà engagées dans cette voie ou sont en passe d'y souscrire. La figure ci-dessous illustre le pourcentage des différentes filières retenues pour l'élimination des déchets dans le département (données 2003).

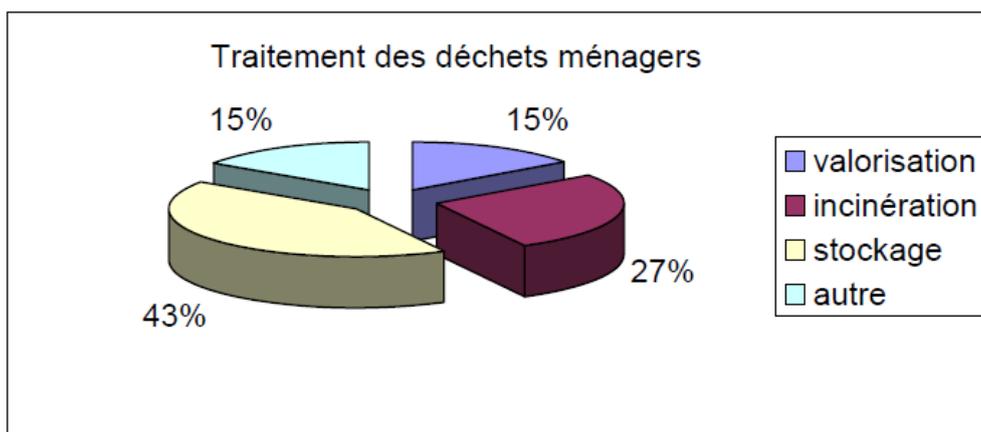


Figure 52 : Filières de traitement des déchets ménagers

Le regroupement des ordures ménagères en vue de leur transport vers les centres de traitement est effectué dans 5 centres de transfert auxquels s'ajoutent 4 centres de tri, 1 centre d'enfouissement technique pour les déchets dangereux, 4 centres d'enfouissement technique pour

les déchets non dangereux et une unité d'incinération (Reims), d'une capacité nominale de 97 000 t/an.

La répartition de la population (faible densité dans les zones rurales) et son niveau modeste (environ 600 000 habitants), nécessitent que les filières de gestion des déchets soient appréhendées dans le cadre global du département, en s'appuyant sur une approche intercommunale afin de maîtriser les coûts de gestion et de ne pas allonger excessivement les distances de transport. Cette approche intercommunale est garantie par la constitution d'un syndicat départemental, dénommé syndicat de valorisation des ordures ménagères de la Marne : **SYVALOM**. Plus spécifiquement à Vanault-le-Châtel, la collecte des déchets est coordonnée par le syndicat mixte du sud-est Marnais.

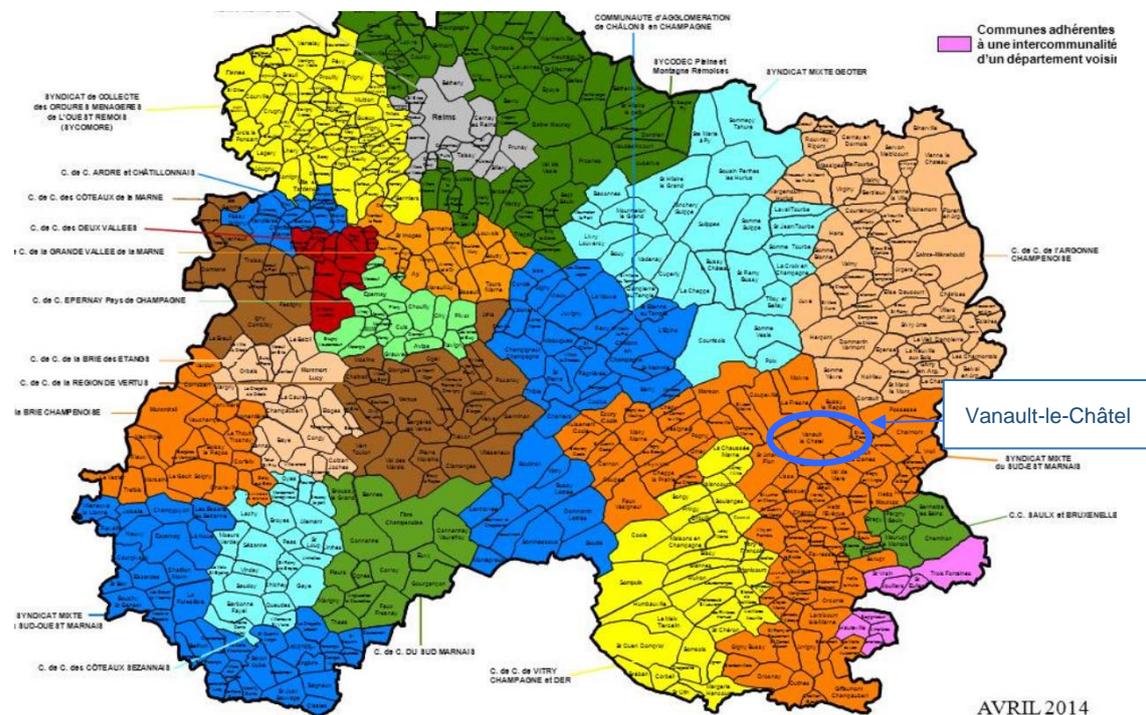


Figure 53 : Périmètre administratif du SYVALOM - Source : SYVALOM, avril 2014

D'après le rapport annuel 2012 du SYVALOM, le département de la Marne compte 63 déchèteries. La plus proche de Vanault-le-Châtel se trouve à Pargny-sur-Saulx. La répartition géographique des déchèteries est très hétérogène, le nord du département étant nettement mieux desservi que le sud, mais le maillage du département s'est nettement amélioré ces dernières années.

Le schéma qui a été adopté dans le cadre de la gestion des déchets du département est le suivant, dans l'ordre décroissant des filières prioritaires :

- généralisation de la collecte sélective des propres et secs, en vue d'un tri permettant une valorisation matière ; développement du tri et de la valorisation matière des DIB,
- développement de la collecte sélective des déchets verts et de la fraction fermentescible des ordures ménagères en vue d'un compostage et d'une valorisation organique,
- mise en place d'un réseau de déchèteries,



- privilégier le recyclage agronomique des boues de stations d'épuration, si leur qualité le permet, au traitement alternatif (traitement thermique, ...)
- incinération des déchets ménagers résiduels et d'une partie des DIB,
- enfouissement en centre de stockage limité aux déchets ménagers non recyclables, inorganiques ou incombustibles, et aux DIB qui ne pourraient être incinérés, après extraction de leur partie valorisable, faute notamment de capacités suffisantes de traitement,
- résorption des décharges brutes.

Pour ce qui est des déchets inertes, on dénombre 4 installations de stockage (anciennement Classe 3). Le plan départemental d'élimination des déchets de chantier définit les actions et moyens à mettre en œuvre pour améliorer la gestion des déchets de chantier dans le département de la Marne.

Les domaines d'action où il est prioritaire d'agir pour mettre en œuvre une élimination des déchets de chantier en conformité avec la réglementation sont :

- Lever les obstacles réglementaires,
- Lever les obstacles organisationnels,
- Sensibiliser l'ensemble des acteurs de la construction pour l'organisation et la prise en compte de la valorisation et l'élimination des déchets de chantier dès la phase conception,
- Aménager et améliorer les structures existantes de collecte, traitement, stockage,
- Créer des installations nouvelles.

La gestion des déchets dans la Marne a donc nettement progressé dans la dernière décennie et les installations de stockage et de traitement de déchets sont aujourd'hui bien dimensionnées, notamment pour recevoir les déchets issus de l'exploitation du parc éolien de la SEPE la Blanche Côte en particulier pendant la phase travaux.

➤ Impact

○ Phase de construction

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

- A l'excavation de terre pour :
 - la création des voies d'accès,
 - l'enfouissement des câbles électriques,
 - la réalisation de la fondation de chaque éolienne.

Dans le cas du parc éolien de la SEPE la Blanche Côte, la création de déchets de terre sera limitée au maximum puisque :

- pour l'essentiel, les chemins d'accès sont déjà existants et seront uniquement renforcés. Les limons déblayés seront traités sur place (chaux/ciment) et il n'y aura donc pas d'évacuation de déchets de terre ;
- la pose des câbles électriques sera réalisée par une trancheuse ou une charrue munie d'un soc (pièce tranchante), évitant ainsi l'évacuation de matériau ;

- la création des fondations des éoliennes nécessitera l'excavation de 1 500 à 3 000 m³ de terre par éolienne. Une centaine de mètres cube sera traitée à la chaux et au ciment et réutilisée pour la réalisation de l'aire de grutage définitive de l'éolienne utilisée pendant l'exploitation. Le restant sera utilisé pour des remblaiements ponctuels à la demande des riverains ;
- la terre végétale présente au niveau des aires de grutage (zones temporaires pour le montage des éoliennes) sera enlevée sur environ 35 cm, stockée puis réutilisée en fin de chantier pour remettre en état des surfaces destinées à l'exploitation. Une fois le limon remblayé, il est traité sur place à la chaux et au ciment. A ces 35 cm sont rajoutés 35 cm des limons traités à la chaux et au ciment provenant de l'excavation de terre au niveau des fondations. Aucune évacuation n'est donc à prévoir pour les plateformes des éoliennes.

Dans l'éventualité où une part des remblais ne serait réutilisée sur le site, ils seront transférés vers un centre de stockage spécialisé.

- 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 (10 m³ maximum)
 - déchets ménagers (DIB),
 - déchets chimiques sanitaires.

Pour la récupération et la valorisation des déchets (solides et liquides), des bennes de collecte sélective seront réparties autour des aires de travail (Benne pour les Déchets Industriels Banals (DIB), benne pour les déchets recyclables, caisson pour produits dangereux).

Des filières de traitement agréées seront retenues.

Les déchets spéciaux seront collectés de manière spécifique et éliminés dans des conditions adéquates,

Les déchets inertes seront évacués vers une Installation de Stockage de Déchets Inertes ou vers une centrale de recyclage des inertes selon les possibilités locales. La terre excavée sera en grande partie réutilisée pour consolider les fondations (compactage de terre entre la fondation et le sol) et remblayer les chemins d'accès et tranchées d'enfouissement des câbles électriques. L'objectif fixé par la SEPE la Blanche Côte pour de tels chantiers est d'équilibrer les déblais et les remblais afin de limiter le déplacement de matériaux hors du site. Dans l'éventualité où une part des remblais ne serait réutilisée sur le site, ils seront transférés vers un centre de stockage spécialisé.

Les déchets banals :

Les résidus de câbles et métaux seront triés à part et seront valorisés.

En dehors des métaux, les autres déchets banals seront, soit dirigés vers un centre de tri des DIB, via un prestataire de service agréé, soit éliminés en Centre de Stockage de Déchets Non Dangereux, soit si les quantités sont faibles, rapportés vers une déchetterie communale si un accord est obtenu avec celle-ci. La législation sur les installations classées pour l'environnement prévoit l'obligation de valorisation des déchets d'emballage si ces déchets sont produits à raison de plus de 1100 L par semaine, ce qui ne sera a priori pas le cas du chantier du parc éolien de la SEPE la Blanche Côte.

○ Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les déchets susceptibles d'être produits sont liés aux opérations de maintenance. Les déchets générés sont récupérés dans des contenants adaptés puis traités par une société spécialisée qui réalisera un traitement adapté.

Le tableau suivant reprend un inventaire exhaustif des déchets générés lors de la phase d'exploitation avec leur codification conformément à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement, leurs quantités, leur mode de stockage et leur mode de traitement.

Code	Déchet	Provenance	Quantité maximale	Traitement
08 01 11*	Déchets de peinture et vernis contenant des solvants organiques ou autres substances dangereuses	Ravalement en cas d'écaillage des éoliennes	-	Elimination (traitement)
13 01 10*	Huiles hydrauliques non chlorées à base minérale	Vidange des équipements	30 L/an +900L tous les 5ans	Valorisation (énergie ou recyclage)
13 01 11*	Huiles hydrauliques synthétiques			
13 02 05*	Huiles usagées non chlorée à base minérale			
13 02 06*	Huiles usagées synthétiques			
15 01 01	Cartons	Contenants des produits utilisés	-	Valorisation (recyclage)
15 01 02	Emballages plastiques		-	Valorisation (recyclage)
15 02 02*	Matériaux souillés	Chiffons et contenants souillés par la graisse, l'huile, la peinture,....	10kg/an	Valorisation (énergie)
16 01 07*	Filtres à huile ou carburant	Remplacement de filtres	40 kg/an	Valorisation (recyclage)
16 01 14*	Antigel contenant des substances dangereuses	Liquides de refroidissement	150L tous les 7ans	Elimination (traitement)
16 05 04*	Aérosols	Peinture, graisse, solvants	10 kg/an	Valorisation (énergie)
16 06 01*	Batteries au plomb et acide	Remplacement des batteries	8 pièces tous les 3 ans	Valorisation (recyclage)
17 02 04*	Bois, verre et matières plastiques contaminés par des substances dangereuses	Tuyaux des circuits de refroidissement et des circuits hydrauliques	20m tous les 7 ans et 60m tous les 10 ans	Valorisation (recyclage)
17 04 11	Câbles en aluminium	Remplacement de câbles électriques	-	Valorisation (recyclage)
20 01 29*	Détergents contenant des substances dangereuses	Nettoyage	10 L/an	Elimination (traitement)
20 01 35	DEEE	Disjoncteurs, relais, condensateurs, sondes, etc.	60 kg/an	Valorisation (recyclage)
20 01 40	Ferraille	Visserie, etc.	-	Valorisation (recyclage)
20 03 01	DIB	Equipements de Protection Individuelle usagés, déchets alimentaires, poussières (ménage)...	-	Valorisation (énergie)

Tableau 64 : Déchets générés lors de l'exploitation du parc éolien - Source : ces données sont des données générales compilées de plusieurs constructeurs

- Phase de démantèlement

Le devenir de l'éolienne après le démantèlement est le recyclage des différents matériaux de l'aérogénérateur soit :

- La nacelle : entre 60T et 70T d'acier ou de fonte par éolienne.
- Le rotor :
 - Pales : entre 8T et 20T : matériau composite (fibre de carbone et fibre de verre)
 - Moyeu : 15 à 20T : fonte (alliage à base de fer),
 - Eléments de transmission de la rotation : arbre, multiplicateur, génératrice,
- Le mât : de 150T à 300T d'acier ou de fonte par éolienne,
- Les composants électriques et électroniques,
- Les huiles et liquides de refroidissement,
- Autre : aluminium.

Les fondations comprenant du béton (480 à 500 m³/éolienne) et de la ferraille (70 à 75 tonnes/éolienne) ainsi que les câbles électriques reliant l'éolienne au transformateur (caoutchouc et cuivre) sont rabotés ou coupés en surface puis évacués, une grande partie des fondations est donc maintenue en place et recouverte de terre.

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 (ex : Plastic Omnium, MCR...) par exemple.

- Fin de vie d'un parc éolien, économie circulaire et recyclage

Les réflexions sur les fins de vie du parc éolien sont en pleine émergence. Après 20 ans d'exploitation, la turbine arrive en fin de vie « normale ».

Hormis le démantèlement complet du site éolien, d'autres perspectives sont aujourd'hui envisagées :

- une exploitation prolongée à l'aide d'une maintenance renforcée (très variable selon l'ancienneté des machines, des disponibilités des pièces de rechange, selon le rendement éolien...)
- un grand carénage ou retrofit : pratique consistant à ajouter, modifier ou restaurer des fonctions technologiques au système vieillissant. Il s'agit d'échanger des pièces obsolètes ou usées tout en maintenant la configuration de l'appareil (comme les pales d'une éolienne) ;
- un repowering qui verrait le site conservé mais rééquipé d'éoliennes plus puissantes et/ou plus efficaces. Cette méthode implique la création d'un nouveau projet en lieu et place de l'ancien.

Le choix d'un démantèlement induit des impacts en termes de création de déchets et de recyclage de matière. Ainsi, l'allongement de la durée de vie d'un parc éolien permet d'influencer la gestion et la nature de déchets produits.

La filière éolienne fait l'objet d'études d'économie circulaire afin de mieux prendre en compte les liens entre les différents enjeux actuels en matière environnementales, économiques et sociales.

Pour rappel, l'économie circulaire est un concept économique qui s'inscrit dans le cadre du développement durable et qui s'inspire notamment des notions d'économie verte, d'économie de l'usage ou de l'économie de la fonctionnalité, de l'économie de la performance et de l'écologie industrielle (laquelle veut que le déchet d'une industrie soit recyclé en matière première d'une autre industrie ou de la même).

Une telle économie fonctionne en boucle, se passant ainsi de la notion de déchet. Son objectif est de produire des biens et services tout en limitant fortement la consommation et le gaspillage des matières premières, et des sources d'énergies non renouvelables.

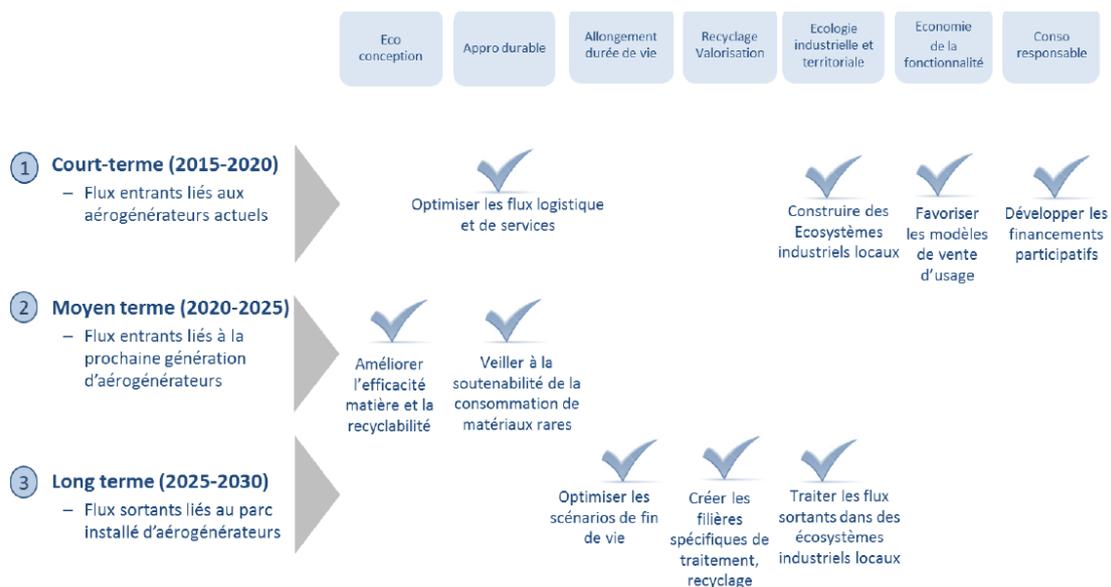


Figure 54 : Identification des enjeux de l'économie circulaire pour l'éolien - Source : Etude d'Opportunité de l'économie circulaire dans le secteur de l'éolien, Mai 2015, ADEME, ICARE ENVIRONNEMENT

Les déchets générés seront, pour la plupart, récupérables et/ou valorisables facilement. Concernant les métaux (acier faiblement allié, fortement allié, fonte), des filières de recyclage permettant l'obtention d'un matériau à qualité identique sont déjà en place pour d'autres industries telles que l'automobile ou d'autres équipements.

Seules les pâles, composées notamment en fibres de verre, ne semblent pas encore avoir de voies de recyclage. La fibre de verre, qui représente moins de 2% du poids de l'éolienne, ne peut actuellement pas être recyclée mais entre dans un processus d'incinération avec récupération de chaleur. Les résidus sont ensuite déposés dans un centre d'enfouissement technique où elle est traitée en « classe 2 » : déchets industriels non dangereux et déchets ménagers. Un certain nombre

de solutions sont aujourd'hui à l'étude : la voie thermo-chimique ou la création de nouveaux matériaux (ex : Plastic Omnium, MCR...) par exemple.

En ce qui concerne les petits volumes, pour les métaux utilisés en dispersifs (aluminium et cuivre ; moins de 2% du poids total de l'éolienne), des filières sont également bien en place mais un effort important de tri lors du démantèlement devra être mis en œuvre pour assurer un recyclage optimal de ces matières. Pour les déchets électriques et électroniques (cartes électroniques, câbles...) des filières existent (Déchets Electriques et Electroniques - DEEE).

Matériaux	Part des matériaux dans une éolienne	Filières de recyclage	Débouchés connus à ce jour
Acier faiblement allié	Env 50 %	Oui	Sidérurgie
Acier fortement allié/inox	Env 10 %	Oui	Industries variées
Matériaux composites (fibre de carbone et fibre de verre)	5 à 10 %	Peu ou pas de filières	Valorisation énergétique, quelques cas de valorisation matière dégradée
Composants électriques et électromiques	5 à 10 %	Oui	Filières des Déchets d'équipements électriques et électroniques
Terres rares	Inférieur à 1 %	Peu ou pas de filières	
Béton	Fondations	Oui	Sous couches routières

Tableau 65 : Identification des enjeux de l'économie circulaire pour l'éolien - Source : Etude d'Opportunité de l'économie circulaire dans le secteur de l'éolien, Mai 2015, ADEME, ICARE ENVIRONNEMENT

➤ **Mesures de gestion des déchets**

De façon générale, les déchets seront triés et stockés de manière à éviter toute contamination du sol par fuite ou ruissellement d'eau de pluie.

Lors de la production de déchets dangereux, un Bordereau de Suivi des Déchets (BSD) sera émis.

Sur le chantier, il sera strictement interdit de :

- Brûler les déchets,
- Abandonner ou enfouir un déchet (même inerte) dans des zones non contrôlées administrativement (comme des décharges sauvages par exemple),
- Laisser des déchets spéciaux sur le chantier ou les mettre dans des bennes de chantier non prévues à cet effet et, a fortiori, abandonner des substances souillées (vidanges d'huiles de moteur, huile de décoffrage, ...).

Une sensibilisation/information du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales est la clé de la réussite d'un chantier « propre ». Parmi les règles les plus importantes, nous pouvons citer :

- Les bennes présentant un bon aspect et dont l'entretien et la peinture sont régulièrement effectués ;
- La propreté générale des lieux ;
- La formation et sensibilisation du personnel et notamment des chefs de chantier ;
- L'organisation de la récupération des déchets de chantier (mise en place de bennes de collecte de déchets solides et liquides).

5.5.5 Trafic

➤ Etat actuel

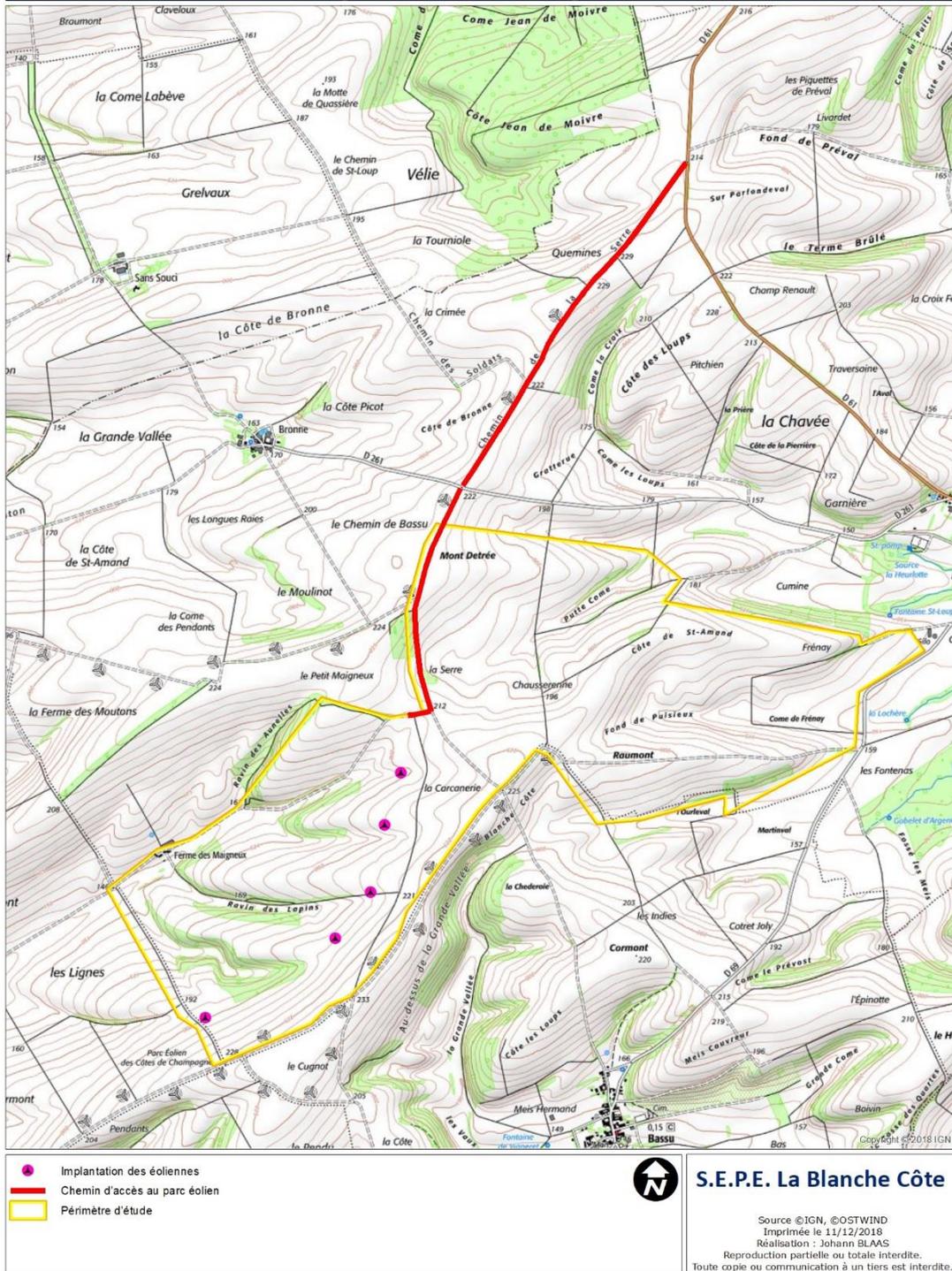
Le site est entouré par trois voies routières principales :

- La D261 au nord du site ;
- La D69 à l'est du site ;
- La D81 au sud du site.

L'accès au secteur se fera depuis les D261 et D61 puis via le chemin de la serre.

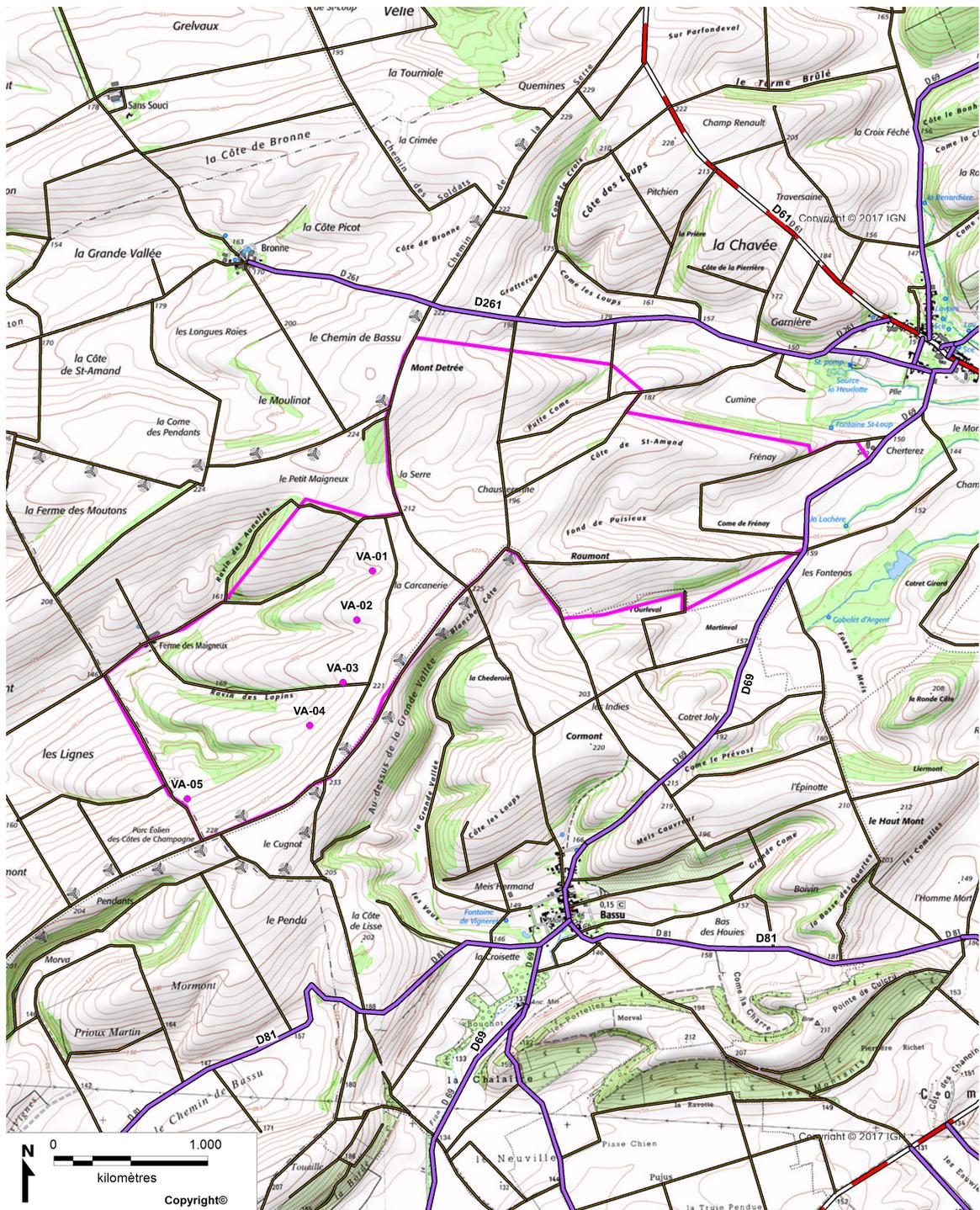
Il existe également tout un réseau de routes de moindre importance, ainsi que de chemins agricoles au sein même du site d'implantation.

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations



Carte 61 : Accès au site depuis la RD61 – Source : IGN

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

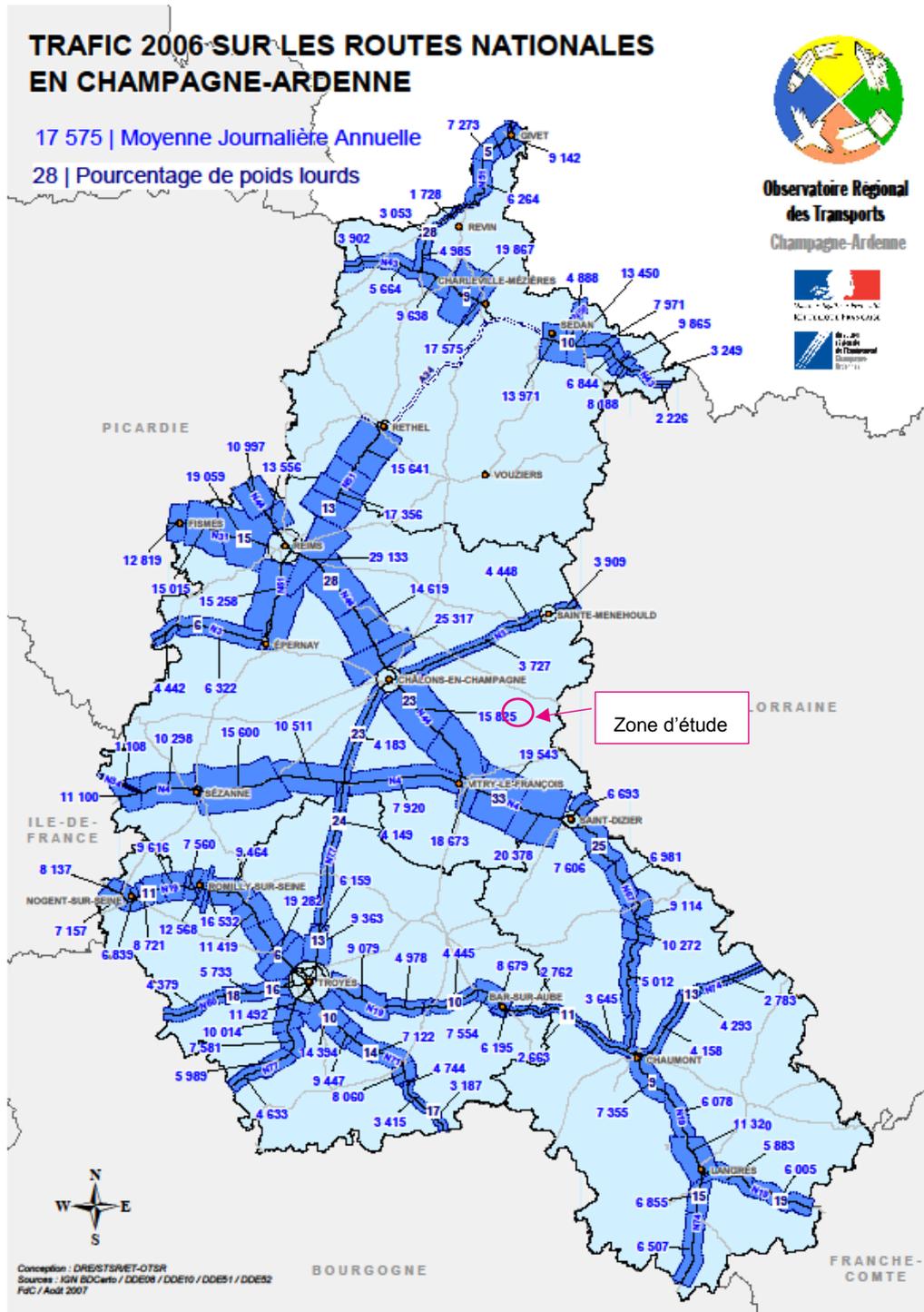


- SEPE la Blanche Côte
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Route départementale
- Route
- Chemin - sentier

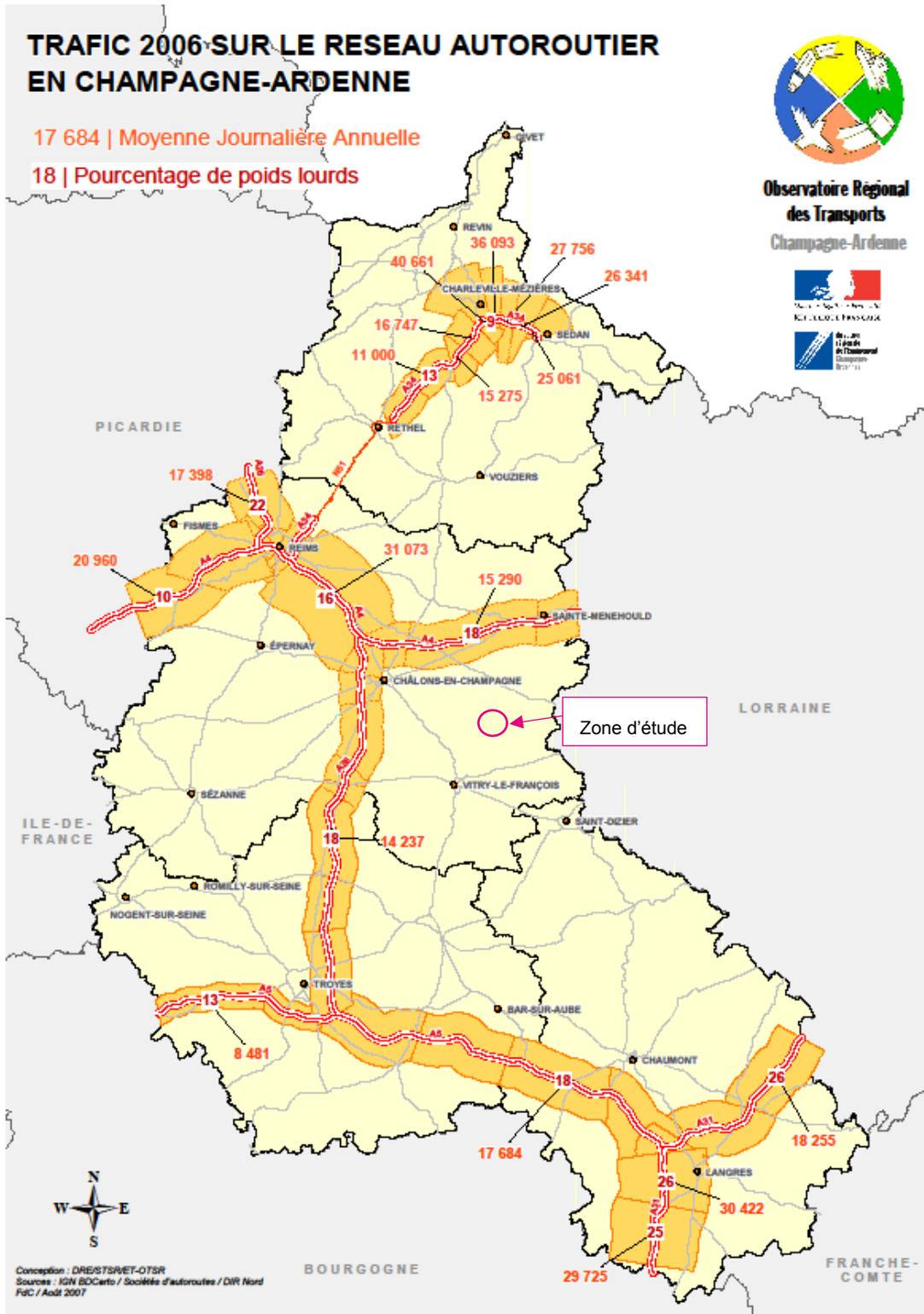
Source : IGN - 2018

Carte 62 : Localisation des principales voies de communication – Source : IGN

Les cartes ci-après répertorient les axes majeurs de Champagne-Ardenne (Nationales et autoroutes) en termes de trafic. Le trafic journalier est mentionné pour les routes qui accueillent un minimum de 5 000 véhicules quotidiennement. **Aucun axe à proximité du projet n'est répertorié sur ces cartes.**



Carte 63 : Trafic routier sur les nationales en 2006 en Champagne-Ardenne - Source : observatoire régional des transports



Carte 64 : Trafic routier sur les autoroutes en 2006 en Champagne-Ardenne - Source : observatoire régional des transports

➤ Impact

○ Accès au parc éolien

Le parc éolien doit être accessible :

- En phase chantier pour amener les différents éléments nécessaires à la construction du parc éolien,
- En phase d'exploitation pour réaliser la maintenance du parc éolien.

Pour cela, les camions et véhicules légers emprunteront :

- Des autoroutes des routes nationales et départementales, et des chemins agricoles existants,
- Des voies d'accès qui seront créées.

Les chemins utilisés sont présentés dans le chapitre 3.2. Présentation de la phase travaux.

Lors de la phase chantier, le transport de certains éléments de l'éolienne encombrants (pales, nacelle, mât, etc.) nécessitera la réalisation de convois exceptionnels. Une étude spécifique sera réalisée avant le chantier afin de déterminer le trajet optimum de l'acheminement des éléments du parc éolien en termes de manœuvres (virages, changement de voie, etc.) et d'aménagements temporaires éventuels (élargissement de virages, correction de pente, élagage d'arbres, etc.).

La zone d'implantation du parc éolien étant bien desservie par les routes départementales et chemins d'exploitation existants, peu d'aménagements seront nécessaires, ce qui implique un impact faible et temporaire puisque les chemins empruntés et modifiés seront remis en état si nécessaire après le chantier. De plus, tous les aménagements à prévoir ont fait l'objet d'un accord entre la SEPE la Blanche Côte et les propriétaires concernés.

○ Impact en termes de trafic

Phase de construction et de démantèlement

Lors du chantier, le trafic de camions escompté concerne le transport :

- **des matériaux de fondation des éoliennes :**
 - Ferraille ;
 - Coffrages pour le coulage de la fondation ;
 - Béton.
- **des éléments des éoliennes :**
 - Mât ;
 - Rotor ;
 - Nacelle ;
 - Pales.
- **de la grue de montage et des engins de terrassement.**

- **des câbles électriques et du poste de livraison** : 3 à 4 camions (1 semi-remorque pour le poste de livraison et 2 à 3 camions pour les câbles électriques).

		1 éolienne	5 éoliennes
Fondations	Ferraille		4 camions
	Coffrage		1 camion
	Béton	60 à 80 camions	300 à 400 camions
Éléments de l'éolienne	Mat	4 à 5 camions	20 à 25 camions
	Nacelles	1 camion	5 camions
	Hub	1 camion	5 camions
	Rotor et pales	3 camions	15 camions
Câbles électriques et poste de livraison		2 à 3 camions	
Chantier	Grue	5 grues automotrices	
	Contrepoids grue	10 à 15 camions	
	Total camions		362 à 473 camions
	Total grue	5 grues automotrices	

Tableau 66 : Estimation du besoin en camions et en grues - Source : SEPE la Blanche Côte

Au total, le chantier lié à l'installation des éoliennes engendrera un trafic supplémentaire compris entre 362 et 473 camions.

Le trafic de camions et véhicules encombrants à l'origine de la dégradation temporaire des conditions de circulation restera localisé essentiellement sur la N44 et la D994 donnant accès au parc éolien.

L'impact sur la circulation sur cette voie sera négligeable et temporaire puisque le trafic engendré par le chantier sera réparti tout le long des travaux, soit sur une période de 18 mois.

- Réduction du trafic :
 - Optimisation des approvisionnements de matériaux et des équipements permettant de limiter les trafics d'engins sur le site,
- Conformité :
 - De l'ensemble des engins et véhicules,
 - Des compétences des différents conducteurs pour assurer la conduite (permis, autorisation de conduite, habilitations...);
 - Des équipements de sécurité obligatoires associés aux engins utilisés ainsi que leur bonne utilisation.
- Trafic sur le chantier :
 - Mise en place d'un plan de circulation reprenant notamment, à l'aide de panneaux, les sens de circulation, les limitations de vitesse (qui ne dépasseront pas 30km/h), l'emplacement des aires de stationnement, etc. ;
- Interaction entre le chantier et le trafic extérieur :
 - Communication régulière sur le respect des réglementations locales en ce qui concerne les horaires de travail et la circulation des véhicules (code de la route...),
 - Tout accident ou incident routier fera l'objet d'une enquête et d'un rapport. Un plan d'actions sera ensuite mis en place et ses résultats suivis,
 - Organisation de la circulation sur la voie publique (changement provisoire des accès ou sens de circulation (déviation) à mettre en œuvre avec la commune si nécessaire pour les activités de l'entreprise),
 - Les voiries empruntées par les engins de chantier seront stabilisées de manière à limiter les dépôts de boue sur les routes riveraines. Ces dernières seront remises en état à l'issue des travaux, si des dommages étaient constatés,
 - L'espace de travaux sera isolé de la circulation générale à l'aide d'un dispositif adapté accompagné de mesures de signalisations verticale et horizontale 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, présence de gravillons...).

5.5.6 Etude de risque sanitaire

➤ Contexte général

Tout d'abord, l'énergie éolienne étant reconnue comme une énergie non polluante (pas de pollution de l'air, de l'eau, ni du sol), l'impact sanitaire potentiel lié aux matières, déchets et éventuelles pollutions générées par le parc éolien reste limité.

Les potentiels risques sanitaires associés au fonctionnement des éoliennes sont plutôt liés à l'éventualité d'un traumatisme lié au bruit, aux effets stroboscopiques et de projection d'ombre et aux champs électromagnétiques que peut générer une éolienne, impact qui dépend directement de la distance séparant l'éolienne des lieux de vie, ou de travail, des populations riveraines.

Plusieurs études ont analysé le risque sanitaire associé à ces agents à risque.

Citons tout d'abord le rapport de l'**Académie Nationale de Médecine** de mars 2006 qui présente les risques de l'énergie éolienne sur la santé humaine comme essentiellement liés à l'éventualité d'un traumatisme sonore chronique.

Les conclusions du groupe de travail sont les suivantes :

- la production d'infrasons par les éoliennes est, à leur voisinage immédiat, bien analysée et très modérée : elle est sans danger pour l'homme ;
- il n'y a pas de risques avérés de stimulation visuelle stroboscopique par la rotation des pales des éoliennes (notamment de risque épileptique);
- les risques traumatiques liés à l'installation, au fonctionnement et au démontage de ces engins sont prévus et prévenus par la réglementation en vigueur pour les sites industriels, qui s'applique à cette phase de l'installation et de la démolition des sites éoliens devenus obsolètes ;
- les risques liés à une exposition sonore chronique doivent être :
 - étudiés par un enregistrement sur une longue période du bruit induit par les éoliennes dans les habitations,
 - évités par l'éloignement des éoliennes des premières habitations (l'Académie Nationale de Médecine préconise une distance d'éloignement de 1500m minimum),
 - réglementés par une réglementation sonore spécifique.

Suite à cette étude, l'**Afsset** (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail) a été saisie le 27 juin 2006 par les Ministères en charge de la santé et de l'environnement afin de conduire une analyse critique du rapport de l'Académie nationale de médecine, et d'évaluer en particulier la pertinence de la recommandation d'éloignement des habitations.

Concernant le premier point soulevé par l'Académie Nationale de Médecine, les niveaux de bruit générés par les éoliennes déjà installées ont été évalués lors de l'étude de l'Afsset au moyen de campagnes de mesures et de modélisations. En parallèle, les ARS des départements concernées par l'implantation de parcs éoliens ont été consultées par questionnaire (taux de réponse de 42 %). Il s'agissait notamment d'identifier l'objet et la nature des plaintes recensées, ainsi que l'existence

éventuelle de règles, au niveau de chaque ARS, pour encadrer la distance entre parcs éoliens et habitations.

Concernant le troisième point, l'état des lieux national et mondial de la filière éolienne réalisé par l'Afsset montre que la France dispose d'une des réglementations les plus protectrices pour les riverains en termes de niveaux sonores limites.

Dans le cadre de l'expertise conduite par l'Afsset, il est apparu que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes sur l'appareil auditif. Aucune donnée sanitaire disponible ne permet d'observer des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons générés par ces machines.

A l'intérieur des habitations, fenêtres fermées, on ne recense pas de nuisances - ou leurs conséquences sont peu probables au vu du niveau des bruits perçus. En ce qui concerne l'exposition extérieure, les émissions sonores des éoliennes peuvent être à l'origine d'une gêne, mais on remarque que la perception d'un inconfort est souvent liée à une perception négative des éoliennes dans le paysage.

Le groupe de travail réuni par l'Afsset a ainsi recommandé de ne pas imposer une distance d'espacement unique entre parcs éoliens et habitations riveraines. Dans la mesure où la propagation des bruits dépend de nombreux paramètres, locaux comme la topographie, la couverture végétale et les conditions climatiques, le groupe de travail préconise plutôt d'utiliser les modélisations actuelles, suffisamment précises pour évaluer au cas par cas, lors des études d'impact, la distance d'implantation adéquate permettant de ne pas générer de nuisance sonore pour les riverains des futures éoliennes.

➤ Le bruit

Lors du chantier, le site générera des émissions sonores de par la circulation de poids-lourds et d'engins de chantier et la manipulation de terre et des éléments de l'éolienne lors des travaux d'implantation de l'éolienne. Il est à noter que le chantier ne fonctionnera que du lundi au vendredi et ce en horaires diurnes de manière à limiter les impacts sonores lors de la mise en place du parc éolien.

Lors de l'exploitation du parc, des bruits seront susceptibles d'être émis :

- **bruits mécaniques et aérodynamiques « audibles »** : Le maître d'ouvrage a suivi les recommandations de l'Afsset dans le cadre du projet présenté dans le présent dossier à savoir la réalisation de mesures et de modélisations du bruit généré au niveau des zones habitées les plus proches. Les résultats de l'étude acoustique traduisent un impact très modéré du parc éolien sur les niveaux de bruit observés aux vues des mesures mises en place (distance d'éloignement, étude acoustique après l'implantation des éoliennes...) : cf. paragraphe 5.5.3. Le parc éolien respectera la réglementation applicable en termes de niveaux sonores et de niveaux d'émergence.
- **Infrasons** : bruits émis à une fréquence inférieure à 20 Hz, considérés comme en dessous de la limite d'audibilité. Une exposition prolongée (supérieure ou égale à 10 ans) à un environnement sonore caractérisé à la fois par une forte intensité (supérieure ou égale à 90 dB) et par l'émission de basses fréquences peut avoir des conséquences sanitaires pouvant aller jusqu'aux maladies vibro-acoustiques (MVA). Pour engendrer des effets



nocifs à longue distance, les énergies mises en jeu en basses fréquences devraient être considérables ce qui est loin d'être le cas des éoliennes. La pression acoustique susceptible de provoquer des troubles correspond à celle enregistrée à l'intérieur d'une nacelle en fonctionnement. Rappelons que le rapport de l'Académie Nationale de Médecine de 2006 sur l'impact sanitaire des éoliennes indique que « la production d'infrasons par les éoliennes est, à leur voisinage immédiat, bien analysée et très modérée : elle est sans danger pour l'homme ».

➤ La projection d'ombre

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante) créée par le passage régulier des pales du rotor de l'éolienne devant le soleil : il s'agit d'un effet souvent appelé « battement d'ombre ».

A une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombre ne seront perceptibles qu'au lever du soleil ou en fin de journée, et les zones touchées varient en fonction de la saison. Cette ombre mouvante peut toucher les habitations proches du parc éolien.

Ces passages d'ombre peuvent être gênants pour l'observateur qui risque d'y être confronté longtemps et fréquemment. Au-delà de la gêne potentiellement engendrée, l'impact de cet effet sur la santé humaine n'est pas établi à ce jour. Cependant, et par comparaison, certaines directives régionales allemandes ont fixé des durées maximales acceptables à 30 heures par an et à 30 minutes par jour (Bureau public pour l'environnement du Schleswig).

Ces valeurs sont reprises dans l'Arrêté du 26 août 2011 faisant suite à la publication du Décret n°2011- 984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées, lequel dispose notamment que : Article 5 : « ***Afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment.*** »

On peut donc dire qu'à plus de 250 m, l'ombre est de plus en plus diffuse et l'impact devient négligeable. Du fait de l'éloignement supérieur à 250 m du projet avec d'éventuels bureaux, aucune étude de battement d'ombres n'est nécessaire dans le cas du projet de la SEPE la Blanche Côte.

Toutefois, la SEPE la Blanche Côte a tout de même souhaitée faire réaliser une étude des ombres projetées des pales à titre indicatif dans le dossier de demande d'autorisation (pièce 7) afin de calculer les durées maximales d'exposition à proximité du parc éolien en se basant sur les préconisations précitées : 30h/an au maximum.

➤ Les effets stroboscopiques

L'alternance plus ou moins rapide d'ombre et de lumière, ou effet stroboscopique, peut être un facteur de gêne pour les riverains situés dans le champ des ombres portées. De nombreuses recherches ont été menées sur les répercussions sur la santé publique des effets stroboscopiques, par exemple pour des pilotes d'hélicoptère (effet des hélices au-dessus de leur tête) et dans le trafic routier (conduite sur une route avec un soleil bas et avec des arbres séparés d'une certaine distance le long du côté de la route).

Il est désormais communément admis (notamment par l'Académie Nationale de Médecine ayant étudié l'impact sanitaire des éoliennes en 2006) qu'il n'y a pas de risques avérés de stimulation visuelle stroboscopique par la rotation des pales des éoliennes (notamment de risque épileptique).

Une étude menée par le gouvernement néerlandais sur le parc « AMvB voorzieningen », en fonctionnement depuis le 18 octobre 2001, constitue actuellement la référence néerlandaise en matière d'impact des effets stroboscopiques des éoliennes. Dans cette étude, il est stipulé que les fréquences comprises entre 2,5 et 14 hertz peuvent causer des nuisances et sont potentiellement dangereuses pour la santé. Cependant, les éoliennes ont une vitesse de rotation maximum de 16 tours par minute environ soit 0,27 tours par seconde. Pour des rotors à trois pales, ceci correspond à une fréquence maximale de 0.80 hertz (3 fois 0,27 tours par seconde), ce qui est assez faible pour ne pas générer un effet stroboscopique.

Cet effet d'interruption lumineuse peut éventuellement engendrer une certaine gêne à proximité immédiate d'une éolienne. Néanmoins, étant donné l'éloignement des éoliennes et des premières zones constructibles, l'impact en termes d'effets stroboscopiques sera donc extrêmement limité.

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 relatif aux installations de production d'énergie via l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation).

➤ Les champs électromagnétiques

Bien que non perceptibles par l'Homme, les champs électromagnétiques sont partout présents dans notre environnement.

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- les sources naturelles : celles-ci génèrent des champs statiques, tels 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 20000 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 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 et des règles de conception machine (normes, etc.), le champ électromagnétique généré par les éoliennes ne sera absolument pas perceptible depuis ces habitations.

5.5.7 Utilisation rationnelle de l'énergie

➤ Production d'énergie

La production annuelle totale du parc éolien composé de 5 éoliennes de puissance unitaire de 2,2 MW et sera de 22 500 Mégawatts-heure par an (MWh/an).

Sachant que la consommation électrique moyenne d'une famille française est de 4 679 kWh/an (selon la Commission de régulation de l'énergie en 2016), cette production couvrirait les besoins de 4 808 familles.

➤ Consommation d'énergie

Le principal poste de **consommation** d'énergie représente la consommation de gazole ou essence pour :

- L'alimentation des engins de chantier, des camions et des véhicules légers et éventuellement d'un groupe électrogène fonctionnant au fioul lors du chantier : estimation entre 100m³ et 200m³ de carburant par chantier selon la provenance des différents véhicules,
- L'alimentation des véhicules légers lors de la phase d'exploitation pour la maintenance des éoliennes : estimation maximale de 13m³ par an (dépend de la provenance des véhicules légers).

➤ Bilan énergétique

Il est compliqué de réaliser un bilan énergétique des consommations et des productions du futur parc éolien.

Il est cependant intéressant de noter que la société Vestas, premier fabricant mondial d'éoliennes en termes de parts de marché, a réalisé un bilan énergétique du cycle de vie d'une éolienne (Life cycle assessment of offshore and onshore sited wind power plants based on Vestas V90-3.0 MW turbines, 2006-06-21).

Il ressort de cette étude que le coût énergétique global nécessaire à la production et à l'installation d'une éolienne terrestre d'une puissance de 3 MW s'élève à 4 304 222 kWh.

Cette étude établit parallèlement que la production annuelle d'électricité par cette même éolienne avec un taux de capacité de 30% s'élève à 7 890 000 kWh, ce qui revient à dire que son bilan énergétique devient positif lors du 7ème mois après sa mise en production.

Le GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) indique également que le bilan énergétique de l'énergie éolienne devient positif en 3,4 à 8,5 mois (« Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation » 2012 du GIEC).

Ces caractéristiques sont similaires aux attentes du parc éolien de la SEPE la Blanche Côte qui devrait donc atteindre un équilibre énergétique après seulement quelques mois de fonctionnement.

L'activité étant peu consommatrice d'énergie et cette consommation étant largement compensée par la production d'énergie propre au parc éolien, aucune mesure autre que le contrôle des quantités consommées n'est à mettre en place.

Rappelons que l'installation du parc éolien contribue aux objectifs de développement éolien définis au niveau national et régional.

5.5.8 Risques industriels

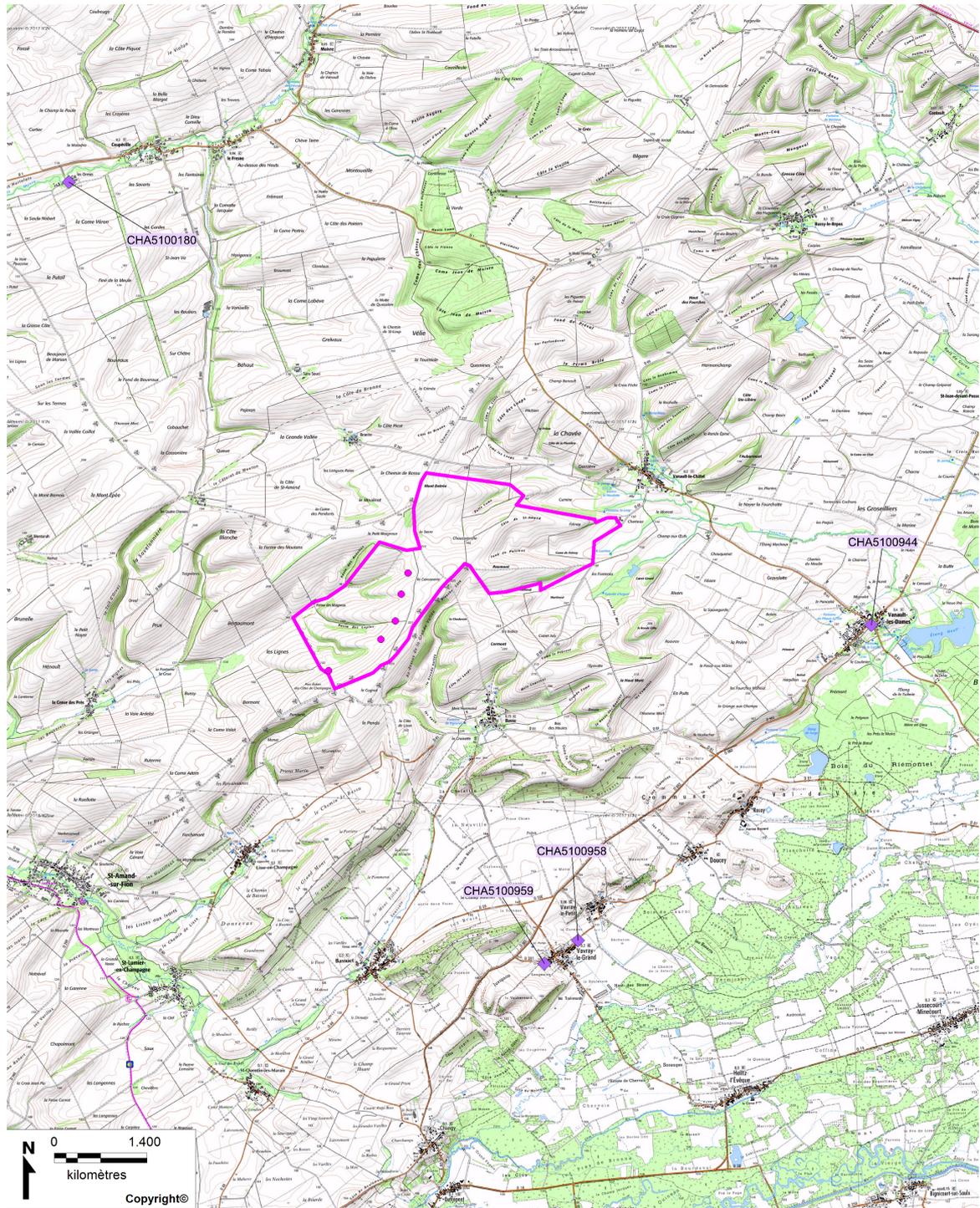
➤ Sites potentiellement pollués

Le site BASIAS (Inventaire d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service) a été consulté. Aucun site potentiellement pollué n'est présent sur la commune de Vanault-le-Châtel d'après cette base de données.

Le site BASOL (référençant les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) a été consulté. Aucun site pollué ou potentiellement pollué n'est présent sur la commune de Vanault-le-Châtel d'après cette base de données.

La carte suivant localise les sites Basias les plus proches de la ZIP :

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations



- SEPE la Blanche Côte
- ◆ Sites industriels Basias
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Source : inforterre.brgm.fr - 2018

Carte 65 : Sites Basias à proximité de la ZIP - Source : SEPE la Blanche Côte

➤ Installations Classées Pour l'Environnement

○ Installations ICPE (autorisation) et sites SEVESO en activité

Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et à enregistrement recensées dans un rayon de 6 km autour du parc éolien de la SEPE la Blanche Côte sont les suivantes :

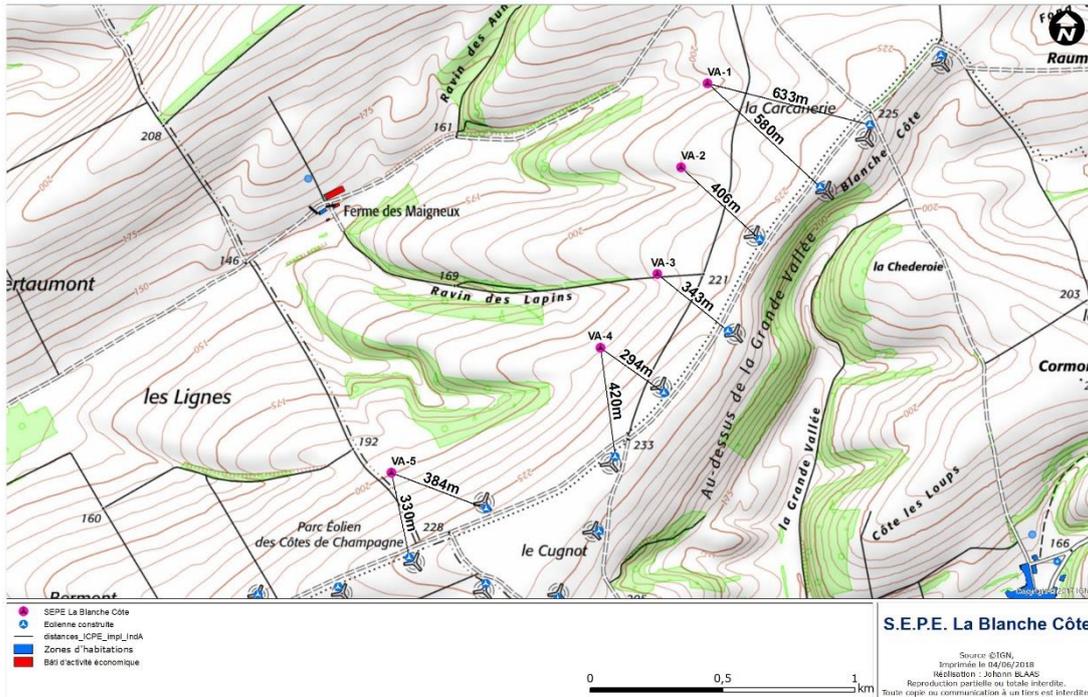
Nom établissement	Code postal	Commune	Régime	Statut Seveso
EARL DE L'ANGE JACQUES	51330	BUSSY LE REPOS	Enregistrement	Non Seveso
EARL STE MARGUERITE	51330	BUSSY LE REPOS	Autorisation	Non Seveso
SAS PARC EOLIEN DE BUSSY LE REPOS	51330	BUSSY LE REPOS	Autorisation	Non Seveso
Mairie de Coupéville	51240	COUPEVILLE	Enregistrement	Non Seveso
OMYA SAS	51240	COUPEVILLE	Autorisation	Non Seveso
SCEA LES ROULIERS	51240	COUPEVILLE	Autorisation	Non Seveso
SCEA VOLAILLES du MOULIN	51240	DAMPIERRE SUR MOIVRE	Autorisation	Non Seveso
SARL DU MONT FAVERGER	51240	FRANCHEVILLE	Autorisation	Non Seveso
SUN DESHY	51240	FRANCHEVILLE	Autorisation	Non Seveso
Société QUADRAN ENERGIES LIBRES	51240	FRANCHEVILLE	Autorisation	Non Seveso
SAS PARC EOLIEN D'AULNAY L'AITRE	51240	AULNAY L AITRE	Autorisation	Non Seveso
SCEA PORCIMAT	51240	AULNAY L AITRE	Enregistrement	Non Seveso
SAS PARC EOLIEN DE ST AMAND SUR FION II	51300	ST AMAND SUR FION	Autorisation	Non Seveso
Société EOLIA	51300	ST AMAND SUR FION	Autorisation	Non Seveso
Société TENBONREV	51300	ST AMAND SUR FION	Autorisation	Non Seveso
VIVESCIA	51300	ST AMAND SUR FION	Autorisation	Non Seveso
SFE Parc olien des Côtes de Champagne S	51300	LISSE EN CHAMPAGNE	Autorisation	Non Seveso
SFE Parc Eolien des Côtes de champagne	51300	BASSU	Autorisation	Non Seveso
CASSE AUTO SARL - Henri CAPELLA	51300	VAVRAY LE GRAND	Enregistrement	Non Seveso
EARL DES SORANGES	51300	VAVRAY LE GRAND	Autorisation	Non Seveso
Commission Syndicale Gestion Individis	51300	CHANGY	Enregistrement	Non Seveso

Tableau 68 : Liste des installations industrielles (ICPE) situées dans un rayon de 6 km autour du projet - Source : site internet « Inspection des installations classées » consulté le 20/07/2018

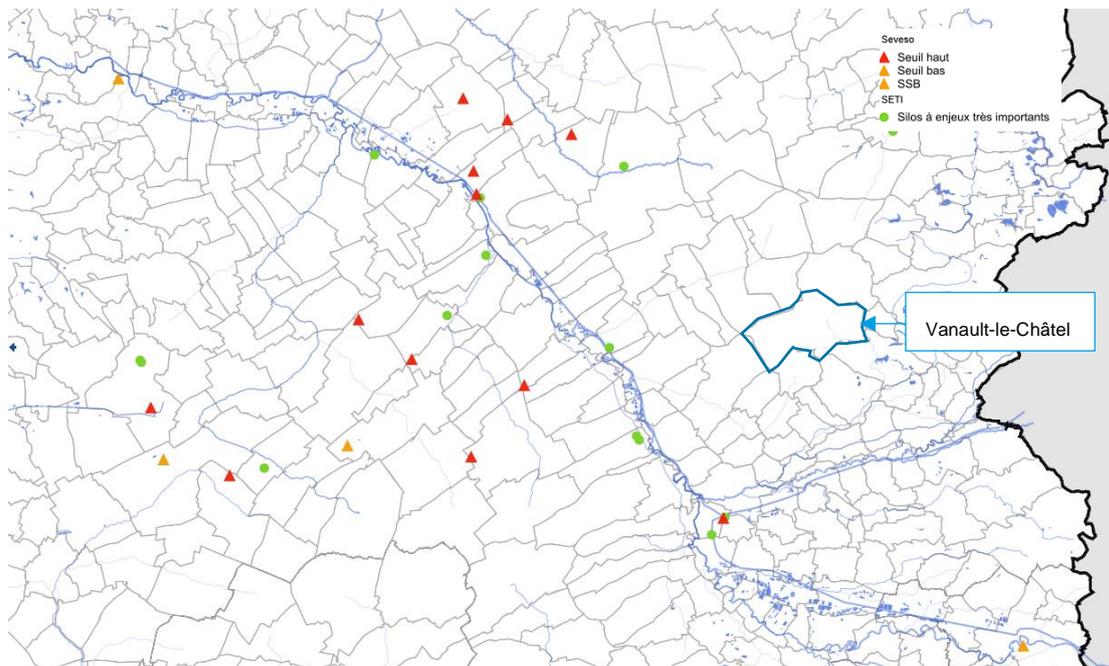
L'ICPE la plus proche est la SFE parc éolien des Côtes de champagne. La distance la plus courte entre ce parc éolien et le projet la SEPE la Blanche Côte est de 294 m.

Le site SEVESO le plus proche est localisé sur la commune de Vitry-le-François, il s'agit de l'usine Vivescia (ex YARA) qui est classée en SEVESO seuil haut. Vivescia est un acteur mondial dans le domaine de la fabrication d'engrais solides et de produits à base d'azote. En France métropolitaine, il détient plusieurs sites de production et 5 unités de stockage.

L'unité de Vitry-le-François dispose d'une capacité de stockage d'engrais solides de 8000 tonnes au maximum. Aucune activité de fabrication ou de formulation d'engrais n'est réalisée sur le site. L'établissement a été construit en 1981.



Carte 66 : Distance des éoliennes aux ICPE - Source : SEPE la Blanche Côte



Carte 67 : Localisation des sites SEVESO les plus proches - Source : DREAL Grand Est

Ces installations ne présentent pas d'incompatibilité avec l'implantation d'éoliennes sur la commune de Vanault-le-Châtel. L'ICPE la plus proche du parc éolien se situe sur la commune de Bassu. Conformément à l'arrêté ministériel du 26 août 2011, les éoliennes sont situées à plus de 300 m de toute installation nucléaire de base et de toute installation SEVESO.

○ Projets soumis à l'évaluation environnementale

Concernant les projets récemment déposés, la liste des avis émis sur les communes situées dans un rayon de 6 km autour de la zone d'étude a été consultée sur le site internet de la DREAL Grand Est.

Un projet est concerné : il s'agit de la ferme éolienne du Mont de l'Arbre.

Projet	Nature	Communes	Nombre d'éoliennes	Avis de l'autorité environnementale
SAS Ferme éolienne du Mont de l'Arbre	ICPE	Dampierre-sur-Moivre, Francheville, Saint-Jean-sur-Moivre	10 éoliennes	Ce projet a fait l'objet d'un avis de l'AE rendu public le 17 octobre 2016

Tableau 69 : Liste des avis de l'autorité environnementale - Source : DREAL Grand Est le 20/07/2018

5.5.9 Meilleures techniques disponibles

Aucun document BREF ne reprend les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) pour l'activité de génération d'énergie par aérogénérateur. En revanche, l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux éoliennes soumises à autorisation impose désormais à toute éolienne d'être certifiée par la norme CEI 61 400-1 ou toute norme équivalente.

Dès 1988, des travaux de normalisation concernant les éoliennes ont été engagés au sein de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI), l'organisation mondiale de normalisation dans le secteur de l'électricité. Un programme de travail comportant une dizaine de normes avait été adopté et un groupe de travail mis en place.

S'agissant de la sécurité, parmi les normes élaborées suite à ces travaux, la norme CEI 61 400-1 intitulée "exigences pour la conception des aérogénérateurs" a été adoptée dès 1994. Elle a pour ambition de fixer des prescriptions propres à fournir "un niveau approprié de protection contre les dommages résultant de tout risque durant la durée de vie" de l'éolienne.

La norme CEI 61 400-1 fixe des prescriptions relatives à la sécurité de la structure de l'éolienne, de ses parties mécaniques et électriques et de son système de commande, prescriptions détaillées selon les différentes phases suivantes : la conception, la fabrication, l'installation et la maintenance de la machine. La norme comporte également des dispositions d'assurance de la qualité. Elle a en particulier défini les "classes" d'éoliennes, fonction des vents qu'une machine est en mesure de supporter.

S'agissant des autres paramètres environnementaux, la norme précise que les éoliennes doivent être conçues pour fonctionner entre -20°C et $+50^{\circ}\text{C}$. Elle stipule que la conception doit prendre en considération l'influence du givre, de la glace ou de la neige et, le cas échéant, la sismicité. Mais elle ne fixe aucune valeur seuil.

Les différents thèmes analysés sont les suivants :

- Conception de la structure : démonstration par calcul ou essais de la résistance de la structure sous diverses charges et selon diverses situations possibles de la machine (transport, assemblage montage, production, maintenance ...),
- Systèmes de contrôle et de protection : dispositifs de contrôle de la puissance fournie, de la vitesse de rotation de la machine, de l'orientation par rapport au vent, des systèmes de protection contre les survitesses, les vibrations excessives, ainsi que des dispositifs de freinage et d'arrêt des pales,
- Composants mécaniques et électriques (notamment la protection contre la foudre et la compatibilité électromagnétique),
- Adéquation de la machine au site d'implantation selon : le régime des vents, la topographie du site, l'influence des éoliennes voisines, la sensibilité aux tremblements de terre, les caractéristiques du réseau électrique, les propriétés du sol, ...
- Montage, installation, exploitation et maintenance : dispositions à prendre pour assurer dans de bonnes conditions de sécurité le montage, l'érection, l'exploitation et la maintenance de l'éolienne (notamment manuels et procédures écrites, plans d'urgence en cas de survitesse ou d'orage).

Le modèle choisi par la SEPE la Blanche Côte est certifié par la norme CEI 61 400-1.

5.6 Paysage

5.6.1 Préambule

➤ Méthodologie globale

Comme tout aménagement de grande échelle, l'implantation d'un parc éolien dans un territoire donné fait partie des opérations à impact paysager plus ou moins important selon l'observateur. Le paysagiste doit alors intervenir afin d'étudier si ce type de projet contribuera à l'esquisse d'un paysage acceptable au sein des entités paysagères l'accueillant ou l'environnant. Car il s'agit bien ici d'un aménagement du paysage, comme l'évoque le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (actualisation de 2016), ainsi que l'étude de l'Aire d'Influence Paysagère (AIP) des « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne » vis-à-vis des projets éoliens (janvier 2018) et l'analyse et la traduction de la Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE) du bien UNESCO dont l'objectif doit aller dans le sens d'une collaboration entre le maître d'ouvrage et la démarche du paysagiste, visant à mettre en valeur, restaurer ou créer un paysage.

➤ Projet éolien et paysage

De par leur taille, leur couleur et la nature de leur implantation, les éoliennes marquent la perception visuelle du paysage d'un territoire. L'implantation des éoliennes va en effet intervenir sur différents aspects du paysage :

○ Sur le paysage dit statique

Ce paysage est en relation directe avec l'occupation du sol et la topographie, autrement dit ce qui définit l'ossature d'un territoire.

Or, le choix de la zone d'implantation de ce type d'éoliennes ainsi que leur organisation au sein de cette zone (nombre, orientation, alignement) vont en effet, agir sur cette base, en introduisant notamment, de nouveaux objets structurant le grand paysage.

De plus, la mise en place des éléments nécessaires à la réalisation d'un tel projet (pistes d'accès, raccordement réseau Enedis, etc.), ajouté aux effets temporaires dus à la phase d'installation et de chantier, vont engendrer une modification de l'occupation du sol de la superficie concernée par l'implantation.

○ Sur le paysage dit dynamique

Ce paysage est lié à la vue, c'est-à-dire, aux perceptions croisées d'un observateur en déplacement au sein d'un territoire.

Les effets vont dans ce cas découler de la création de nouveaux points focaux, ou en fonction de leur proximité, des interférences générées avec des éléments remarquables (points focaux existants, objets du patrimoine culturel, etc.).



- Sur le paysage dit social

Le paysage social naît de la sensibilité d'un individu, de son vécu et de son attachement à un territoire ou à certains éléments marquants de ce territoire.

Cet aspect du paysage demeure sensible et donc propre à chacun. Chaque modification du paysage peut entraîner des sentiments variés, tels la nostalgie d'un cadre de vie passé plus agréable. Ce sentiment est d'autant plus fort et partagé en fonction de la proximité de ces mutations par rapport à des sites ou monuments remarquables du patrimoine, qu'il soit paysager, naturel ou culturel.

Et l'image des éoliennes souffre de plus, d'une certaine ambiguïté. D'un côté, elles symbolisent le développement durable et une énergie propre, mais de l'autre, en raison de leur emprise sur le paysage, elles peuvent renvoyer une image trop imposante, parfois même offensive, dans le quotidien des populations locales. La modification du paysage qu'implique l'implantation d'éoliennes sur un espace de vie donné suscite alors en général des réactions partagées entre la volonté de participer à l'essor des énergies renouvelables et la peur d'introduire un élément à connotation industrielle dans un paysage plus ou moins naturel. Or, s'il est impossible de les dissimuler, il est parfois envisageable de créer une symbiose entre l'objet éolien et les différentes composantes de sa terre d'accueil (paysage, économie, écologie, société, etc.).

Le paysagiste doit alors prendre en compte différentes échelles d'analyse afin d'apporter les données utiles dans la définition d'une implantation optimale des éoliennes. Ce document présente les diverses approches qui ont été menées, et tout en suivant le déroulement d'une étude d'impact traditionnelle, il vise à souligner les étapes qui ont dirigé les réflexions à l'origine de ce projet.

5.6.2 Analyse de l'existant

- Dimension paysagère du site

- Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude lointaine permet de situer le projet dans un environnement global. Afin de vérifier l'ensemble des impacts potentiels du projet, l'aire d'étude éloignée prend en compte les unités paysagères avoisinantes (Perthois et Champagne Humide), les agglomérations et les grands axes de traversée du territoire. Il intègre donc les secteurs à enjeux, tels que les principales agglomérations (Châlons-en-Champagne au nord-ouest et Vitry-le-François au sud), les principaux axes de circulation (A26, N44, D994, nationales et départementales rayonnant de Châlons-en-Champagne – D977, D5, D3 – et de Vitry-le-François – N4, D396, D995) ainsi que certaines vallées (Marne, Saulx, Coole, Vesle.). Etablie dans un rayon de 8 à 18 km autour des ZIP sur les communes de Saint-Amand-sur-Fion, Vanault-le-Châtel, Dampierre-sur-Moivre et Saint-Jean-sur-Moivre, cette aire d'analyse réunit les espaces concernés par le projet sans pour autant que ce dernier ne soit un élément prépondérant des perceptions. En effet, depuis ces secteurs, la zone d'étude apparaîtrait plutôt comme un élément du paysage lointain, et dont la prégnance serait dépendante des phénomènes climatiques.

Les zones d'études sont marquées par la présence de plusieurs parcs éoliens : 37 parcs (construits, accordés ou en instruction) sont identifiés par leur entité juridique propre autour de la ZIP (représenté par des ronds bleu foncé pour les éoliennes construites, vert clair pour les éoliennes accordées et orange en instruction, approchant toutes les aires d'observation dans un rayon de 18 km. Ces parcs se répartissent essentiellement au niveau des plateaux de la Champagne Crayeuse.

- Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée participe plus à l'élaboration de l'implantation grâce à l'appui des éléments qui organisent le paysage (lignes de crête, sommets, etc.). Elle prend en compte tous les espaces susceptibles d'interagir visuellement avec le parc éolien projeté. Dans ce contexte, le rapport de hauteur entre éoliennes, végétation et bâti laisse transparaître la prégnance des éoliennes au sein de ce paysage.

Le périmètre d'observation rapprochée s'étend sur un rayon de 8 km autour des ZIP. Il doit permettre d'avoir une compréhension du fonctionnement visuel du paysage et des modifications apportées. Il couvre l'étendue du parc éolien, d'où les visibilitées fréquentes avec celui-ci. Il prend ainsi en compte les parcs éoliens et les monuments historiques les plus proches, intégrant les vallées de la Marne, de la Guenelle, du Fion et de la Moivre et les villages associés, ainsi que les axes routiers principaux (N44, D1, D2, D79). Cette aire définit les perceptions et les sensibilités depuis les habitations les plus proches (villages et fermes isolées) et les axes de découverte.

Cinq éléments classés et deux éléments inscrits au titre des Monuments Historiques recoupent cette aire. Une attention particulière leur sera portée lors de cette étude.

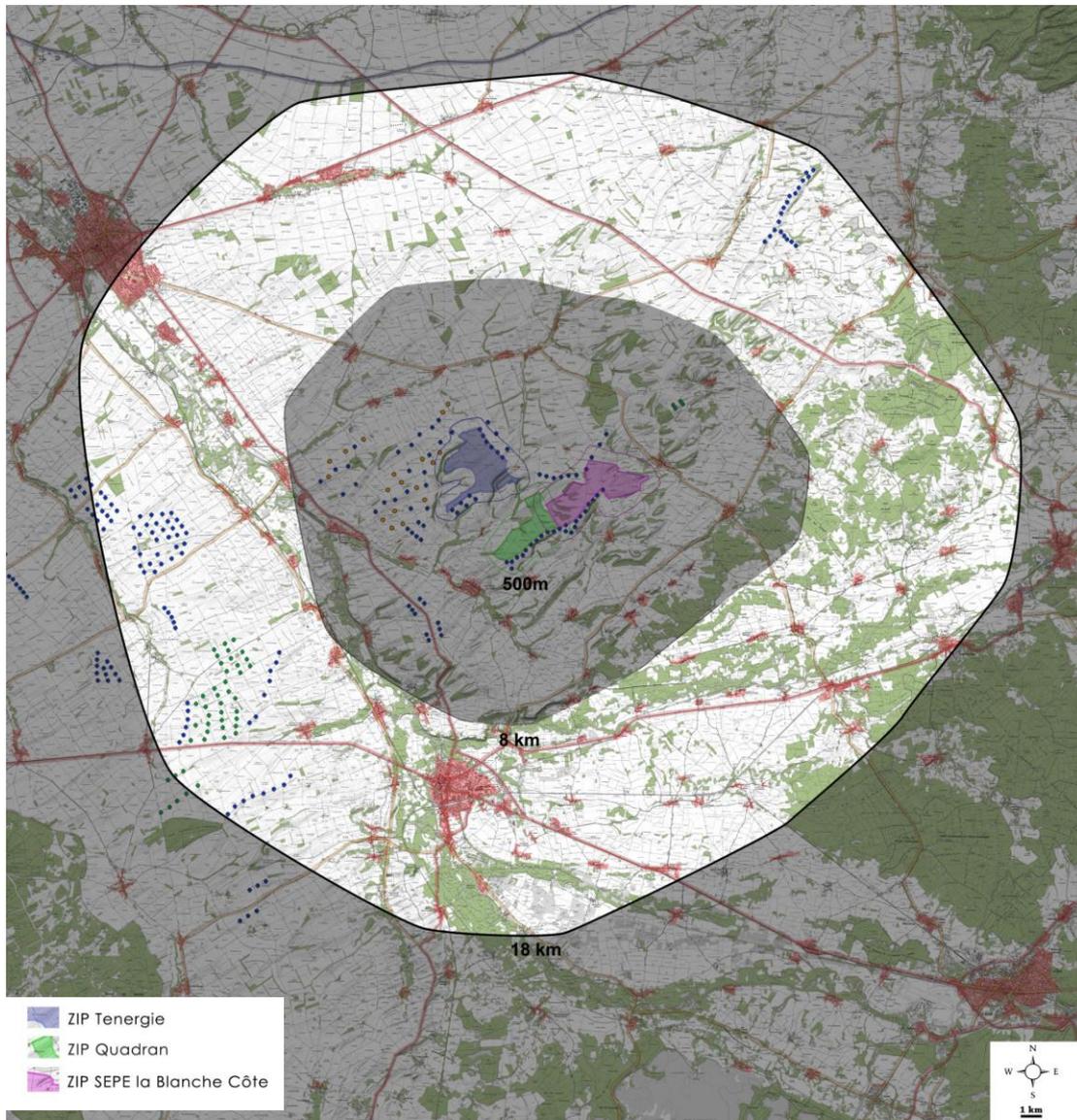
La distance ici choisie est comprise dans un rayon de 500 mètres à 8 km étant donné le peu de points hauts dégagés sur le territoire, qui étendent le domaine des covisibilités. Il faut cependant noter qu'au-delà de 5 km, les covisibilités perdent de leur intensité.

- Aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate correspond à l'espace où le motif éolien participera pleinement à la structure du paysage et dont les perceptions seront omniprésentes. Ce niveau d'analyse intègre les éléments ponctuels qui seront exploités essentiellement pour l'affinage de l'implantation et les préconisations d'intégration (chemins, pieds d'éoliennes, etc.), de sorte à présenter un projet le plus en harmonie avec le territoire.

Aucun site classé ou inscrit, aucun monument historique (classé ou inscrit), ni aucune AVAP (Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine) ne recoupe cette aire.

Il est à noter la présence de six parcs éoliens à l'échelle immédiate.



Carte 68 : Aire d'étude éloignée - Source : BE Visu

➤ Entité paysagère accueillant le projet : la Champagne Crayeuse

La totalité de l'aire d'étude repose sur les Plateaux de la Champagne Crayeuse. Cette région se dissocie clairement des zones qui l'entourent par une transition franche, passant ainsi de zones semi-boisées plus composites à une vaste plaine homogène. L'individualité géographique de la Champagne Crayeuse résulte essentiellement de la nature et de la configuration de son sol. L'étymologie même du terme « champagne » renvoie à « un paysage rural constitué de champs nus et ouverts, généralement sur un plateau crayeux ». Ce sont ces terrains de craie, à la physionomie tranchée, qui modèlent ici l'aspect du territoire.

D'un point de vue topographique, elle est établie entre 80 et 300 mètres. La plaine se compose d'un assemblage régulier de formes géométriques correspondant aux parcelles agricoles.

Autre particularité de ce paysage : le partage du champ visuel entre le ciel et la terre est proche de la parité. En effet, lorsque le regard se pose sur la Champagne Crayeuse, la part de ciel perçue est importante. Ce caractère est propre aux paysages de faible amplitude topographique. Les lignes de crêtes de ce relief vallonné, sont esquissées par de longues courbes d'une grande netteté. Dans les zones les plus basses, cette relation ciel/terre s'avère encore plus marquée dans la mesure où le regard se trouve dirigé vers ces lignes. Ainsi, ces dernières, de par leur fréquence et leur ondolement continu, s'imposent comme le motif principal de cette unité paysagère.

Les chemins jouent également un rôle d'éléments structurants dans la perception de ce territoire. Extrêmement rectilignes dans cet environnement de courbes, ils sont pour l'essentiel issus des derniers remembrements. Ils organisent alors cet espace en grands rectangles qui se fractionnent ensuite en parcelles d'exploitation agricole. La régularité de ces voies contemporaines s'estompe le plus souvent à l'approche des villages et des limites du territoire communal, où elles rejoignent des chemins plus anciens, ayant conservé leur forme originale.

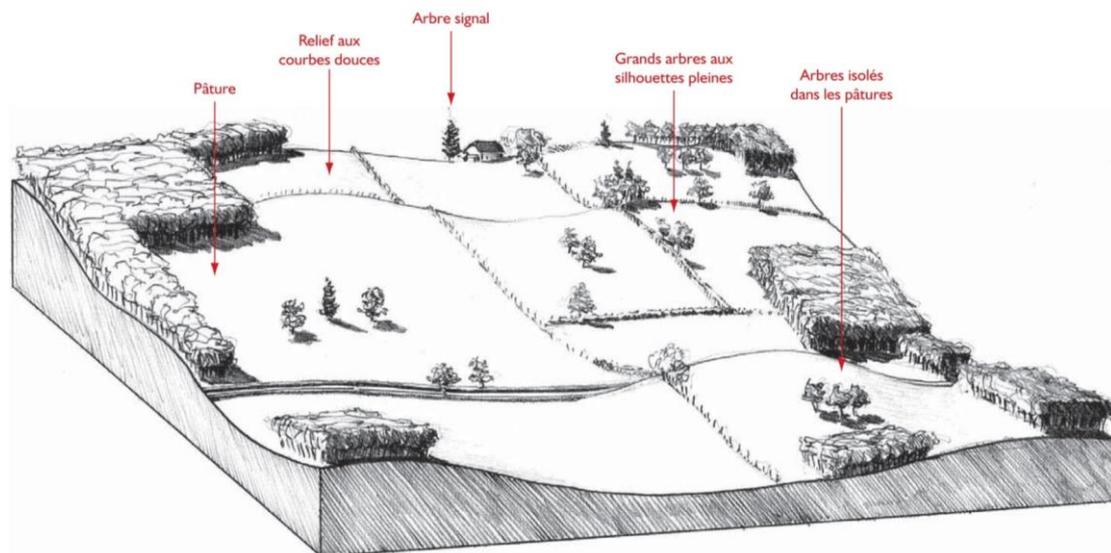


Figure 55 : Entité de La Champagne Crayeuse - Source : Référentiel des paysages en Haute-Marne

➤ Relations entretenues entre le site et les grands paysages avoisinants

Un territoire se définit essentiellement par ses spécificités intrinsèques, mais son appréciation naît des perceptions qu'il offre, et de la manière dont l'approche se fait. L'ouverture de l'espace ainsi que sa fréquentation vont déterminer un ensemble de points de vue aux caractéristiques communes et former ainsi un bassin de perception, dont l'ampleur sera modulée par le relief et l'occupation du sol.

La mise en évidence du relief fait ressortir plusieurs grands types d'organisation en termes d'ossature de ce grand paysage avec : une zone marquée par une relative horizontalité au niveau de la Champagne Crayeuse ; et une zone plus largement ondulée et marquée par l'eau au niveau du paysage de la Champagne Humide et du Perthois.



La Champagne Crayeuse est un paysage à la topographie molle, constituée de collines peu élevées séparées de vallons secs ou occupés par des cours d'eau intermittents. Le **site d'étude, entre 120 et 190 mètres d'altitude**, se trouve à la limite entre les paysages de la Champagne Centrale au nord et de la Côte de Champagne au sud-est, à proximité de la vallée de la Marne à l'ouest.

Le projet se trouve donc dans un contexte de territoire au relief modérément marqué, favorisant une alternance de vues lointaines et courtes selon la position de l'observateur. Le relief est donc l'un des facteurs limitant la perception visuelle lointaine.

L'incidence visuelle des projets va se trouver concentrée dans un rayon relativement proche (entre 4 et 8 km) grâce au cloisonnement des vues résultant de la structuration du paysage par les éléments de surface que sont les réseaux bocagers et les compartimentations liées au relief. Deux types de covisibilités sont ensuite à distinguer :

- **Les covisibilités partielles** : les éoliennes ne seront pas visibles dans leur ensemble (cas de figure qui concerne la majeure partie des espaces inscrits au sein du domaine de covisibilité),
- **Les covisibilités totales** : les projets sont perceptibles dans leur totalité (cas de figure qui concerne les espaces sis à proximité immédiate des éoliennes).

➤ **Cas particuliers des espaces reconnus et des espaces protégés**

○ **Eléments protégés**

La zone retenue est libre de toutes contraintes réglementaires, y compris les périmètres à statuts particuliers en relation avec la protection des sites et paysages, conformément à la circulaire du 10 septembre 2003.

Toutefois, il est nécessaire d'appréhender les covisibilités et les interférences visuelles que la zone d'étude pourrait générer avec les monuments historiques et les sites inscrits et classés. Le classement d'un site, selon les clauses stipulées dans le code de l'environnement, comme dans ce cas, est le symbole du plus haut niveau de la qualité d'un lieu. Outre la protection qu'il confère à ce lieu, que ce soit pour ses qualités pittoresques, historiques scientifiques ou légendaires, il apporte également un label national à un paysage dont la conservation devient d'intérêt général.

A l'échelle éloignée, il est possible de recenser plusieurs monuments historiques, tous positionnés hors de la visibilité du secteur d'étude (visite terrain), le risque est donc quasi nul de les voir exposés aux nouvelles implantations. L'analyse des ZVI ainsi que la mise en œuvre d'un carnet de photomontages lors de l'étude d'impact sera réalisé afin de confirmer la non visibilité des MH depuis l'aire d'étude éloignée. Il est tout de même nécessaire de prendre en compte les vues depuis le cœur urbain de Châlons-en-Champagne et de Vitry-le-François qui compte un certain nombre de monuments historiques classés et inscrits ainsi que le site inscrit du Château et le Parc de Vitry-la-Ville, mais également les vues depuis le site touristique classé de l'ensemble du territoire Châlons-en-Champagne se situant à plus de 20 km.

Au niveau du Patrimoine Mondial de l'UNESCO, on peut recenser à 54 km de notre aire d'étude les Coteaux, Maisons et Caves de Champagne. « *Il s'agit des lieux où fut développée la méthode d'élaboration des vins effervescents, grâce à la seconde fermentation en bouteille, depuis ses*



débuts au XVII^e siècle jusqu'à son industrialisation précoce au XIX^e siècle. Le bien se compose de trois ensembles distincts : les vignobles historiques d'Hautvillers, Aÿ et Mareuil-sur-Aÿ, la colline Saint-Nicaise à Reims et l'avenue de Champagne et le Fort Chabrol à Epernay. Ces trois ensembles –soit le bassin d'approvisionnement que forment les coteaux historiques, les unités de production (les caves souterraines) et les espaces de commercialisation (les maisons de Champagne)- reflètent la totalité du processus de production de champagne. Le bien illustre clairement comment cette production a évolué d'une activité artisanale très spécialisée à une entreprise agro-industrielle. » (Extrait site UNESCO et carte ci-contre).

Ces éléments patrimoniaux sont insérés soit dans un contexte urbain important soit dans un relief prononcé où les lignes de fuites sont réduites, aucun impact paysager n'est à attendre.

La notion d'Aire d'Influence Paysagère est essentielle pour la préservation des biens inscrits sur la Liste du patrimoine mondial qui ont une Valeur Universelle Exceptionnelle potentiellement sensible à l'impact paysager des éoliennes.

Il est important de noter que **les projets envisagés lors de cette étude sont des projets de densification de parcs déjà existants, donc compatibles avec le développement éolien d'après l'étude de février 2018.**

- **Éléments de paysage de valeur reconnue historique ou pittoresque**

Cette catégorie considère les éléments de paysage qui n'ont pas de valeur réglementaire mais qui peuvent bénéficier d'une certaine protection grâce au code de l'urbanisme (R-111-21) qui permet de refuser un permis de construire « *si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales* ». Aucun de ces éléments n'a été relevé au sein des aires d'étude.

- **Éléments dits « emblématiques »**

Il s'agit ici des éléments jouant un rôle établi dans l'identité du département, dont la renommée dépasse les frontières départementales, et dont l'image est véhiculée par les médias.

Les paysages viticoles Champenois constituent un paysage emblématique de la Champagne-Ardenne. Au-delà du cadre naturel qu'ils offrent, leur notoriété repose notamment sur la richesse historique de ce territoire. Combinées aux haies vives ou arborées du bocage et aux collines, les parcelles viticoles contribuent à compartimenter l'espace en petites unités de dimensions réduites et ainsi, à caractériser le paysage et l'identité des plateaux de la Champagne Crayeuse. Ces éléments dits « emblématiques » font partie intégrante de la zone d'étude. Il est donc nécessaire d'envisager une implantation cohérente avec le territoire. Une étude pour classer ces vignobles au niveau du Patrimoine Mondial de l'UNESCO est en cours d'élaboration (ci-joint la carte d'Aire d'Influence Paysagère de 2018). Dans la Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de



Champagne de février 2018, il est précisé que dans la zone d'exclusion : « *pas de nouveau développement de nouveau parc éolien sauf en cas de non-covisibilité avec le vignoble. S'il y a extension de parc, elle doit respecter la trame d'implantation existante* ». Nous sommes, ici dans cette deuxième configuration.

Toutefois, la route touristique du Champagne des Coteaux Vitryats passe au sud-est des sites d'étude tout en restant en contrebas et en n'offrant que très peu de vues sur les ZIP. Ces éléments dits « emblématiques » seront à prendre en compte au niveau des enjeux pour cette étude.

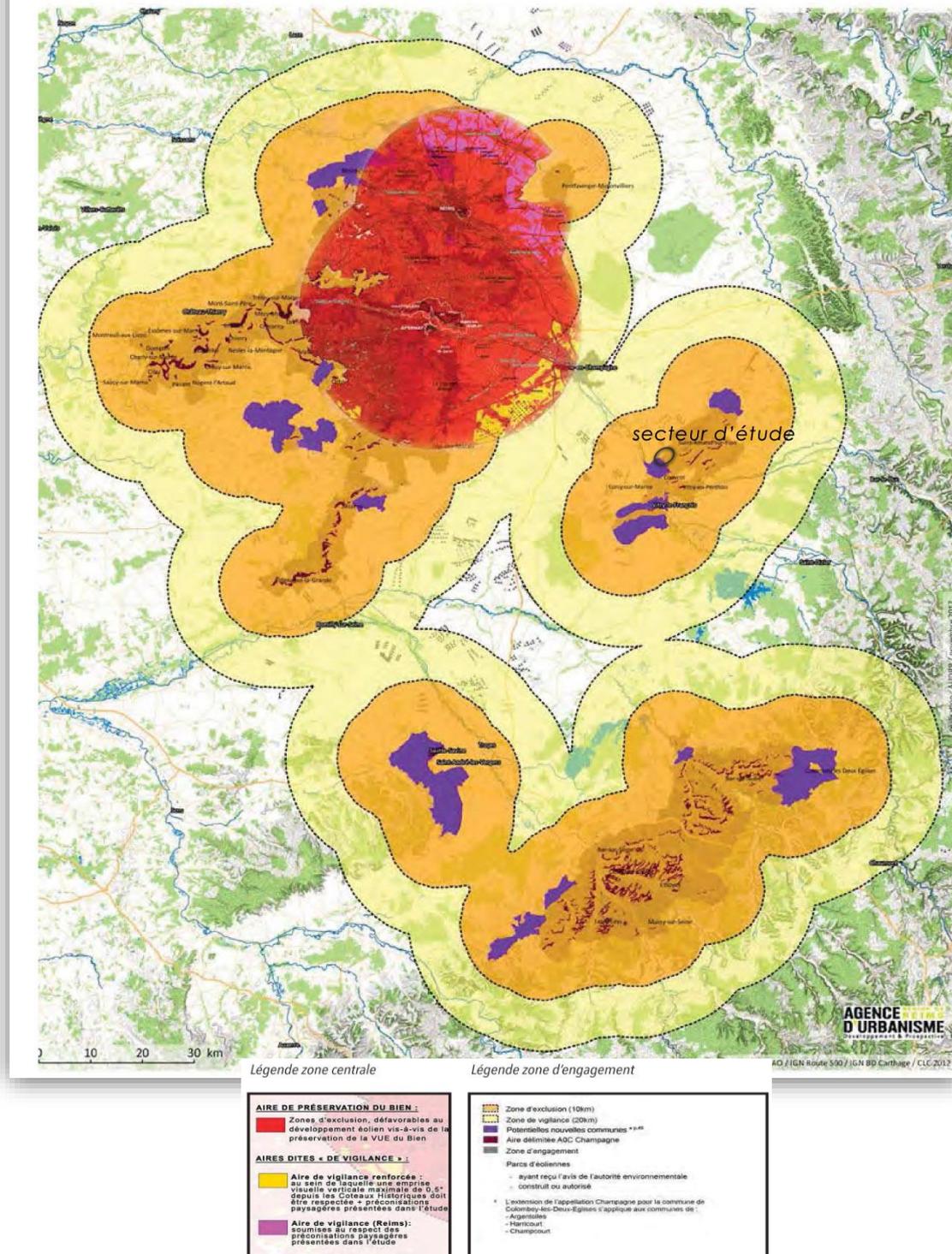
Aire d'influence Paysagère 2018 zone d'engagement et zone centrale


Figure 58 : extrait de l'étude Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne (février 2018)

o Bilan sur les espaces reconnus et protégés

Les sites classés de la ville de Châlons-en Champagne, Vitry-le-François et Saint-Dizier restent à l'écart du champs visuel des ZIP.

Les éléments dits " emblématiques" seront à prendre en compte au niveau des enjeux pour cette étude. Il est important de prendre en compte le périmètre de l'Aire d'Influence Paysagère de la zone centrale (étude menée par la DREAL). De plus, il est nécessaire de reprendre la méthodologie de « la charte éolienne des coteaux, Maisons et Caves de Champagne » réalisée en février 2018 pour argumenter l'absence de covisibilité impactante entre le vignoble et le projet avec un travail de photomontage inclut dans le carnet de photomontages joint au document principal.

Les éléments dits "remarquables" ne seront pas impactés par la mise en œuvre du projet.

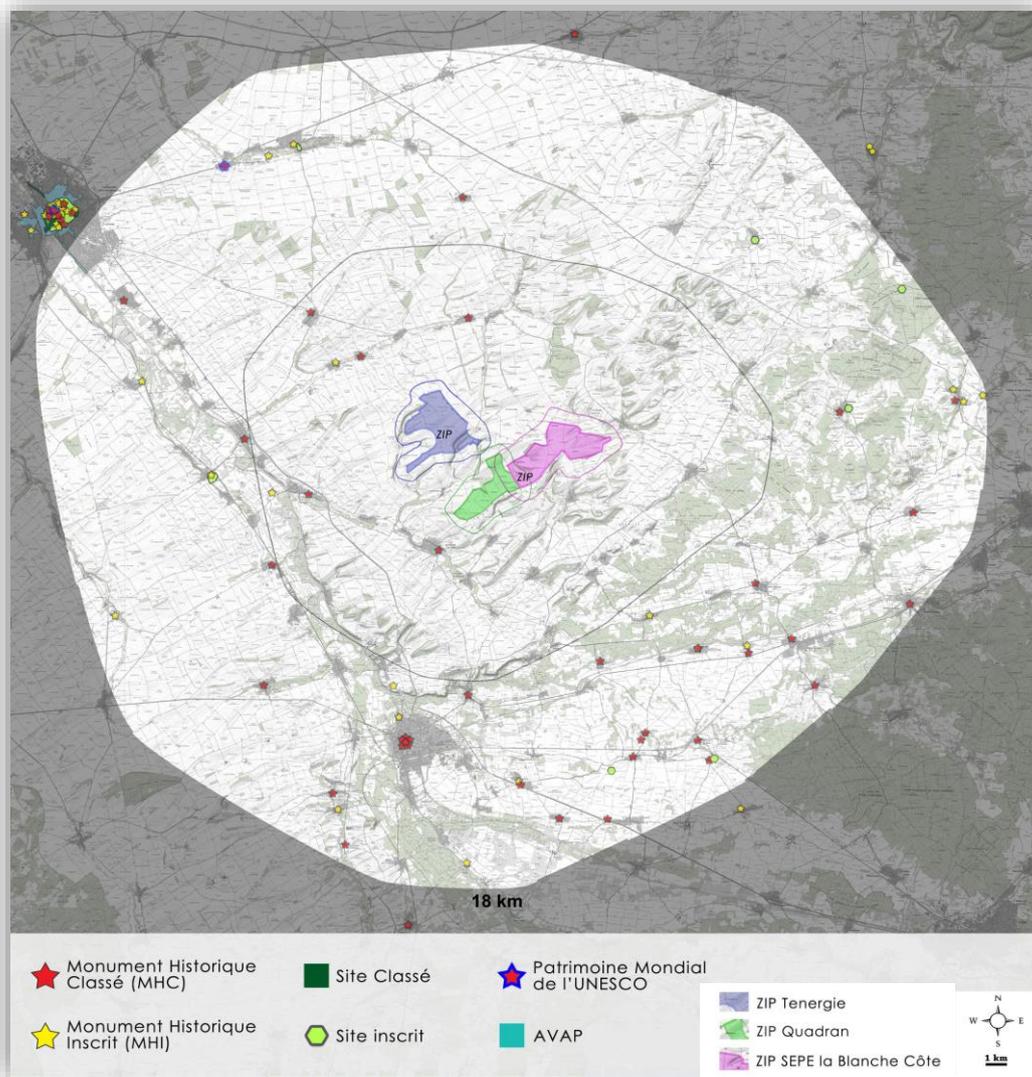


Figure 59 : Recensement du patrimoine - Source BE Visu

o Bilan des enjeux de l'aire d'étude éloignée

Identification	Bilan / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Interaction visuelle avec les sites	Distance par rapport aux sites
Unités paysagère				
<u>La Champagne Crayeuse</u> Paysage de culture et de boisement. Cette entité reste un espace fortement agricole existant grâce aux contrastes créés avec les secteurs voisins.	<ul style="list-style-type: none"> - Milieu diversifié de plaines et de plateaux. -Présence du site classé de Châlons-en-Champagne à plus de 20 km des ZIP Le relief y est doucement ondulé et cadré par des collines plus ou moins accentuées entretenant une relation visuelle avec les éoliennes existantes. - L'enjeu territorial est la banalisation liée à l'urbanisation croissante des villes et villages et le déclin des pâtures au niveau des vallées. Cet enjeu ne concerne pas le site du projet. 	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs	OUI	Le site appartient à cette entité
<u>La Champagne Humide</u> Zone de plateau boisé cernée par de nombreuses vallées	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de très nombreux cours d'eau qui, malgré l'aspect agricole de l'ensemble donnent un rapport équilibré entre l'espace boisé (ripisylve) et l'espace ouvert, qui enrichit la perception de ce paysage. -Présence de la ville de Vitry-le-François : richesses architecturales nombreuses. - Milieu diversifié de pâtures et cultures n'entretenant pas de relation visuelle avec les éoliennes existantes. - Les enjeux territoriaux ici reconnus sont l'équilibre entre zones urbaines, cultures agricoles et boisements et la question de la préservation des massifs boisés du plateau limitant les vues, ce dernier enjeu est important vis-à-vis du projet. 	<p>Fragilité modérée au niveau de la Côte de Champagne étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs</p> <p>Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet pour le reste de l'entité</p>	OUI NON	De 5 à plus de 20 kilomètres
<u>Le Perthois</u> Ce territoire est divisé entre les cultures et urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> - Ondulation régulière générant une lecture du paysage relativement aisée avec un champ visuel plus ou moins ouvert, animé par des éléments de surface répartis de manière homogène. - Présence de la ville de Saint-Dizier : richesses architecturales nombreuses. - Milieu diversifié de pâtures et cultures n'entretenant pas de relation visuelle avec les éoliennes existantes. - Les enjeux territoriaux ici reconnus sont l'équilibre entre zones urbaines, cultures agricoles et boisements et la question de la préservation des massifs boisés du plateau limitant les vues, ce dernier enjeu est important vis-à-vis du projet. 	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs	OUI	De 8 à plus de 20 kilomètres
Espaces de vie				
<u>Villes et Villages éloignés :</u> Châlons-en-Champagne, Coole, Vitry-le-François, Saint-Dizier, Nettancourt, Givry-en-Argonne...	Seuls les villes et villages le long de l'axe entre Châlons-en-Champagne et Vitry-le-François rentrent dans le domaine de perceptibilité du site. Les autres villes et villages ne rentrent pas dans le domaine de perceptibilité du fait de leur éloignement et de la présence du relief et de la végétation intercalaire.	<p>Fragilité relative au niveau de l'axe entre Châlons-en-Champagne et Vitry-le-François</p> <p>Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet pour les autres villes et villages</p>	OUI	Plus de 8 kilomètres

Identification	Bilan / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Interaction visuelle avec les sites	Distance par rapport aux sites
Espaces de circulation				
<u>Axes de forte fréquentation :</u> - Autoroutes, nationales, (départementales)	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé. Séparées par plusieurs bandes de relief, les routes de grande circulation ne sont pas concernées par le projet.	Fragilité relative au niveau de la N44, D1, D3, D61, D982, et la D994 Aucun risque sur les autres axes	OUI	Plus de 5 kilomètres
<u>Axes de fréquentation locale :</u> - Routes départementales, - Chemins et routes communales	Espaces de fréquentation locale, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé. Les autres axes sont des axes de découverte du territoire ou menant à des lotissements. Il importe de ne pas remettre en cause l'identité des sites parcourus.	Fragilité relative au niveau de la D81, D261, D860 Aucun risque sur les autres axes	OUI	longent les ZIPs
Patrimoines éloignés				
<u>Sites classés ou inscrits</u>	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	De 8 à plus de 20 kilomètres
<u>Monuments classés ou inscrits</u>	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	De 3 à plus de 28 kilomètres
<u>Le Bien UNESCO Collégiale en Vaux de Châlons –en- Champagne</u>	Enfermée dans la trame bâtie et située à plus de 15 km de la zone 'étude, la collégiale Notre-Dame en Vaux de Châlons-en-Champagne n'est pas concernée par le projet.	Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet	NON	Plus de 20 kilomètres
<u>Le Bien UNESCO Basilique Notre dame de L'Epine</u>	L'Abbaye Notre-Dame de l'Epine, site UNESCO des Chemins de Saint-Jacques de Compostelle, est trop éloignée (20.8 km) du projet pour pouvoir être impactée significativement. Il y a aujourd'hui quelques covisibilités mineures entre ce monument et les éoliennes de la Champagne Crayeuse.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 20 kilomètres

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Identification	Bilan / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Interaction visuelle avec les sites	Distance par rapport aux sites
<u>Le Bien UNESCO la Coline Saint Nicaise (Reims), l'avenue de Champagne et les coteaux historiques autour d'Eprenay</u>	Ensermée dans la trame bâtie et située à plus de 30 km de la zone d'étude, ces trois biens UNESCO ne sont pas concernée par le projet.	Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet	NON	Plus de 20 kilomètres
<u>Vignoble, zone d'engagement</u>	La mise en place d'une Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne en Février 2018, met en avant la volonté de prendre en compte les deux périmètres différents sur la zone d'engagement : un périmètre d'exclusion de l'éolien, et un périmètre de vigilance renforcée. Le site se situant dans la zone d'engagement du Bien UNESCO il sera nécessaire de bien prendre en compte les recommandations afin de structurer et maîtriser le développement éolien dans le secteur	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Le site appartient à son nouveau périmètre en cours d'étude
Tourisme éloignée				
<u>Circuits touristiques</u>	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	De 3 à plus de 28 kilomètres

Tableau 70 : Bilan des enjeux sur les paysages éloignés - Source BE Visu

➤ Approche de l'aire rapprochée

○ Un paysage au modelé variable

L'étude des cartes géologiques et topographiques met en évidence l'hétérogénéité de l'aire d'étude intermédiaire en termes de modelé. Le projet s'inscrit en effet au sein d'un ensemble de vallées, collines et plateaux plus ou moins étendus, à l'origine d'un paysage au relief marqué par l'horizontalité (fond de vallée, coteaux, etc.). La courbe constitue alors l'une des principales composantes de ce paysage.

Trois grands ensembles géologiques associés à trois grands types de roche mère :

- Le Trias associé aux grès et aux marnes
- Le Jurassique et les calcaires
- Le Crétacé à la craie et aux argiles

Le département de la Marne s'organise en trois plateaux de sols différents, séparés par des côtes ou cuestas : au nord-ouest le Crétacé, sa craie et ses argiles, qui donnent les paysages de la Champagne Crayeuse ; au nord-est et sud-est les calcaires jurassiques, qui donnent les paysages des plateaux de la Champagne Humide dominants sur le département ; au sud-est les sols gréseux et marneux hérités du Trias, qui sous-tendent les paysages des plaines du Perthois.

La géologie recensée sur le site d'étude ne présente pas de contraintes particulières vis à vis de l'implantation d'éoliennes sur les emplacements projetés.

○ Identification des éléments marquants du paysage rapproché

A l'échelle rapprochée, les entités paysagères présentées précédemment s'affinent, et laissent apparaître deux profils paysagers, aux sensibilités variables, avec :

- Les centres bourgs et leur urbanisation grandissante, limitant les horizons (rôle écran du bâti),
- Les boisements. Essentiellement présents dans l'entité du paysage de la Champagne Crayeuse sous la forme de bosquets plus ou moins denses et dans celle de la Champagne Humide sous la forme de massifs boisés, ces boisements referment le regard sur lui-même (rôle écran des boisements) et empêchent toute échappée visuelle sur l'extérieur et les étendues planes et verticales de ce territoire.

Toutefois, on retrouve, à ce niveau d'analyse, les éléments de surface (morphologie) précédemment mentionnés qui viennent enrichir l'ossature paysagère et limiter l'étendue des vues. En effet, les séquences visuelles se trouvent compartimentées entre les différents reliefs. De plus, l'agencement particulier des diverses langues boisées en bordure de parcelles et les multiples zones bâties (habitations, bâtiments agricoles, hangars, etc.) occupent l'espace de manière régulière au niveau des plateaux, mais surtout se localisent au niveau des vallées.

Sur le secteur d'étude, le relief présente de véritables variations : point haut à 215 mètres et point bas à 135 mètres. Cette différence d'environ 80 mètres formant des ondulations importantes donne un réel avantage à ce paysage jugé monotone aux premiers abords.

Ces éléments permettent aussi d'argumenter sur les perceptions différentes dans le secteur d'étude. En effet, malgré la lecture et l'interprétation d'un paysage ouvert au nord-ouest visible depuis la carte IGN ou une vue aérienne, les sensations et les ressentis depuis l'échelle d'observation d'un habitant ou d'un usager sont totalement différentes : cette impression est relativement faussée par le relief jugé « généreux » qui apporte une véritable diversité de points de vue contribuant à une meilleure insertion de tous projets d'aménagements.

○ Organisation des espaces de vie

Au sein de ce paysage à vocation agricole, l'occupation des sols se révèle relativement simple. Les parcelles de cultures et de pâtures prédominent et figurent une trame de fond aux aspects variables sur laquelle se sont implantés, de manière relativement régulière, les espaces de vie.

Comme en témoigne le patrimoine historique ponctuant la zone, l'occupation de ces terres semble remonter à la préhistoire. Bien que, pour des raisons historiques et pratiques, l'essentiel des activités est développé au niveau de Châlons-en-Champagne, Vitry-le-François et Saint-Dizier, engendrant alors un développement démographique et économique plus important en ces lieux que sur tout autre point de la zone. Les premiers villages installés là, ont conservé leur configuration originale avec un cœur dense et ancien et un développement de l'urbanisation le long des axes. Les fermes agricoles isolées font partie de l'habitat diffus qu'un phénomène d'extension de l'urbanisation en périphérie des villages, tend aujourd'hui, à assembler progressivement suite au développement des voies de communication.

De manière générale, le bâti est structuré en hameaux groupés qui se disséminent entre les communes. Ces hameaux sont accompagnés d'un maillage de bosquets et de haies bocagères, qui rythment le paysage et cloisonnent quelques espaces (même s'ils sont peu nombreux).



Figure 60 : Exemple de configuration urbaine (Village de Vanault-le-Châtel, rue principale) – Source : BE Visu

La représentation du bâti, au niveau local, par son implantation sur le pourtour de la zone des projets, ne constitue pas un élément majeur du paysage.

o Le patrimoine proche

Au sein de cette mosaïque d'ambiance, des images plus marquantes sont retenues comme emblématiques, car elles sont souvent véhiculées par les images touristiques de la Champagne-Ardenne. Ces images sont composées de la juxtaposition de bâtisses anciennes, d'églises et de châteaux dans un territoire très restreint. Ces images sont également développées à travers le patrimoine naturel (vieil arbre dans les champs, haies, etc.) et le petit patrimoine local bâti (muret et fermes dans les champs de cultures).

De façon générale, aucun édifice remarquable n'est situé proche de l'aire d'étude immédiate. Le patrimoine présenté est, quant à lui, inséré dans un écrin végétal important où des axes de vue sont bloqués par des bosquets ou une topographie généreuse.

Sept monuments méritent une attention particulière. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous. L'analyse du petit patrimoine révèle des éléments relativement communs propres à l'identité de la Champagne-Ardenne sans réelle sensibilité de rareté, d'autant que le patrimoine recensé est inclus dans le périmètre intermédiaire.

Commune	Dénomination	Protection	Elément concerné par la protection	Distance approximative à la ZIP	N° sur la carte
Saint-Amand-sur-Fion	Eglise Saint-Amand	Classement par liste de 1875	Eglise	6,5 km	1
La Chaussée-sur-Marne	Eglise Saint-Pierre-de-Coulmiers	Classement par arrêté du 24 septembre 1930	Eglise	11,5 km	2
La Chaussée-sur-Marne	Site archéologique des Prés La Linotte	Inscription par arrêté du 4 janvier 1996	Parcelles ZP 24 à 26 avec leurs vestiges archéologiques enfouis	12,9 km	3
Francheville	Eglise	Inscription par arrêté du 28 mai 1937	Choeur et clocher	10,8 km	9
Dampierre-sur-Moivre	Eglise	Classement par arrêté du 23 novembre 1982	Eglise (cad. AB 84)	10 km	10
Marson	Eglise	Classement par arrêté du 4 décembre 1915	Eglise	13,1 km	11
Coupéville	Eglise	Classement par arrêté du 5 mai 1930	Porche	7,8 km	12

Tableau 71 : Recensement du patrimoine rapproché – Source : BE Visu

○ Bilan des enjeux sur l'aire d'étude rapprochée

Identification	Commune	Constats / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Covisibilité avec le site	Distance par rapport au site
Espaces de vie					
<u>Maisons, Fermes...</u>	<u>Marson, Francheville, Dampierre-sur-Moivre, Saint-Jean-sur-Moivre, Coupéville, Moivre, Bussy-le-Repos, Saint-Jean-Devant-Possesse, Vanault-le-Châtel, Vanault-les-Dames, Doucey, Vavray-le-petit, Vavray-le-Grand, Bassuet, Bassus, Lisse-en-Champagne, Saint-Amand-sur-Fion, Aulnay-l'Aître, La-Chaussée-sur-Marne, Omev</u>	Il importe de ne pas remettre en cause les secteurs habités des cœurs anciens : les projets doivent s'insérer dans la trame déjà existante. Ces secteurs habités sont déjà concernés par la présence d'éoliennes, donc ne verront pas leurs perceptions se modifier.	Fragilité faible à moyenne. L'implantation des éoliennes sera réfléchi afin de ne pas remettre en cause l'identité des cœurs de bourg.	OUI	Moins de 8 kilomètres
Patrimoine bâti situé à proximité					
<u>Eglise</u>	Saint-Amand-sur-Fion	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 6 kilomètres
<u>Eglise</u>	La Chaussée-sur-Marne	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 10 kilomètres
<u>Eglise</u>	Francheville	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 10 kilomètres
<u>Eglise</u>	Dampierre-sur-Moivre	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 10 kilomètres

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Identification	Commune	Constats / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Covisibilité avec le site	Distance par rapport au site
<u>Eglise</u>	Marson	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 12 kilomètres
<u>Eglise</u>	Coupéville	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 7 kilomètres
Patrimoine naturel situé à proximité					
Site Archéologique des Prés La Linotte	La Chaussée-sur-Marne	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 12 kilomètres
Espace de circulation					
<u>Axes de fréquentation :</u> - Départementales - Routes Communales - Chemins agricoles	Marson, Francheville, Dampierre-sur-Moivre, Coupéville, Vanault-le-Châtel, Doucey, Vavray-le-Grand, Bassuet, Lisse-en-Champagne Saint-Amand-sur-Fion, La-Chaussée-sur-Marne, ...	Espaces de forte fréquentation routière, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé. Un espace de fragilité apparaît sur des portions de la N44, D1, la D61, D982, D261, D8, D691 et la D860. Ces axes ont des ouvertures visuelles de plus ou moins longues distances sur les sites de projet. Il y a un enjeu de modification des espaces perçus depuis ces tronçons. Sachant que le motif éolien existe déjà, l'enjeu est moindre. Les autres axes sont des axes de découverte du territoire ou menant à des lotissements. Il importe de ne pas remettre en cause l'identité des sites parcourus.	Fragilité moyenne sur une portion de la N44, la D1, la D61, la D982, la D261, la D8, la D691 et la D860.	OUI	Entre 500m et 10km

Tableau 72 : Bilan des enjeux sur l'aire d'étude rapprochée – Source : BE Visu

➤ Approche de l'aire immédiate

Au stade de l'analyse du paysage immédiat, il a été fait le choix de distinguer les enjeux par projet. Ainsi, ce chapitre aborde les enjeux au regard du projet de Tenergie, le plus au nord et les enjeux au regard des projets de Quadran et la SEPE la Blanche Côte.

○ Le projet de Tenergie (au nord de la zone d'étude)

Le site pressenti pour l'implantation des éoliennes se place au cœur d'un plateau céréalier au relief adouci.

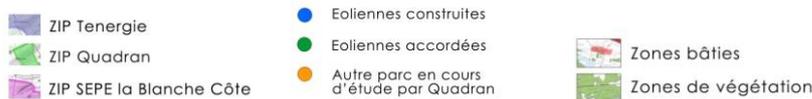
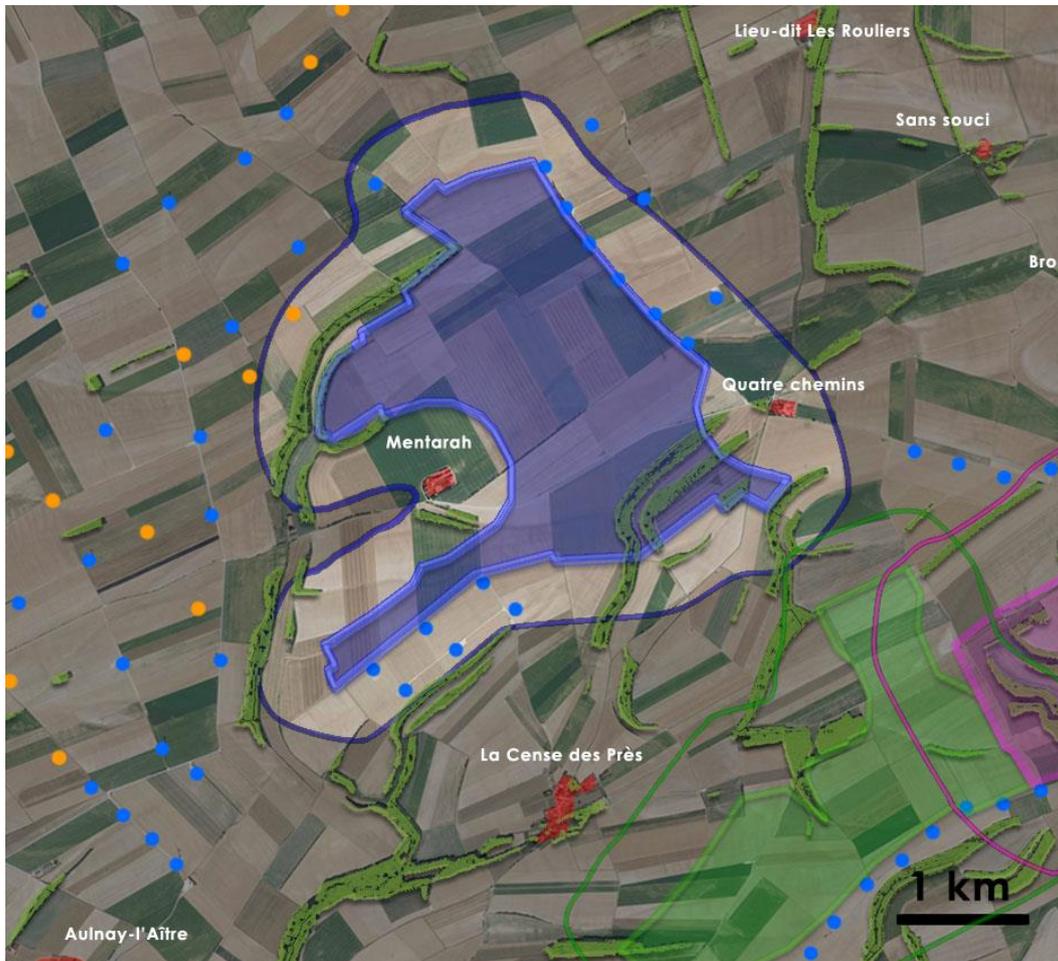


Figure 61 : Mise en évidence de la végétation et du bâti sur la photo aérienne - Source Géoportail, BE Visu

- Les projets de Quadran et de la SEPE la Blanche Côte (au sud de la zone d'étude)

Les zones d'implantations potentielles s'étendent au sein d'un plateau céréalier au relief adouci.

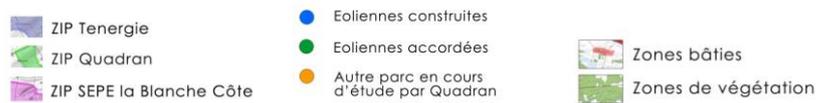
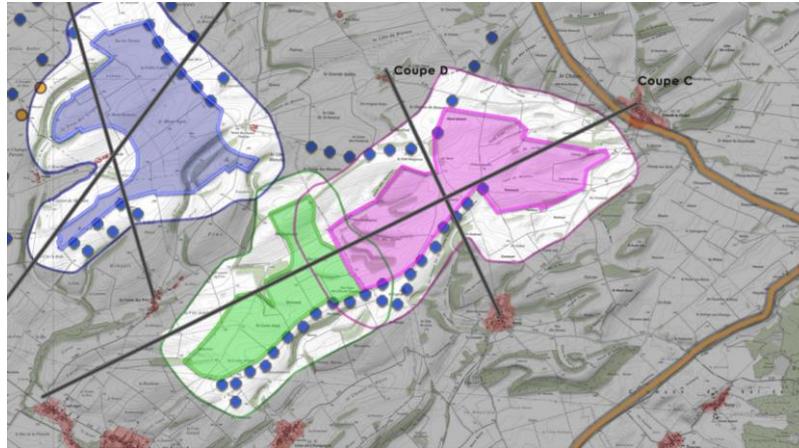
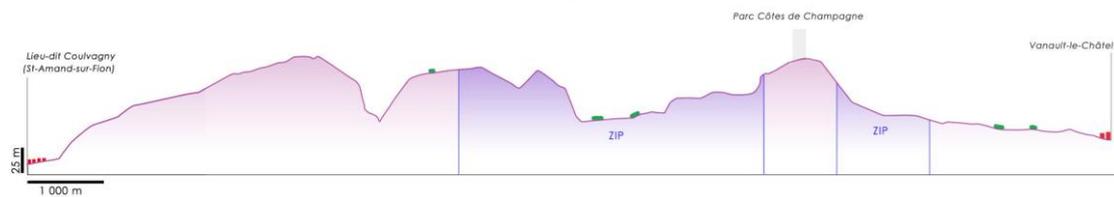


Figure 62 : Mise en évidence de la végétation et du bâti - Source Géoportail, BE Visu



Coupe C sud-ouest/nord-est du lieu-dit de Coulvagny à Vanault-le-Châtel



Coupe D nord/sud de Bronne à Bassu

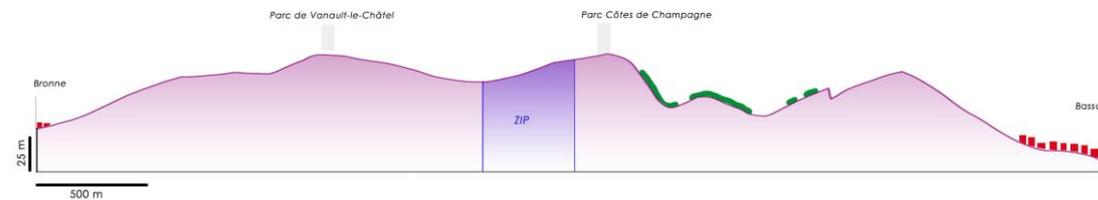


Figure 63 : Coupe sur les Zip de Quadran et la SEPE la Blanche Côte avec la carte de localisation - Source BE Visu

o Bilan des enjeux à l'échelle immédiate

Identification	Commune	Constats / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Covisibilité avec le site	Distance par rapport au site
Bâti situé à proximité					
<u>Vanault-le-Châtel, Bronne</u>	Vanault-le-Châtel	Relation indirecte. Il demeure tout de même un enjeu de modification des espaces perçus depuis la sortie de ce village.	Fragilité moyenne Les habitations perçoivent de manière indirecte la zone d'étude	OUI	Plus de 1 km
<u>La Cense-les-Prés</u>	Saint-Amand-sur-Fion				
<u>Sans-Souci</u>	Coupéville				
<u>Ferme isolée de Maigneux</u>	Vanault-le-Châtel	Relation directe. Il demeure un enjeu de modification des espaces perçus depuis ce lieu de vie, et un enjeu d'encerclement.	Fragilité relative Les habitations perçoivent de manière directe la zone d'étude	OUI	Moins de 1 km

Identification	Commune	Constats / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Covisibilité avec le site	Distance par rapport au site
<u>Ferme isolée des Quatre-Chemins</u>	Vanault-le-Châtel	Relation directe. Il demeure un enjeu de modification des espaces perçus depuis ce lieu de vie, et un enjeu d'encercllement.	Fragilité relative Les habitations perçoivent de manière directe la zone d'étude	OUI	Moins de 1 km
<u>Ferme isolée de Mentarah</u>	Dampierre-sur-Moivre	Relation directe. Il demeure un enjeu de modification des espaces perçus depuis ce lieu de vie, et un enjeu d'encercllement.	Fragilité relative Les habitations perçoivent de manière directe la zone d'étude	OUI	Moins de 1 km
Espaces de circulation					
D261, D860, routes communales et chemins agricoles	Vanault-le-Châtel, Saint-Amand-sur-Fion,...	Un espace de fragilité apparaît le long de ces axes en quelques points. Il demeure un enjeu de modification des espaces perçus depuis ces axes. Certains boisements du site en assurent actuellement l'atténuation visuelle.	Fragilité moyenne La perspective visuelle sur le projet se fait de manière rapide	OUI	Entre 0 et 1 km

➤ **Conclusion**

Principaux enjeux dégagés après analyse du territoire à trois échelles différentes (éloignée, rapprochée et immédiate) concernant l'implantation des projets éoliens sur les communes de Saint-Armand-sur-Fion, Vanault-le-Châtel, Dampierre-sur-Moivre et Saint-Jean-sur-Moivre :

- La question des visibilités depuis le centre des villages proches, ainsi que l'effet de surplomb des espaces de vie et de circulation, en observant un périmètre de protection autour des lieux d'habitations.
- Le respect de l'échelle d'expression du territoire, en particulier en harmonisant les projets avec le fonctionnement visuel lié au bocage, afin d'éviter le mitage du territoire.
- La question de l'implantation du projet en accord avec les principaux axes de perception.
- La question de la zone d'engagement du bien UNESCO.
- L'harmonie du projet avec les parcs existants, de sorte à créer un paysage cohérent et aisément lisible.
- La covisibilité avec les éléments du patrimoine.

Code couleur

Fort	Modéré	Faible	Négligeable	Nul
------	--------	--------	-------------	-----

Bilan à l'échelle éloignée

Identification	Bilan / Enjeu	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Interaction visuelle avec les sites	Distance par rapport aux sites	Enjeu
Unités de grand paysage					
<p>La Champagne Crayeuse Paysage de culture et de boisement. Cette entité reste un espace fortement agricole existant grâce aux contrastes créés avec les secteurs voisins.</p>	<p>- Milieu diversifié de plaines et de plateaux. - Présence du site classé de Châlons-en-Champagne à plus de 20 km des ZIP Le relief y est doucement ondulé et cadré par des collines plus ou moins accentuées entretenant une relation visuelle avec les éoliennes existantes. - L'enjeu territorial est la banalisation liée à l'urbanisation croissante des villes et villages et le déclin des pâtures au niveau des vallées. Cet enjeu ne concerne pas le site du projet.</p>	<p>Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs</p>	OUI	Le site appartient à cette entité	Modéré à Nul
<p>La Champagne Humide Zone de plateau boisé cernée par de nombreuses vallées</p>	<p>- Présence de très nombreux cours d'eau qui, malgré l'aspect agricole de l'ensemble donnent un rapport équilibré entre l'espace boisé (ripisylve) et l'espace ouvert, qui enrichit la perception de ce paysage. -Présence de la ville de Vitry-le-François : richesses architecturales nombreuses. - Milieu diversifié de pâtures et cultures n'entretenant pas de relation visuelle avec les éoliennes existantes. - Les enjeux territoriaux ici reconnus sont l'équilibre entre zones urbaines, cultures agricoles et boisements et la question de la préservation des massifs boisés du plateau limitant les vues, ce dernier enjeu est important vis-à-vis du projet.</p>	<p>Fragilité modérée au niveau de la Champagne Humide étant donnée l'insertion du projet au cœur des reliefs</p> <p>Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet pour le reste de l'entité</p>	OUI NON	De 5 à plus de 20 kilomètres	Faible à Nul
<p>Le Perthois Ce territoire est divisé entre les cultures et urbanisme</p>	<p>- Ondulation régulière générant une lecture du paysage relativement aisée avec un champ visuel plus ou moins ouvert, animé par des éléments de surface répartis de manière homogène. - Présence de la ville de Saint-Dizier : richesses architecturales nombreuses. - Milieu diversifié de pâtures et cultures n'entretenant pas de relation visuelle avec les éoliennes existantes. - Les enjeux territoriaux ici reconnus sont l'équilibre entre zones urbaines, cultures agricoles et boisements et la question de la préservation des massifs boisés du plateau limitant les vues, ce dernier enjeu est important vis-à-vis du projet.</p>	<p>Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs</p>	OUI	De 8 à plus de 20 kilomètres	Faible à Nul

Identification	Bilan / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Interaction visuelle avec les sites	Distance par rapport aux sites	Enjeux
Espaces de vie					
<u>Villes et Villages éloignés :</u> Châlons-en-Champagne, Coole, Vitry-le-François, Saint-Dizier, Nettancourt, Givry-en-Argonne...	Seuls les villes et villages le long de l'axe entre Châlons-en-Champagne et Vitry-le-François rentrent dans le domaine de perceptibilité du site, les autres villes et villages ne rentrent pas dans le domaine de perceptibilité du fait de leur éloignement et de la présence du relief et de la végétation intercalaire.	Fragilité relative au niveau de l'axe entre Châlons-en-Champagne et Vitry-le-François Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet pour les autres villes et villages	OUI	Plus de 8 kilomètres	Négligeable
Espaces de circulation					
<u>Axes de forte fréquentation :</u> - Autoroutes, nationales, (départementales)	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé. Séparées par plusieurs bandes de relief, les routes de grande circulation ne sont pas concernées par le projet.	Fragilité relative au niveau de la N44, D1, D3, D61, D982, et la D994 Aucun risque sur les autres axes	OUI	Plus de 5 kilomètres	Modéré
<u>Axes de fréquentation locale :</u> - Routes départementales, - Chemins et routes communales	Espaces de fréquentation locale, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé. Les autres axes sont des axes de découverte du territoire ou menant à des lotissements. Il importe de ne pas remettre en cause l'identité des sites parcourus.	Fragilité relative au niveau de la D81, D261, D860 Aucun risque sur les autres axes	OUI	longent les ZIPs	Modéré

Identification	Bilan / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Interaction visuelle avec les sites	Distance par rapport aux sites	Enjeux
Patrimoines éloignés					
<u>Sites classés ou inscrits</u>	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	De 8 à plus de 20 kilomètres	Modéré à Nul

Identification	Bilan / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Interaction visuelle avec les sites	Distance par rapport aux sites	Enjeux
<u>Monuments classés ou inscrits</u>	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	De 3 à plus de 28 kilomètres	Modéré à Nul
<u>Le Bien UNESCO Collégiale en Vaux de Châlons-en-Champagne</u>	Ensermée dans la trame bâtie et située à plus de 15 km de la zone d'étude, la collégiale Notre-Dame en Vaux de Châlons-en-Champagne n'est pas concernée par le projet.	Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet	NON	Plus de 20 kilomètres	Nul
<u>Le Bien UNESCO la Coline Saint Nicaise (Reims), l'avenue de Champagne et les coteaux historiques autour d'Epervay</u>	Ensermée dans la trame bâtie et située à plus de 30 km de la zone d'étude, ces trois biens UNESCO ne sont pas concernée par le projet.	Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet	NON	Plus de 20 kilomètres	Nul
<u>Le Bien UNESCO Basilique Notre dame de L'Epine</u>	L'Abbaye Notre-Dame de l'Epine , site UNESCO des Chemins de Saint-Jacques de Compostelle, est trop éloignée (20.8 km) du projet pour pouvoir être impactée significativement. Il y a aujourd'hui quelques covisibilités mineures entre ce monument et les éoliennes de la Champagne Crayeuse.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 20 kilomètres	Faible à Nul
<u>Vignoble, zone d'engagement</u>	La mise en place d'une Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne en Février 2018 , met en avant la volonté de prendre en compte les deux périmètres différents sur la zone d'engagement : un périmètre d'exclusion de l'éolien, et un périmètre de vigilance renforcée. Le site se situant dans la zone d'engagement du Bien UNESCO. il sera nécessaire de bien prendre en compte les recommandations afin de structurer et maîtriser le développement éolien dans le secteur.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Le site appartient à son nouveau périmètre en cours d'étude (sinon plus de 54 km)	Modéré à Nul
Tourisme éloigné					
<u>Circuits touristiques</u>	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	De 3 à plus de 28 kilomètres	Modéré à Nul

*Fragilité : Caractère précaire, vulnérable, faible et instable Larousse 2013

Bilan à l'échelle rapprochée

Identification	Commune	Constats / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Covisibilité avec le site	Distance par rapport au site	Enjeux
Espaces de vie						
Maisons, Fermes,....	Marson, Francheville, Dampierre-sur-Moivre, Saint-Jean-sur-Moivre, Coupéville, Moivre, Bussy-le-Repos, Saint-Jean-Devant-Possesse, Vanault-le-Châtel, Vanault-les-Dames, Doucey, Vavray-le-petit, Vavray-le-Grand, Bassuet, Bassus, Lisse-en-Champagne, Saint-Amand-sur-Fion, Aulnay-l'Aître, La-Chaussée-sur-Marne, Omev	Il importe de ne pas remettre en cause les secteurs habités des cœurs anciens : les projets doivent s'insérer dans la trame déjà existante. Ces secteurs habités sont déjà concernés par la présence d'éoliennes, donc ne verront pas leurs perceptions se modifier.	Fragilité faible à moyenne. L'implantation des éoliennes sera réfléchie afin de ne pas remettre en cause l'identité des cœurs de bourg.	OUI	Moins de 8 kilomètres	Modéré à Nul
Patrimoine bâti situé à proximité						
Eglise	Saint-Amand-sur-Fion	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 6 kilomètres	Modéré à Nul
Eglise	La Chaussée-sur-Marne				Plus de 10 kilomètres	Modéré à Nul
Eglise	Francheville				Plus de 10 kilomètres	Modéré à Nul
Eglise	Dampierre-sur-Moivre				Plus de 10 kilomètres	Modéré à Nul
Eglise	Marson				Plus de 12 kilomètres	Modéré à Nul
Eglise	Coupéville				Plus de 7 kilomètres	Modéré à Nul
Patrimoine naturel situé à proximité						
Site Archéologique des Prés La Linotte	La Chaussée-sur-Marne	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 12 kilomètres	Modéré à Nul

Identification	Commune	Constats / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Covisibilité avec le site	Distance par rapport au site	Enjeux
Espace de circulation						
Axes de fréquentation : - Départementales - Routes Communales - Chemins agricoles	Marson, Francheville, Dampierre-sur-Moivre, Coupéville, Vanault-le-Châtel, Doucey, Vavray-le-Grand, Bassuet, Lisse-en-Champagne Saint-Amand-sur-Fion, , La-Chaussée-sur-Marne, ...	Espaces de forte fréquentation routière, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé. Un espace de fragilité apparaît sur des portions de la N44, D1, la D61, D982, D261, D8, D691 et la D860. Ces axes ont des ouvertures visuelles de plus ou moins longues distances sur les sites de projet. Il y a un enjeu de modification des espaces perçus depuis ces tronçons. Sachant que le motif éolien existe déjà, l'enjeu est moindre. Les autres axes sont des axes de découverte du territoire ou menant à des lotissements. Il importe de ne pas remettre en cause l'identité des sites parcourus.	Fragilité moyenne sur une portion de la N44, la D1, la D61, la D982, la D261, la D8, la D691 et la D860.	OUI	Entre 500m et 10km	Modéré à Nul

Bilan à l'échelle immédiate

Identification	Commune	Constats / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Covisibilité avec le site	Distance par rapport au site	Enjeux
Bâti situé à proximité						
<u>Vanault-le-Châtel, Bronne</u>	Vanault-le-Châtel	Relation indirecte. Il demeure tout de même un enjeu de modification des espaces perçus depuis la sortie de ce village.	Fragilité moyenne Les habitations perçoivent de manière indirecte la zone d'étude	OUI	Plus de 1 km	Modéré à Nul
<u>Cense-les-Prés</u>	Saint-Amand-sur-Fion					
<u>Sans-Souci</u>	Coupéville					
<u>Ferme isolée de Maigneux</u>	Vanault-le-Châtel	Relation directe. Il demeure un enjeu de modification des espaces perçus depuis ce lieu de vie, et un enjeu d'encerclement.	Fragilité relative Les habitations perçoivent de manière directe la zone d'étude	OUI	Moins de 1 km	Fort à faible (les projets ne sont pas forcément visibles grâce à la présence d'une végétation arbustive et arboré dense autour de la ferme)
<u>Ferme isolée des Quatre-Chemins</u>	Vanault-le-Châtel	Relation directe. Il demeure un enjeu de modification des espaces perçus depuis ce lieu de vie, et un enjeu d'encerclement.	Fragilité relative Les habitations perçoivent de manière directe la zone d'étude	OUI	Moins de 1 km	Fort à faible (Idem)

Identification	Commune	Constats / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Covisibilité avec le site	Distance par rapport au site	Enjeux
<u>Ferme isolée de Mentarah</u>	DAMPIERRE-SUR-MOIVRE	Relation directe. Il demeure un enjeu de modification des espaces perçus depuis ce lieu de vie, et un enjeu d'encerclement.	Fragilité relative Les habitations perçoivent de manière directe la zone d'étude	OUI	Moins de 1 km	Fort à faible (Idem)
Espaces de circulation						
D261, D860, routes communales et chemins agricoles	Vanault-le-Châtel, Saint-Amand-sur-Fion ,...	Un espace de fragilité apparaît le long de ces axes en quelques points. Il demeure un enjeu de modification des espaces perçus depuis ces axes. Certains boisements du site en assurent actuellement l'atténuation visuelle.	Fragilité moyenne La perspective visuelle sur le projet se fait de manière rapide	OUI	Entre 0 et 1 km	Modéré à Nul

5.6.3 Analyse de l'impact

- Perceptions rattachées au projet éolien
 - Les photomontages

Le **photomontage** a pour objectif de simuler le parc éolien sur une photographie de l'existant. Il permet ainsi de rendre compte des vues qui s'organiseront sur le parc éolien créé.

Une première sélection de points de vue a été faite en tenant compte des caractéristiques intrinsèques du paysage et de la visibilité des trois projets à l'étude (SEPE la Blanche Côte, Tenergy et Quadran). Elle a ensuite été présentée et complétée en Comité de Pilotage suite aux propositions de certains acteurs. Les clichés ont été pris en des endroits fréquentés : **zones d'habitation, routes principales, points de vue reconnus, sites d'intérêt patrimonial et touristique.**

Les photomontages sont réalisés à l'aide du logiciel Windpro à partir de photographies réalisées à focale 50 mm (sorties terrain de septembre 2017 à juillet 2018) et avec des éoliennes de 135 et 150 mètres (V110, avec un rotor de 110 m et un mât entre 80 m et 95 m selon les éoliennes).

Au besoin, les éoliennes ont été éclaircies ou assombries pour les rendre visibles sur l'image. Les parcs éoliens existants et accordés sont compris sur les photomontages du projet. Quelques photomontages avec les parcs en instruction ayant reçu l'avis de l'autorité environnementale ont également été produits et sont inclus dans le paragraphe relatif aux effets cumulés. C'est également le cas pour les parcs à l'étude de Tenergy et Quadran quand ils étaient visibles.

Le **photomontage** s'avère un **outil essentiel** car il permet non seulement d'anticiper le nouveau paysage mais aussi d'illustrer et d'évaluer l'impact du projet.

Cependant, le **photomontage présente certaines limites** quant au réalisme du montage de l'image. Il est en effet important de souligner :

- l'absence de cinétique des éoliennes sur l'image fixe,
- la déformation liée à la réalisation de panoramas (échelle, texture, couleurs, luminosité et contraste biaisés). Les erreurs liées aux photomontages sont issues des modes de visualisations et de mécanismes de mise au point différents, optiques ou figuratifs, entre l'œil humain et l'appareil photo. L'œil bouge et donne une vision binoculaire dynamique. La **focale** des photographies a été prise à **50 mm** qui s'approche de la focale de la vision humaine. Pour limiter la différence entre les photomontages et le parc observé sur le terrain, les **photomontages** sont **présentés au format A3 paysage dans un angle de 60°**. La **lecture de ces photomontages à une distance de 35 cm** permet la **conservation de la perception de l'œil sur le terrain**,
- l'absence de visualisation des travaux de chantier réalisés. Ces impacts visuels seront limités dans le temps et concernent surtout les perceptions proches,
- la qualité du rendu variable selon l'heure de la prise de vue, le matériel et la saison. La couleur des éoliennes simulées a parfois été ajustée pour les rendre visibles sur l'image et ainsi répondre à l'objectif de créer une simulation du parc,

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

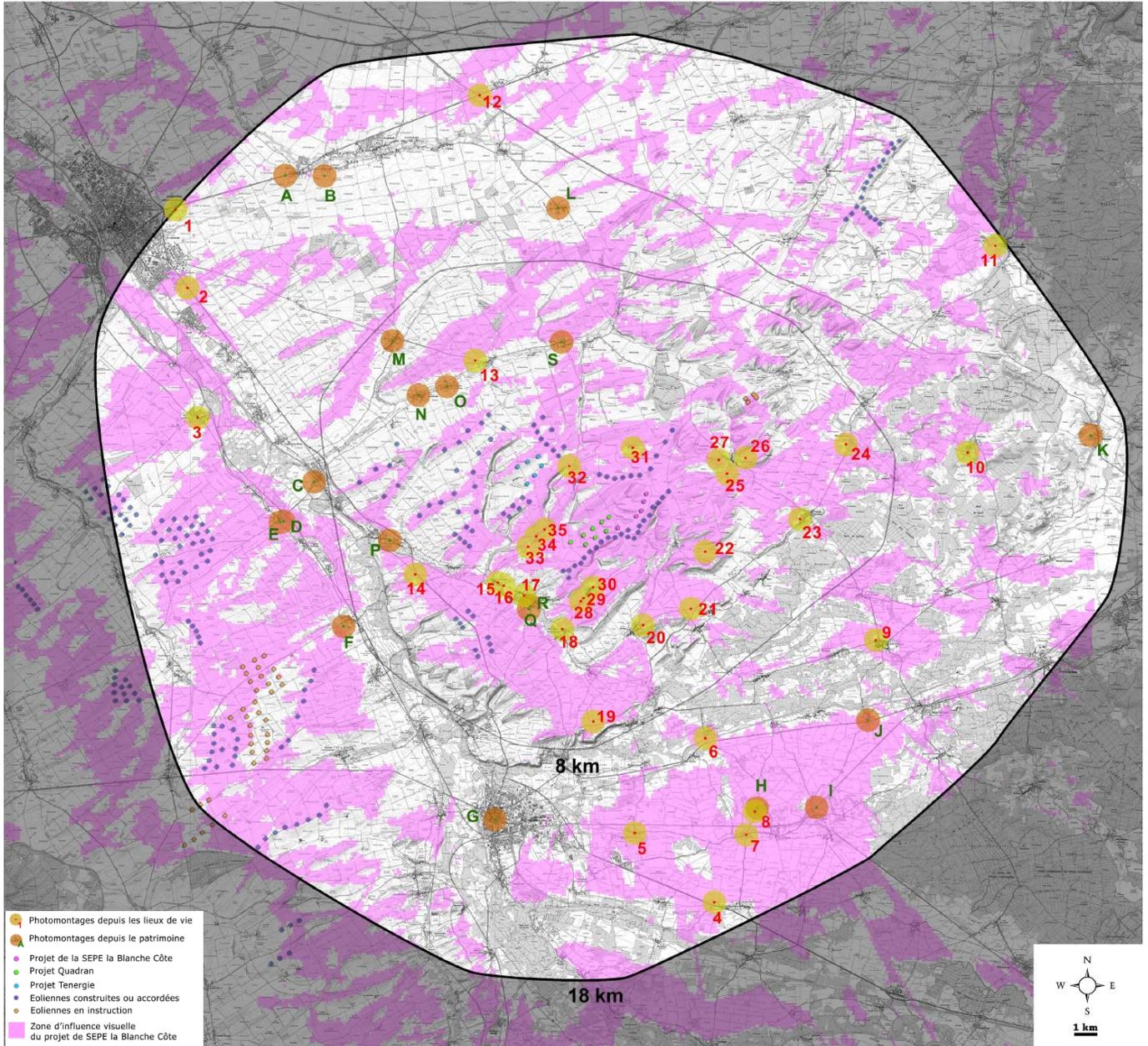
- la réalisation des photomontages présentés à l'aide d'un outil informatique spécialisé (WindPro). Les points des prises de vue, les éoliennes et les points de contrôles nécessaires au calage des prises de vue ont été positionnés sur un modèle numérique de terrain. Ce logiciel permet ensuite de positionner les éoliennes et calculer la mise à l'échelle des éoliennes en fonction de la distance entre le point de prise de vue et le parc. L'utilisation de cet outil et la précision des mesures effectuées peuvent conduire dans certains cas à une légère imprécision dans le résultat final, sans toutefois remettre en cause l'objectif recherché.

Tout en connaissant leurs limites, les photomontages sont cependant essentiels dans une étude d'impact. Ils sont suffisamment fiables pour donner une perception globale de la vue, c'est à dire la distribution, la position et la taille des éoliennes dans le paysage observé.

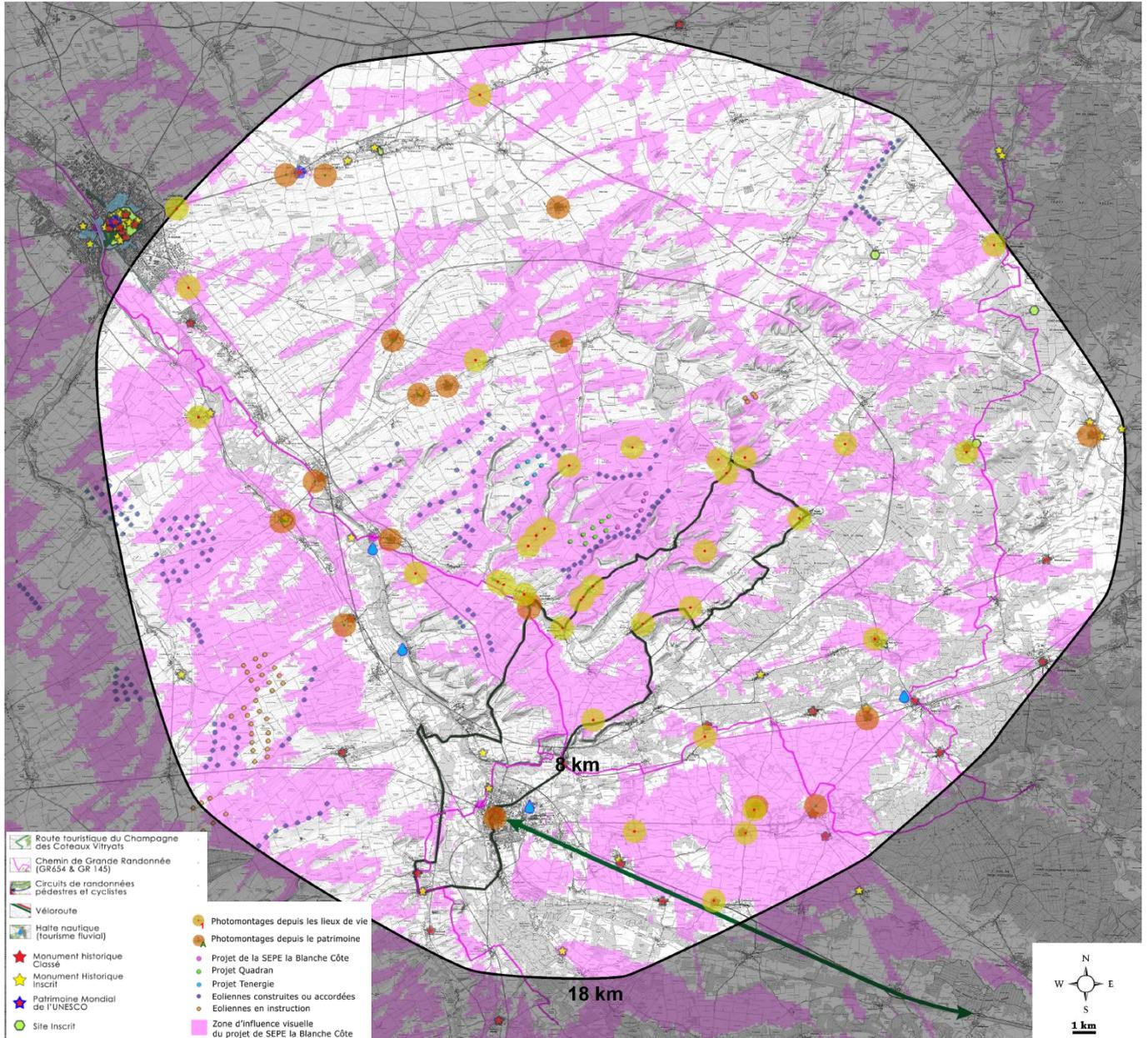
Le tableau suivant liste les photomontages pris depuis les lieux de vie et le patrimoine :

Numéro du PM	Lieu	objectif	Eolienne la plus proche (distance en km)
A	Epine	Vue éloignée depuis la basilique de l'Epine Vue 1 - MH -Nord-ouest du projet	VA-01 - 20.88
B	Epine	Vue éloignée depuis la basilique de l'Epine Vue 2 - MH -Nord-ouest du projet	VA-01 - 19.64
1	Châlons-en-Champagne - Sortie Est	Vue éloignée depuis le nord-ouest de l'aire d'étude, sortie Est de Châlons -en-champagne - Nord-ouest du projet	VA-05 - 23.63
2	N44 entre St Memmie et Sarry	Vue éloignée depuis le nord-Ouest de l'aire d'étude, au Sud de Châlons-en-Champagne - Ouest du projet	VA-05 - 21.42
3	Mairy-sur-Marne - Sortie Est	Vue éloignée depuis un des villages bordés par la Marne - Approche du Château de Mairy-sur-Marne - Ouest du projet	VA-05 - 18.54
C	Pogny	Vue éloignée depuis l'Eglise de Pogny - MH - Ouest du projet	VA-05 - 13.38
D	Vitry-la-Ville	Vue éloignée depuis le Château de Vitry-la-Ville Vue 1- MH - Ouest du projet	VA-05 - 14.52
E	Vitry-la-Ville	Vue éloignée depuis le Château de Vitry-la-Ville Vue 2- MH - Ouest du projet	VA-05 - 14.65
F	Songy	Vue éloignée depuis l'Eglise de Songy - MH - Sud-ouest du projet	VA-05 - 12.67
G	Vitry-le-François	Vue éloignée depuis le centre de Vitry-le-François - MH - Sud-Ouest du projet	VA-05 - 13.62
4	Farémont - Nord	Vue éloignée en sortie de bourg - Sud-est du projet	VA-05 - 16.81
5	Reims-la-Brûlée - Centre	Vue éloignée depuis le coeur d'un bourg - Sud du projet	VA-05 - 13.28
6	Ponthion - Entrée Sud	Vue éloignée en entrée de bourg - Sud-est du projet	VA-05 - 9.98
7	Favresse - Centre	Vue éloignée depuis le centre de Favresse, village situé à la limite de l'aire éloignée - Sud-est du projet	VA-05 - 14.50
8	Dompremy - Sortie Nord	Vue éloignée en sortie de bourg - Sud-est du projet	VA-05 - 13.51
H	Dompremy	Vue éloignée depuis l'Eglise de Dompremy - MH - Sud-est du projet	VA-04 - 13.71
I	Blesme	Vue éloignée depuis l'Eglise de Blesme - MH - Sud-est du projet	VA-04 - 15.12
J	Etrepy	Vue éloignée depuis l'Eglise d'Etrepy - MH - Sud-est du projet	VA-04 - 13.38
9	Heiltz-le-Maurupt - Sortie Ouest	Vue éloignée en sortie de bourg - Sud-est du projet	VA-03 - 11.49
10	Charmont - Sud	Vue éloignée depuis Charmont, à proximité du GR 14B qui traverse le village - Est du projet	VA-01 - 13.95
K	Nettancourt	Vue éloignée depuis l'Eglise de Nettancourt - MH - Est du projet	VA-01 - 19.34
11	Givry-en-Argonne - Ouest	Vue éloignée en sortie d'un bourg - Nord-ouest du projet	VA-01 - 18.53
12	Ancienne voie Romaine - Croisement entre la D3 et la D994	Vue éloignée depuis deux axes de circulation principaux - Nord du projet	VA-01 - 18.76
L	Poix	Vue éloignée depuis l'Eglise de Poix - MH - Nord du projet	VA-01 - 13.04
M	Marson	Vue rapprochée depuis l'Eglise de Marson - MH - Nord-ouest du projet	VA-05 - 12.73
N	Francheville	Vue rapprochée depuis l'Eglise de Francheville - MH - Nord-ouest du projet	VA-05 - 10.37
O	Dampierre-sur-Moivre	Vue rapprochée depuis l'Eglise de Dampierre-sur-Moivre - MH - Nord-ouest du projet	VA-05 - 9.70
13	St Jean-sur-Moivre - Sortie Ouest	Vue rapprochée en sortie de bourg - Nord-est du projet	VA-01 - 9.46
P	La Chaussée-sur-mame	Vue rapprochée depuis l'Eglise de la Chaussée-sur-Marne - MH - Ouest du projet	VA-01 - 9.87
14	La Chaussée-sur-Marne - depuis la N44 au sud de la commune	Vue rapprochée depuis un axe de circulation principal - Sud-ouest du projet	VA-05 - 9.04
15	Coulvagny - Centre	Vue rapprochée depuis le coeur d'un bourg - Sud-ouest du projet	VA-05 - 5.82
16	Coulvagny - Sortie Est	Vue rapprochée en sortie de bourg - Sud-ouest du projet	VA-05 - 5.59
17	St Amand-sur-Fion - centre	Vue rapprochée depuis le coeur d'un bourg - Sud-ouest du projet	VA-05 - 5.09
Q	St Amand-sur-Fion	Vue rapprochée depuis l'Eglise de St Amand-sur-Fion Vue 1 - MH - Sud-ouest du projet	VA-05 - 5.31
R	St Amand-sur-Fion	Vue rapprochée depuis l'Eglise de de St Amand-sur-Fion Vue 2 - MH - Sud-ouest du projet	VA-05 - 5.17
18	St Lumier-en-Champagne - Sortie Nord-est	Vue rapprochée en sortie de bourg - Sud-ouest du projet	VA-05 - 5.05
19	Merlaut - Ouest de la commune	Vue rapprochée en limite de l'aire rapprochée - Sud-ouest du projet	VA-05 - 8.52
20	Bassuet - Sortie Est	Vue rapprochée en sortie de bourg - Sud du projet	VA-05 - 4.19
21	Vavray-le-Grand - D59	Vue rapprochée depuis l'axe de circulation entre Bassuet, Vavray-le-grand et Vavray-le-petit - Sud du projet	VA-04 - 4.65
22	Bassu - D81	Vue rapprochée en entrée de bourg - Sud-est du projet	VA-03 - 3.29
23	Vanault-les-Dames - Entrée Sud	Vue rapprochée en entrée de bourg - Est du projet	VA-01 - 6.69
24	St Jean-devant-Possesse - Sortie Ouest	Vue rapprochée en sortie de bourg - Est du projet	VA-01 - 8.85
25	Vanault-le-Châtel - Sortie Sud	Vue rapprochée en sortie de bourg - Est du projet	VA-01 - 3.57
26	Vanault-le-Châtel - Sortie Est	Vue rapprochée en sortie de bourg - Est du projet	VA-01 - 4.63
27	Vanault-le-Châtel - Sortie Ouest	Vue rapprochée en entrée de bourg - Est du projet	VA-01 - 3.45
S	Coupéville	Vue rapprochée depuis l'Eglise de Coupéville - MH - Nord	VA-01 - 7.53
28	Lisse-en-Champagne - Entrée Sud Vue 1	Vue rapprochée en entrée de bourg - Sud-ouest du projet	VA-05 - 3.54
29	Lisse-en-Champagne - Entrée Sud Vue 2	Vue rapprochée en entrée de bourg - Approche de l'Eglise de Lisse-en-Champagne - Sud-ouest du projet	VA-05 - 3.42
30	Lisse-en-Champagne - Sortie Nord	Vue rapprochée en sortie de bourg - Sud-ouest du projet	VA-05 - 2.80
31	Bronne - Entrée Est	Vue rapprochée en entrée de bourg - Nord du projet	VA-05 - 2.12
32	Ferme des Quatre Chemins	Vue rapprochée depuis un lieu d'habitat isolé - Nord-ouest du projet	VA-05 - 3.61
33	La Censé-des-Prés - Entrée Sud	Vue rapprochée en entrée de bourg - Ouest du projet	VA-05 - 3.94
34	La Censé-des-Prés - Centre	Vue rapprochée depuis le coeur d'un bourg - Ouest du projet	VA-05 - 3.51
35	La Censé-des-Prés - Sortie Nord	Vue rapprochée en sortie de bourg - Ouest du projet	VA-05 - 3.20

Tableau 73 : Liste des photomontages - Source : BE Visu



Carte 69 : Localisation des photomontages aux différentes échelles - Source : BE Visu



Carte 70 : Localisation des photomontages aux différentes échelles et mise en évidence du patrimoine et des lieux touristiques - Source : BE Visu

Exemple de photomontage : photomontage 8 depuis la sortie nord de Dompremy



Localisation du photomontage sur scan 25

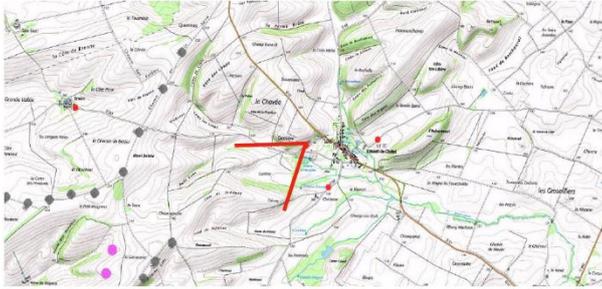
Coordonnées (X,Y - en Lambert 93)	828099	6849131	Distance de l'éolienne la plus proche	VA-05	13.51 km
Direction de la prise de vue	Nord-ouest		Angle couvert par le PM	100° et 60°	
Objectif	Vue éloignée depuis la sortie nord de Dompremy.				
Analyse	<p>Depuis la sortie nord de Dompremy, le territoire d'étude s'ouvre devant l'observateur lui permettant d'appréhender une large partie du paysage environnant. Le parc de la SEPE la Blanche Côte s'insère sur le même plan que le parc de Côte de Champagne sud, Saint-Amand-sur-Fion II et Côte de Champagne, et au devant du parc de Vanault-le-Château. Ne se détachant pas de ces différents parcs, le projet ne vient pas renforcer la prégnance visuelle du motif éolien, déjà présente avec plusieurs parcs existants et à venir.</p> <p>On peut également noter que les projets de Quadran et de Tenergy viennent en prolongement du projet étudié ici.</p> <p>L'atteinte du projet est donc qualifiée de négligeable.</p>				



Vue de l'état actuel



Exemple de photomontage : photomontage 27 depuis la sortie ouest de Vanault-le-Châtel



Localisation du photomontage sur scan 25

Coordonnées (X,Y - en Lambert 93)	826126	6864132	Distance de l'éolienne la plus proche	VA-01	3,45 km
Direction de la prise de vue	Nord-est		Angle couvert par le PM	100° et 60°	
Objectif	Vue rapprochée depuis la sortie ouest de Vanault-le-Châtel, commune sur laquelle se situe le projet.				
Analyse	<p>Cette vue offre une vision à l'échelle rapprochée du parc, qui voit les éoliennes se détacher de la ligne de crête. La perception plus ramassée du coteau en cet endroit assorti l'échelle verticale des machines, échelle qui reste toutefois contenue par la présence d'arbres en second plan qui imposent leur référentiel de rapport. Le caractère aérien et régulier du rythme d'implantation des éoliennes, assorti à l'étendue limitée du parc au regard de l'étiement de la ligne de crête, lisse l'émergence des éoliennes qui ne génèrent ainsi aucune dissonance.</p> <p>L'atteinte du projet est donc qualifiée de modérée.</p>				



Vue de l'état actuel



Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Numéro du PM	Lieu	Objectif	Eolienne la plus proche (distance en km)	Atteinte évaluée
A	Epine	Vue éloignée depuis la basilique de l'Epine Vue 1 - MH -Nord-ouest du projet	E1 - 20.88	Nulle
B	Epine	Vue éloignée depuis la basilique de l'Epine Vue 2 - MH -Nord-ouest du projet	E1- 19.64	Nulle
1	Châlons-en-Champagne - Sortie Est	Vue éloignée depuis le nord-ouest de l'aire d'étude, sortie Est de Châlons-en-champagne - Nord-ouest du projet	E5 - 23.63	Nulle
2	N44 entre St Memmie et Sarry	Vue éloignée depuis le nord-Ouest de l'aire d'étude, au Sud de Châlons-en-Champagne - Ouest du projet	E5 - 21.42	Négligeable
3	Mainy-sur-Marne - Sortie Est	Vue éloignée depuis un des villages bordés par la Marne - Approche du Château de Mainy-sur-Marne - Ouest du projet	E5 - 18.54	Nulle
C	Pogny	Vue éloignée depuis l'Eglise de Pogny - MH - Ouest du projet	E5 - 13.38	Nulle
D	Vitry-la-Ville	Vue éloignée depuis le Château de Vitry-la-Ville Vue 1- MH - Ouest du projet	E5 - 14.52	Nulle
E	Vitry-la-Ville	Vue éloignée depuis le Château de Vitry-la-Ville Vue 2- MH - Ouest du projet	E5 - 14.65	Nulle
F	Songy	Vue éloignée depuis l'Eglise de Songy - MH - Sud-ouest du projet	E5 - 12.67	Nulle
G	Vitry-le-François	Vue éloignée depuis le centre de Vitry-le-François - MH - Sud-Ouest du projet	E5 - 13.62	Nulle
4	Farémont - Nord	Vue éloignée en sortie de bourg - Sud-est du projet	E5 - 16.81	Négligeable
5	Reims-la-Brûlée - Centre	Vue éloignée depuis le coeur d'un bourg - Sud du projet	E5 - 13.28	Nulle
6	Ponthion - Entrée Sud	Vue éloignée en entrée de bourg - Sud-est du projet	E5 - 9.98	Négligeable
7	Favresse - Centre	Vue éloignée depuis le centre de Favresse, village situé à la limite de l'aire éloignée - Sud-est du projet	E5 - 14.50	Négligeable
8	Dompremy - Sortie Nord	Vue éloignée en sortie de bourg - Sud-est du projet	E5 - 13.51	Négligeable
H	Dompremy	Vue éloignée depuis l'Eglise de Dompremy - MH - Sud-est du projet	E4- 13.71	Nulle
I	Blesme	Vue éloignée depuis l'Eglise de Blesme - MH - Sud-est du projet	E4 - 15.12	Nulle
J	Etrepy	Vue éloignée depuis l'Eglise d'Etrepy - MH - Sud-est du projet	E4 - 13.38	Nulle
9	Heiltz-le-Maurupt - Sortie Ouest	Vue éloignée en sortie de bourg - Sud-est du projet	E3 - 11.49	Nulle
10	Charmont - Sud	Vue éloignée depuis Charmont, à proximité du GR 148 qui traverse le village - Est du projet	E1 - 13.95	Faible
K	Nettancourt	Vue éloignée depuis l'Eglise de Nettancourt - MH - Est du projet	E1 - 19.34	Nulle
11	Givry-en-Argonne - Ouest	Vue éloignée en sortie d'un bourg - Nord-ouest du projet	E1 - 18.53	Nulle
12	Ancienne voie Romaine - Croisement entre la D3 et la D994	Vue éloignée depuis deux axes de circulation principaux - Nord du projet	E1 - 18.76	Faible
L	Poix	Vue éloignée depuis l'Eglise de Poix - MH - Nord du projet	E1 - 13.04	Nulle
M	Marson	Vue rapprochée depuis l'Eglise de Marson - MH - Nord-ouest du projet	E5 - 12.73	Nulle
N	Francheville	Vue rapprochée depuis l'Eglise de Francheville - MH - Nord-ouest du projet	E5 - 10.37	Nulle
O	Dampierre-sur-Moivre	Vue rapprochée depuis l'Eglise de Dampierre-sur-Moivre - MH - Nord-ouest du projet	E5 - 9.70	Nulle
13	St Jean-sur-Moivre - Sortie Ouest	Vue rapprochée en sortie de bourg - Nord-est du projet	E1 - 9.46	Négligeable
P	La Chaussée-sur-marne	Vue rapprochée depuis l'Eglise de la Chaussée-sur-Marne - MH - Ouest du projet	E1 - 9.87	Nulle
14	La Chaussée-sur-Marne - depuis la N44 au sud de la commune	Vue rapprochée depuis un axe de circulation principal - Sud-ouest du projet	E5 - 9.04	Négligeable
15	Coulvagny - Centre	Vue rapprochée depuis le coeur d'un bourg - Sud-ouest du projet	E5 - 5.82	Nulle
16	Coulvagny - Sortie Est	Vue rapprochée en sortie de bourg - Sud-ouest du projet	E5 - 5.59	Nulle
17	St Amand-sur-Fion - centre	Vue rapprochée depuis le coeur d'un bourg - Sud-ouest du projet	E5 - 5.09	Nulle
Q	St Amand-sur-Fion	Vue rapprochée depuis l'Eglise de St Amand-sur-Fion Vue 1 - MH - Sud-ouest du projet	E5 - 5.31	Nulle
R	St Amand-sur-Fion	Vue rapprochée depuis l'Eglise de de St Amand-sur-Fion Vue 2 - MH - Sud-ouest du projet	E5 - 5.17	Nulle
18	St Lumier-en-Champagne - Sortie Nord-est	Vue rapprochée en sortie de bourg - Sud-ouest du projet	E5 - 5.05	Négligeable
19	Merlaut - Ouest de la commune	Vue rapprochée en limite de l'aire rapprochée - Sud-ouest du projet	E5 - 8.52	Négligeable

Tableau 74 : Liste des photomontages – Evaluation des atteintes - Source : BE Visu

○ Effets cumulés

Il a été choisi ici, par souci de lisibilité, de présenter les recouvrements des ZVI des parcs existants ou accordés et ceux en instruction avec celle du projet de la SEPE la Blanche Côte en travaillant avec des aplats de couleur unique pour chaque parc (autrement dit, que l'observateur puisse voir seulement une éolienne ou l'ensemble du parc, l'aplats de couleur est le même) et ce, dans un rayon de 10 km, comme le suggère la Note méthodologique de la DREAL Centre. Il est important de rappeler que ces zones mettent en évidence les espaces susceptibles de percevoir les parcs projetés en même temps (en partie ou totalement, comme en témoignent les photomontages). A cette échelle, les masques liés au bâti ou à la végétation plus ponctuelle n'ont pas été finement analysés, l'impact peut donc être relativement variable en fonction du point considéré.

Au regard du contexte éolien de la zone d'étude et afin de proposer une analyse pertinente des effets cumulés, la démarche s'est essentiellement basée sur les préconisations de la DREAL Centre en la matière. Pour ne faire ressortir que les effets significatifs potentiels nés du cumul du projet aux autres parcs, l'étude s'est basée sur un rayon d'environ 15 km comme préconisé dans

la note méthodologique de la DREAL Centre, ce qui correspond ici aux trois périmètres les plus proches du projet : le périmètre immédiat, rapproché, et éloigné.

Ce sont ainsi au total 32 parcs existants et cinq parcs accordés qui ont été pris en compte.

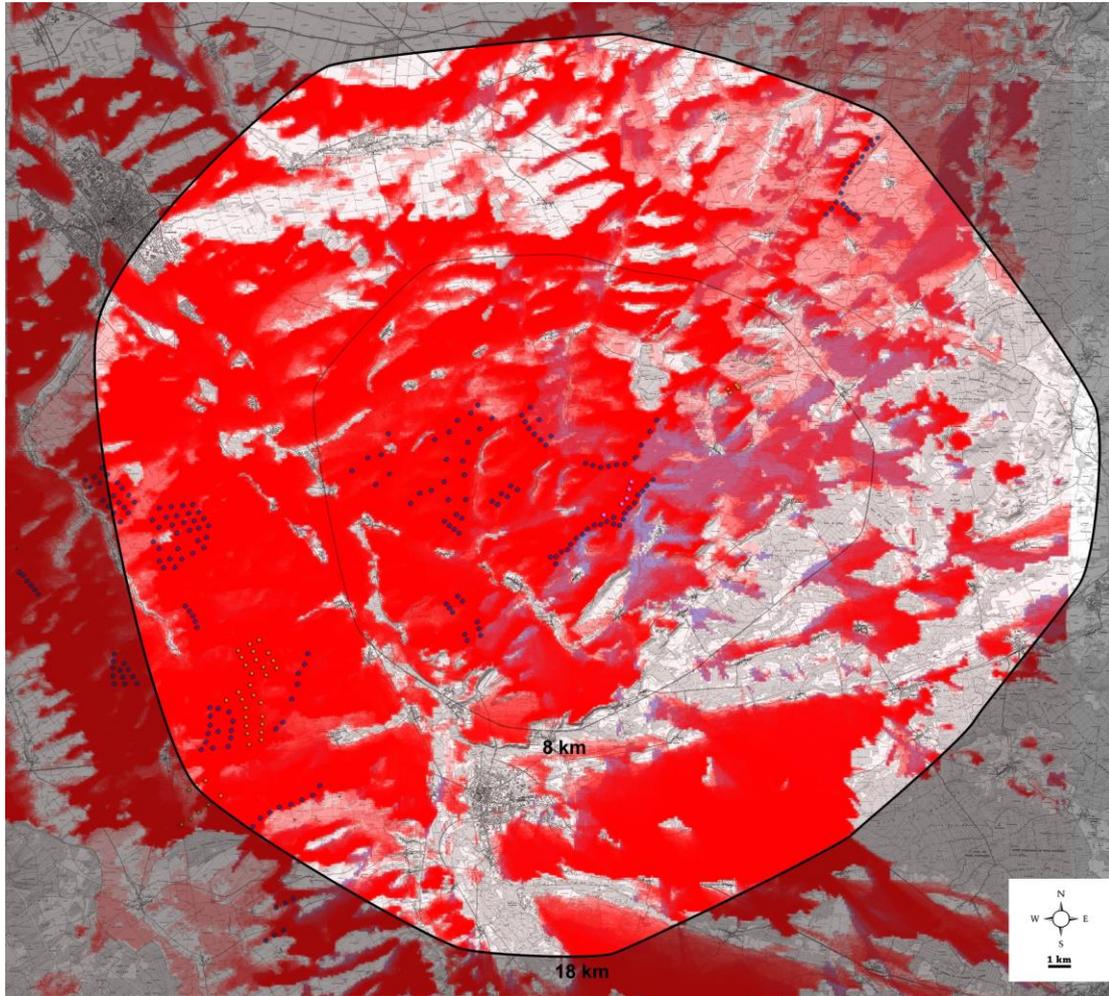
Une première approche basée sur l'étude des Zones d'Influence Visuelle (ZIV) cumulées a tout d'abord été réalisée. Ainsi, la même méthodologie que celle expliquée dans l'annexe avec le carnet de photomontages a été appliquée aux groupements de parcs existants ou accordés animant les aires immédiates, rapprochées et éloignées.

Outre la ZIV du projet de la SEPE la Blanche Côte seule présentée ci-contre, trois cartes figurent sur les pages suivantes :

- une première intégrant les parcs de l'aire éloignée, et mettant en exergue les secteurs depuis lesquels il sera possible d'apercevoir (partiellement ou intégralement) une ou plusieurs éoliennes du projet et/ou des autres parcs dans ses périmètres immédiat, rapproché et éloigné.
- une seconde intégrant les parcs de l'aire rapprochée, et mettant en exergue les secteurs depuis lesquels il sera possible d'apercevoir (partiellement ou intégralement) une ou plusieurs éoliennes du projet et/ou des autres parcs dans ses périmètres immédiat et rapproché.
- une dernière intégrant les parcs de l'aire immédiate rapprochée, et mettant en exergue les secteurs depuis lesquels il sera possible d'apercevoir (partiellement ou intégralement) une ou plusieurs éoliennes du projet et/ou du parc de la SEPE la Blanche Côte (parc du périmètre immédiat).

Nous avons fait également le parti de rajouter trois cartes mettant en avant uniquement les parcs ou projet aux abords immédiats du projet de la SEPE la Blanche Côte.

Le projet intervient en effet dans un secteur où le motif éolien fait d'ores et déjà pleinement partie du paysage. Face à la multiplication des parcs, l'objectif de cette comparaison n'est pas tant de savoir si le projet ici étudié occupe un nouvel espace de perception, que de déterminer dans quelle mesure il est susceptible d'accroître la prégnance du motif.



Légende

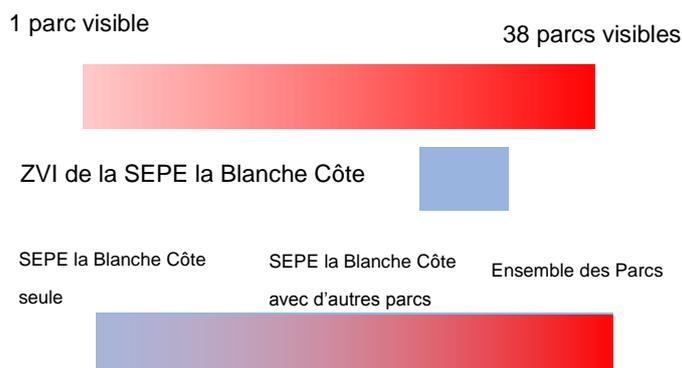
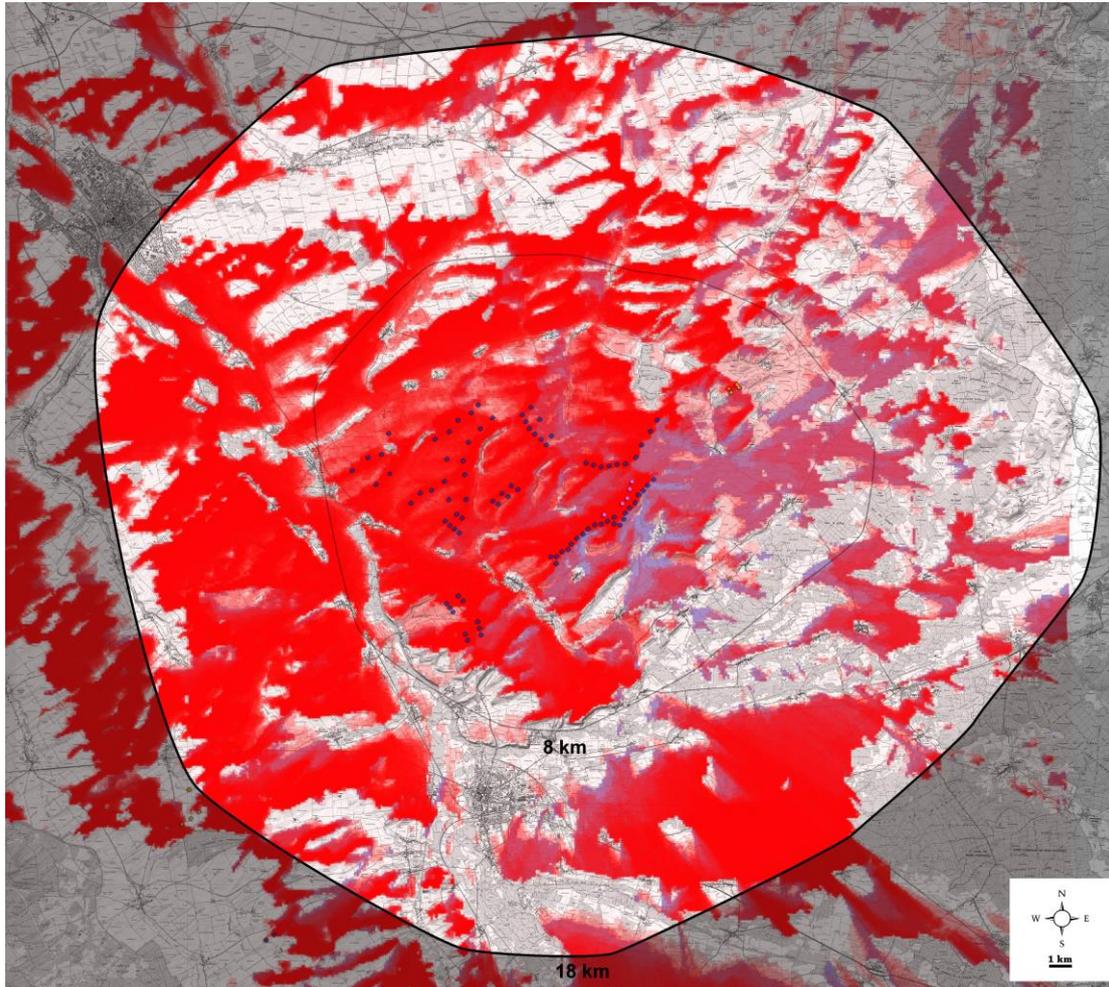


Figure 64 : ZIV cumulée du projet de la SEPE la Blanche Côte avec les parcs de l'aire éloignée – Source : BE Visu

La superposition de l'ensemble des Zones d'Influence Visuelle des parcs construits, accordés et en instruction met en avant la présence d'effets cumulés à prendre en compte lors de cette étude. En effet, le dégradé de couleur du rouge clair au rouge foncé permet de distinguer si un seul parc ou plusieurs parcs sont visibles. Seule la ZVI du parc de la SEPE la Blanche Côte est représentée en bleu afin de voir l'émergence de ce parc vis-à-vis de l'ensemble des autres parcs. On peut ainsi constater que la ZVI de la SEPE la Blanche Côte vient se superposer aux autres parcs et de ce fait ne vient pas étendre les vues des éoliennes sur le territoire.



Légende

1 parc visible

22 parcs visibles



ZVI de la SEPE la Blanche Côte



SEPE la Blanche Côte seule

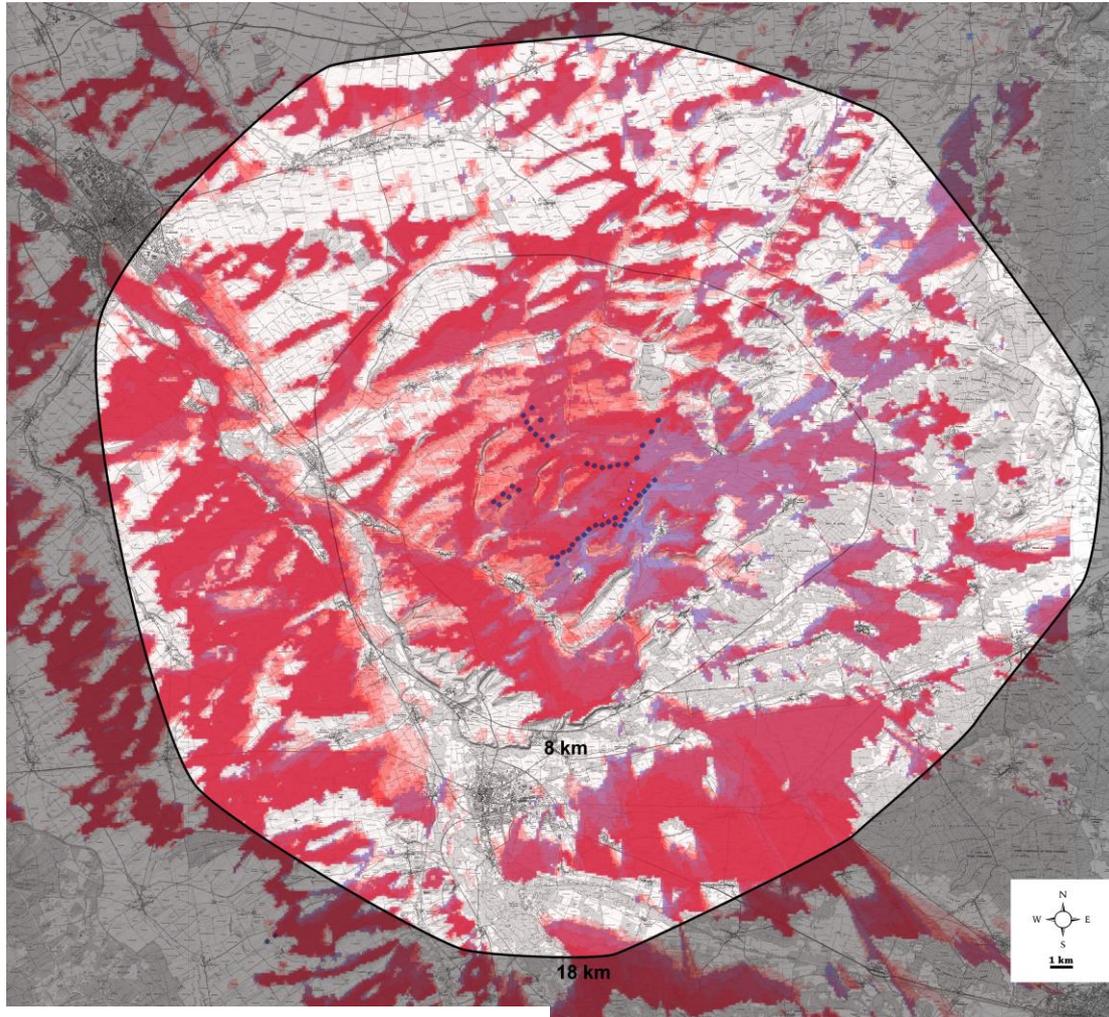
SEPE la Blanche Côte

Ensemble des Parcs



Figure 65 : ZIV cumulée du projet de la SEPE la Blanche Côte avec les parcs de l'aire rapprochée – Source : BE Visu

La superposition de l'ensemble des Zones d'Influence Visuelle des parcs construits, accordés et en instruction met en avant la présence d'effets cumulés à prendre en compte lors de cette étude. En effet, le dégradé de couleur du rouge clair au rouge foncé permet de distinguer si un seul parc est visible ou plusieurs. Seule la ZVI du parc de la SEPE la Blanche Côte est représentée en bleu afin de voir l'émergence de ce parc vis-à-vis de l'ensemble des autres parcs. On peut ainsi constater que la ZVI de la SEPE la Blanche Côte vient se superposer aux autres parcs et de ce fait ne vient pas étendre les vues des éoliennes sur le territoire.



Légende

1 parc visible

6 parcs visibles

parcs



ZVI de la SEPE la Blanche Côte



SEPE la Blanche Côte
seule

SEPE la Blanche Côte
avec d'autres parcs

Ensemble des Parcs



Figure 66 : ZIV cumulée du projet de la SEPE la Blanche Côte avec les de l'aire immédiate, très rapprochée

– Source : BE Visu

La superposition de l'ensemble des Zones d'Influence Visuelle des parcs construits, accordés et en instruction met en avant la présence d'effets cumulés à prendre en compte lors de cette étude. En effet, le dégradé de couleur du rouge clair au rouge foncé permet de distinguer si un seul parc est visible ou plusieurs. Seule la ZVI du parc de la SEPE la Blanche Côte est représentée en bleu afin de voir l'émergence de ce parc vis-à-vis de l'ensemble des autres parcs. On peut ainsi constater que la ZVI de la SEPE la Blanche Côte vient se superposer aux autres parcs et de ce fait ne vient pas étendre les vues des éoliennes sur le territoire.

o Conclusion

Au regard du contexte éolien actuel, que l'on considère les parcs mitoyens du projet, les parcs de l'aire très rapprochée ou ceux de l'aire rapprochée, le projet n'est pas de nature à étendre significativement les angles de vue d'ores et déjà rattachés à l'éolien. Une première approche basée sur les ZIV met ainsi en avant que **les effets cumulés potentiels découlant de l'introduction des éoliennes de la SEPE la Blanche Côte peuvent être globalement qualifiés de faibles.**

o Evaluation des risques de saturation visuelle

Afin de compléter les informations de la ZVI et des photomontages, une évaluation des risques de la saturation visuelle a été réalisée, par le biais de calculs d'indices.

Ce calcul d'angle est cependant théorique, puisqu'il considère que l'observateur dispose d'une vision panoramique dégagée à 360°, sans obstacle visuel : « Cette hypothèse ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes depuis le point de vue, mais elle permet d'évaluer l'effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage » (source : DREAL Centre).

Cette méthode a été appliquée à six villages et trois fermes isolées, répartis dans les périmètres immédiat et rapproché du projet. Ces bourgs ont été choisis en raison de leur proximité avec le projet de la SEPE la Blanche Côte et des autres parcs (accordés, construits, ou en cours d'instruction).

Le calcul a été fait tout d'abord en tenant compte des parcs sans le projet de la SEPE la Blanche Côte, afin de définir un état initial, puis avec le projet, afin de connaître sa contribution au paysage éolien déjà en place.

Un code couleur est mis en place : couleur vert : respect seuils préconisés, rouge : dépasse
La saturation visuelle est avérée quand les seuils d'alerte pour au moins deux indices sont approchés ou dépassés. Il y a risque de saturation quand un des indices est dépassé.

Village étudié	Périmètres d'étude
Vanault-Le-Châtel	Rapproché
Bassu	Rapproché
Lisse-en-Champagne	Rapproché
Saint-Amand-sur-Fion	Rapproché
Ferme de Mentarah	Rapproché
Ferme des Quatre Chemins	Rapproché
Bronne	Rapproché
La Cense des Prés	Rapproché
Ferme de Maigneux	Immédiat

Tableau 75 : Lieux étudiés pour les risque de saturation visuelle - Source : BE Visu

Le tableau suivant présente les calculs théoriques depuis les différents points analysés :

Vanault-le-Châtel - Indices	Sans le projet	Avec le projet
Cumul des angles occupés par les parcs < à 5 km (A)	67.9°	73.3°
Cumul des angles occupés par les parcs entre 5 et 10 km (A')	22.7°	22.7°
Indice d'occupation des horizons	90.6°	96°
Nombre d'éoliennes à moins de 5 km	28	33
Indice de Densité (nombre d'éoliennes à moins de 5 km/angle occupé)	0,31	0,34
Espace de Respiration (plus grand angle sans éolienne)	207.6°	207.6°
Bassu - Indices	Sans le projet	Avec le projet
Cumul des angles occupés par les parcs < à 5 km (A)	107.3°	107.3°
Cumul des angles occupés par les parcs entre 5 et 10 km (A')	61.9°	61.9°
Indice d'occupation des horizons	169.2°	169.2°
Nombre d'éoliennes à moins de 5 km	33	38
Indice de Densité (nombre d'éoliennes à moins de 5 km/angle occupé)	0,19	0,22
Espace de Respiration (plus grand angle sans éolienne)	221.6°	221.6°
Lisse-en-Champagne - Indices	Sans le projet	Avec le projet
Cumul des angles occupés par les parcs < à 5 km (A)	127.5°	127.5°
Cumul des angles occupés par les parcs entre 5 et 10 km (A')	76.9°	76.9°
Indice d'occupation des horizons	204.4°	204.4°
Nombre d'éoliennes à moins de 5 km	44	49
Indice de Densité (nombre d'éoliennes à moins de 5 km/angle occupé)	0,21	0,23
Espace de Respiration (plus grand angle sans éolienne)	197.9°	197.9°
Saint-Amand-sur-Fion - Indices	Sans le projet	Avec le projet
Cumul des angles occupés par les parcs < à 5 km (A)	106.9°	110.1°
Cumul des angles occupés par les parcs entre 5 et 10 km (A')	81.1°	81.1°
Indice d'occupation des horizons	188°	192.2°
Nombre d'éoliennes à moins de 5 km	49	54
Indice de Densité (nombre d'éoliennes à moins de 5 km/angle occupé)	0,26	0,28
Espace de Respiration (plus grand angle sans éolienne)	145.1°	145.1°
Ferme de Mentarah - Indices	Sans le projet	Avec le projet
Cumul des angles occupés par les parcs < à 5 km (A)	284.6°	284.6°
Cumul des angles occupés par les parcs entre 5 et 10 km (A')	30.6°	30.6°
Indice d'occupation des horizons	315.2°	315.2°
Nombre d'éoliennes à moins de 5 km	72	77
Indice de Densité (nombre d'éoliennes à moins de 5 km/angle occupé)	0,23	0,24
Espace de Respiration (plus grand angle sans éolienne)	27.3°	27.3°
Ferme des quatre chemins - Indices	Sans le projet	Avec le projet
Cumul des angles occupés par les parcs < à 5 km (A)	201.8°	201.8°
Cumul des angles occupés par les parcs entre 5 et 10 km (A')	38.3°	38.3°
Indice d'occupation des horizons	240.1°	240.1°
Nombre d'éoliennes à moins de 5 km	63	68
Indice de Densité (nombre d'éoliennes à moins de 5 km/angle occupé)	0,26	0,28
Espace de Respiration (plus grand angle sans éolienne)	94.8°	94.8°

Bronne - Indices	Sans le projet	Avec le projet
Cumul des angles occupés par les parcs < à 5 km (A)	198°	198°
Cumul des angles occupés par les parcs entre 5 et 10 km (A')	62.8°	62.8°
Indice d'occupation des horizons	260.8°	260.8°
Nombre d'éoliennes à moins de 5 km	47	52
Indice de Densité (nombre d'éoliennes à moins de 5 km/angle occupé)	0,18	0,20
Espace de Respiration (plus grand angle sans éolienne)	135.2°	135.2°
La Cense des Prés - Indices	Sans le projet	Avec le projet
Cumul des angles occupés par les parcs < à 5 km (A)	138.4°	141°
Cumul des angles occupés par les parcs entre 5 et 10 km (A')	13.5°	13.5°
Indice d'occupation des horizons	151.9°	154.5°
Nombre d'éoliennes à moins de 5 km	81	86
Indice de Densité (nombre d'éoliennes à moins de 5 km/angle occupé)	0,53	0,55
Espace de Respiration (plus grand angle sans éolienne)	60.2°	60.2°
Ferme de Maigneux - Indices	Sans le projet	Avec le projet
Cumul des angles occupés par les parcs < à 5 km (A)	240.3°	244.5°
Cumul des angles occupés par les parcs entre 5 et 10 km (A')	70.1°	70.1°
Indice d'occupation des horizons	31.4°	314.5°
Nombre d'éoliennes à moins de 5 km	48	53
Indice de Densité (nombre d'éoliennes à moins de 5 km/angle occupé)	0,15	0,17
Espace de Respiration (plus grand angle sans éolienne)	22°	18°

Tableau 76 : Calculs théoriques pour les risque de saturation visuelle - Source : BE Visu

En termes de grand paysage, les villages de Vanault-le-Châtel, Bassu, Lisse-en-Champagne, Saint-Amand-sur-Fion, La Cense des prés, Bronne et les fermes isolées de Mentarah, des Quatre Chemins et des Maigneux sont d'ores et déjà concernés par le phénomène de saturation visuelle théorique sans le projet de la SEPE la Blanche Côte.

Le projet de la SEPE la Blanche Côte ne vient que très peu modifier le constat actuel concernant le phénomène de saturation visuelle. En effet, il ne modifie pas ou très peu l'angle de vue rattaché au motif éolien depuis les six villages et les deux fermes (de nul à négligeable).

Seule la ferme de Maigneux, se situant au cœur des parcs éoliens voit son espace de respiration le plus grand se réduire de 4°. Rappelons que le propriétaire est concerné par les implantations.

Le projet de la SEPE la Blanche Côte s'insère ainsi harmonieusement au sein des parcs construits, accordés ou en instruction sur le territoire.

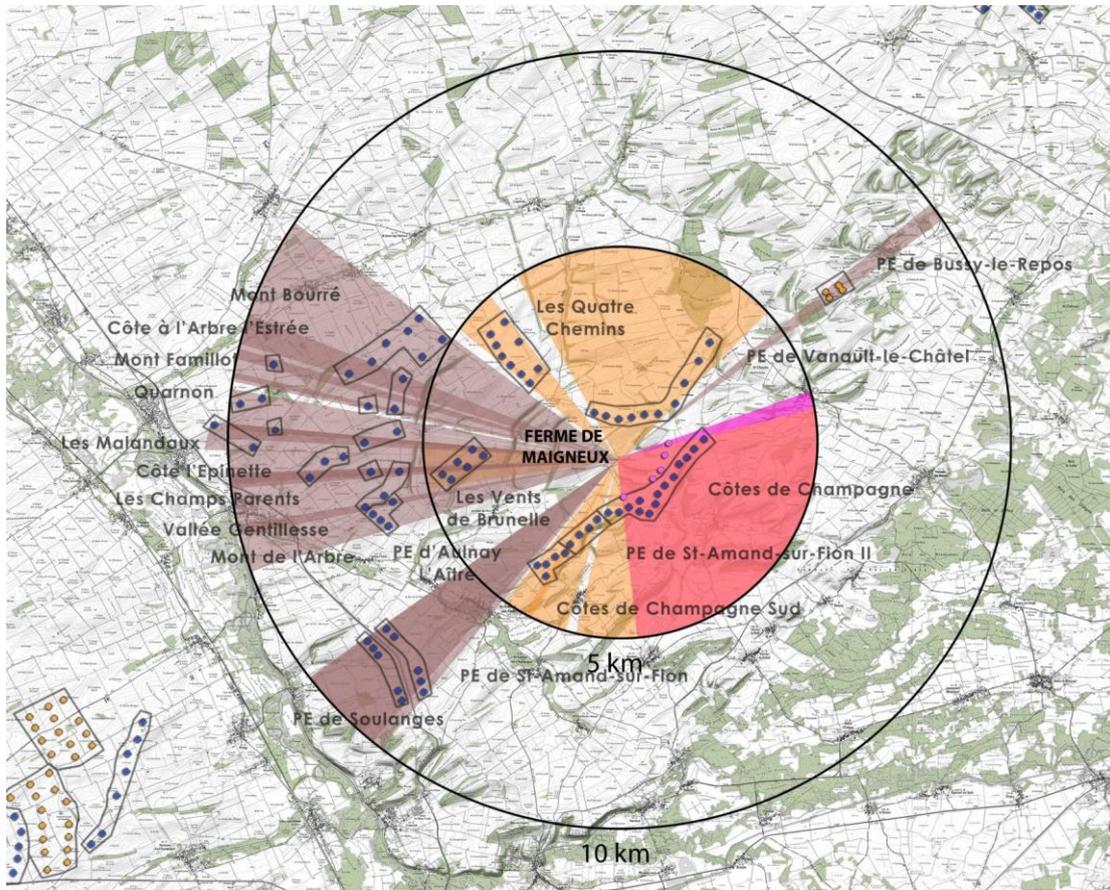


Figure 67 : Carte schématique des angles occupés par les parcs construits, acceptés et/ou en instruction et le projet de la SEPE la Blanche Côte depuis la ferme de Maigneux – Source : BE Visu

Depuis l'intérieur des villages les plus proches

Cette partie s'attache à identifier quelle est la contribution du projet de la SEPE la Blanche Côte dans la perception du motif éolien déjà importante pour les habitants des bourgs les plus proches, toujours en se basant sur les critères de l'annexe 3 de la Note Méthodologique de la DREAL Centre : « Du point de vue des habitants, la saturation visuelle doit se mesurer sur les lieux de la vie quotidienne (espaces publics et sorties du village) [...] l'enjeu est d'éviter que la vue d'éoliennes s'impose de façon permanente et incontournable aux riverains, dans l'espace plus intime du village ».

Ainsi, le calcul théorique d'un indice de saturation visuelle évalué depuis des villages judicieusement sélectionnés est proposé. Il repose sur la prise en compte de trois grands critères :

- la présence d'éoliennes dans un rayon de 2 km par rapport au village considéré,
- la présence d'éoliennes face à un axe rectiligne du village considéré,
- le pourcentage de sorties du village considéré concerné par des éoliennes (un seuil d'alerte est fixé à 50%, mais ce facteur doit être croisé avec les facteurs précédents pour juger de sa représentativité).

Cet indice est d'une part présenté sans le projet de la SEPE la Blanche Côte, figurant ainsi un état initial. Il est d'autre part présenté en considérant le projet de la SEPE la Blanche Côte seul, afin de préciser son apport.

La grille d'analyse fait ressortir les sensibilités des villages alentours. En l'état actuel des choses, les villages de Vanault-le-Châtel, Bassu, Lisse-en-Champagne, Saint-Amand-sur-Fion, La Cense des Prés, Bronne et les fermes isolées de Mentarah, des Quatre Chemins et de Maigneux sont d'ores et déjà concernés par le phénomène de saturation visuelle dans la mesure où les seuils sont dépassés pour au moins deux indices.

Le projet de la SEPE la Blanche Côte ne modifie pas le constat actuel, mais tend à l'accentuer légèrement depuis certains villages ou fermes. En effet, aucune des éoliennes du projet de la SEPE la Blanche Côte ne se situe dans un rayon de 2 km des villages, seule la ferme de Maigneux est plus proche des éoliennes (1,2 km). Mais certaines éoliennes sont visibles depuis au moins une portion de rue rectiligne des villages de La Cense des Prés et Vanault-le-Châtel. En ce qui concerne les entrées et sorties des villages, la plupart des villages ont leur seuil d'alerte déjà atteint et le projet ne vient pas accentuer l'indice.

En se basant sur cette grille, les villages de Vanault-le-Châtel, Bassu, Lisse-en-Champagne, Saint-Amand-sur-Fion, La Cense des Prés, Bronne et les fermes isolées de Mentarah, des Quatre Chemins et de Maigneux apparaissent comme la sensibilité majeure de l'aire rapprochée vis-à-vis du projet en termes d'effets cumulés.

Toutefois, les divers photomontages figurent une approche plus réelle de l'impact du projet et de sa contribution en termes d'effets cumulés. Ils viennent ainsi atténuer la saturation visuelle dite « théorique ».

5.6.4 Mesures d'atténuation et d'accompagnement

➤ Mesures d'évitement

Les tableaux suivants présentent les mesures et les impacts résiduels aux échelles éloignées, rapprochées et immédiates :

Bilan à l'échelle éloignée

Code couleur

Fort	Modéré	Faible	Négligeable	Nul
------	--------	--------	-------------	-----

Identification	Bilan / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Interaction visuelle avec les sites	Distance par rapport aux sites	Enjeux	Mesures adoptées	Impact résiduel
Unités de grand paysage							
<p><u>La Champagne Crayeuse</u> Paysage de culture et de boisement. Cette entité reste un espace fortement agricole existant grâce aux contrastes créés avec les secteurs voisins.</p>	<p>- Milieu diversifié de plaines et de plateaux. -Présence du site classé de Châlons-en-Champagne à plus de 20 km des ZIP Le relief y est doucement ondulé et cadré par des collines plus ou moins accentuées entretenant une relation visuelle avec les éoliennes existantes. - L'enjeu territorial est la banalisation liée à l'urbanisation croissante des villes et villages et le déclin des pâtures au niveau des vallées. Cet enjeu ne concerne pas le site du projet.</p>	<p>Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs</p>	OUI	Le site appartient à cette entité	Modéré à Nul	Création d'un alignement en concordance avec l'unité paysagère d'accueil	Faible à Nul
<p><u>La Champagne Humide</u> Zone de plateau boisé cernée par de nombreuses vallées</p>	<p>- Présence de très nombreux cours d'eau qui, malgré l'aspect agricole de l'ensemble donnent un rapport équilibré entre l'espace boisé (ripisylve) et l'espace ouvert, qui enrichit la perception de ce paysage. -Présence de la ville de Vitry-le-François : richesses architecturales nombreuses. - Milieu diversifié de pâtures et cultures n'entretenant pas de relation visuelle avec les éoliennes existantes. - Les enjeux territoriaux ici reconnus sont l'équilibre entre zones urbaines, cultures agricoles et boisements et la question de la préservation des massifs boisés du plateau limitant les vues, ce dernier enjeu est important vis-à-vis du projet.</p>	<p>Fragilité modérée au niveau de la Champagne humide étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs</p> <p>Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet pour le reste de l'entité</p>	OUI NON	De 5 à plus de 20 kilomètres	Faible à Nul		Négligeable à Nul

Identification	Bilan / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Interaction visuelle avec les sites	Distance par rapport aux sites	Enjeux	Mesures adoptées	Impact résiduel
<p>Le Perthois Ce territoire est divisé entre les cultures et urbanisme</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ondulation régulière générant une lecture du paysage relativement aisée avec un champ visuel plus ou moins ouvert, animé par des éléments de surface répartis de manière homogène. -Présence de la ville de Saint-Dizier : richesses architecturales nombreuses. - Milieu diversifié de pâtures et cultures n'entretenant pas de relation visuelle avec les éoliennes existantes. - Les enjeux territoriaux ici reconnus sont l'équilibre entre zones urbaines, cultures agricoles et boisements et la question de la préservation des massifs boisés du plateau limitant les vues, ce dernier enjeu est important vis-à-vis du projet. 	<p>Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs</p>	OUI	De 8 à plus de 20 kilomètres	Faible à Nul		Nul
Espaces de vie							
<p>Villes et Villages éloignés : Châlons-en-Champagne, Coole, Vitry-le-François, Saint-Dizier, Nettancourt, Givry-en-Argonne...</p>	<p>Seuls les villes et villages le long de l'axe entre Châlons-en-Champagne et Vitry-le-François rentrent dans le domaine de perceptibilité du site, Les autres villes et villages ne rentrent pas dans le domaine de perceptibilité du fait de leur éloignement et de la présence du relief et de la végétation intercalaire.</p>	<p>Fragilité relative au niveau de l'axe entre Châlons-en-Champagne et Vitry-le-François Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet pour les autres villes et villages</p>	OUI	Plus de 8 kilomètres	Négligeable	Création d'un alignement en concordance avec l'unité paysagère d'accueil	Nul
Espaces de circulation							
<p>Axes de forte fréquentation : - Autoroutes, nationales, (départementales)</p>	<p>Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.</p> <p>Séparées par plusieurs bandes de relief, les routes de grande circulation ne sont pas concernées par le projet.</p>	<p>Fragilité relative au niveau de la N44, D1, D3, D61, D982, et la D994</p> <p>Aucun risque sur les autres axes</p>	OUI	Plus de 5 kilomètres	Modéré	Mise en œuvre d'un alignement rythmé en concordance avec le territoire	Négligeable à Nul

Identification	Bilan / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Interaction visuelle avec les sites	Distance par rapport aux sites	Enjeux	Mesures adoptées	Impact résiduel
<p>Axes de fréquentation locale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Routes départementales, - Chemins et routes communales 	<p>Espaces de fréquentation locale, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.</p> <p>Les autres axes sont des axes de découverte du territoire ou menant à des lotissements. Il importe de ne pas remettre en cause l'identité des sites parcourus.</p>	<p>Fragilité relative au niveau de la D81, D261, D860</p> <p>Aucun risque sur les autres axes</p>	OUI	longent les ZIPs	Modéré	offrant une vision acceptable du motif éolien à un observateur en approche statique ou dynamique sur la zone	Négligeable à Nul
Patrimoines éloignés							
<p>Sites classés ou inscrits</p>	<p>Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.</p>	<p>Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.</p>	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	De 8 à plus de 20 kilomètres	Modéré à Nul	Mise en œuvre d'un alignement rythmé en concordance avec le territoire offrant une vision acceptable du motif éolien à un observateur en approche statique ou dynamique sur la zone	Nul
<p>Monuments classés ou inscrits</p>	<p>Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.</p>	<p>Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.</p>	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	De 3 à plus de 28 kilomètres	Modéré à Nul	offrant une vision acceptable du motif éolien à un observateur en approche statique ou dynamique sur la zone	Nul
<p>Le Bien UNESCO Collégiale en Vaux de Châlons-en-Champagne</p>	<p>Ensermée dans la trame bâtie et située à plus de 15 km de la zone 'étude, la collégiale Notre-Dame en Vaux de Châlons-en-Champagne n'est pas concernée par le projet.</p>	<p>Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet</p>	NON	Plus de 20 kilomètres	Nul	Intégration de l'objet éolien	Nul

Identification	Bilan / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Interaction visuelle avec les sites	Distance par rapport aux sites	Enjeux	Mesures adoptées	Impact résiduel
<u>Le Bien UNESCO Basilique Notre dame de L'Epine</u>	L'Abbaye Notre-Dame de l'Epine , site UNESCO des Chemins de Saint-Jacques de Compostelle, est trop éloignée (20.8 km) du projet pour pouvoir être impactée significativement. Il y a aujourd'hui quelques covisibilités mineures entre ce monument et les éoliennes de la Champagne Crayeuse.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 20 kilomètres	Faible à Nul	par un choix judicieux de couleur et de matériaux Traitement paysager des postes de livraison et des pistes d'accès aux éoliennes	Nul
<u>Le Bien UNESCO la Coline Saint Nicaise (Reims), l'avenue de Champagne et les coteaux historiques autour d'Epernay</u>	Ensermée dans la trame bâtie et située à plus de 30 km de la zone d'étude, ces trois biens UNESCO ne sont pas concernée par le projet.	Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet	NON	Plus de 20 kilomètres	Nul	Sensibilisation du public	Nul
<u>Vignoble, zone d'engagement</u>	La mise en place d'une Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne en Février 2018 , met en avant la volonté de prendre en compte les deux périmètres différents sur la zone d'engagement : un périmètre d'exclusion de l'éolien, et un périmètre de vigilance renforcée. Le site se situant dans la zone d'engagement du Bien UNESCO il sera nécessaire de bien prendre en compte les recommandations afin de structurer et maîtriser le développement éolien dans le secteur	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Le site appartient à son nouveau périmètre en cours d'étude (sinon plus de 54 km)	Modéré à Nul		Négligeable à Nul
Tourisme éloignée							
<u>Circuits touristiques</u>	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	De 3 à plus de 28 kilomètres	Modéré à Nul	Idem	Faible à Nul

Bilan à l'échelle rapprochée

Identification	Commune	Constats / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Covisibilité avec le site	Distance par rapport au site	Enjeux	Mesures adoptées	Impact résiduel
Espaces de vie								
<u>Maisons, Fermes....</u>	<u>Marson, Francheville, Dampierre-sur-Moivre, Saint-Jean-sur-Moivre, Coupéville, Moivre, Bussy-le-Repos, Saint-Jean-Devant-Possesse, Vanault-le-Châtel, Vanault-les-Dames, Doucey, Vavray-le-petit, Vavray-le-Grand, Bassuet, Bassus, Lisse-en-Champagne, Saint-Amand-sur-Fion, Aulnay-l'Aître, La-Chaussée-sur-Marne, Omev</u>	<p>Il importe de ne pas remettre en cause les secteurs habités des cœurs anciens: les projets doivent s'insérer dans la trame déjà existante.</p> <p>Ces secteurs habités sont déjà concernés par la présence d'éoliennes, donc ne verront pas leurs perceptions se modifier.</p>	<p>Fragilité faible à moyenne.</p> <p>L'implantation des éoliennes sera réfléchi afin de ne pas remettre en cause l'identité des cœurs de bourg.</p>	OUI	Moins de 8 kilomètres	Modéré à Nul	<p>Mise en œuvre d'un alignement rythmé en concordance avec le territoire offrant une vision acceptable du motif éolien à un observateur en approche statique ou dynamique sur la zone</p> <p>Intégration de l'objet éolien par un choix judicieux de couleur et de matériaux</p>	Faible à Nul
Patrimoine bâti situé à proximité								
<u>Eglise</u>	Saint-Amand-sur-Fion	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 6 kilomètres	Modéré à Nul	<p>La mise en œuvre du projet (modification de l'implantation et suppression d'éoliennes) évite tout vis-à-vis avec le projet éolien.</p> <p>Sensibilisation du public</p>	Nul
<u>Eglise</u>	La Chaussée-sur-Marne				Plus de 10 kilomètres	Modéré à Nul		Nul
<u>Eglise</u>	Francheville				Plus de 10 kilomètres	Modéré à Nul		Nul
<u>Eglise</u>	Dampierre-sur-Moivre				Plus de 10 kilomètres	Modéré à Nul		Nul
<u>Eglise</u>	Marson				Plus de 12 kilomètres	Modéré à Nul		Nul
<u>Eglise</u>	Coupéville				Plus de 7 kilomètres	Modéré à Nul		Nul

Identification	Commune	Constats / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Covisibilité avec le site	Distance par rapport au site	Enjeux	Mesures adoptées	Impact résiduel
Patrimoine naturel situé à proximité								
Site Archéologique des Prés La Linotte	La Chaussée-sur-Marne	Espaces de forte fréquentation, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé.	Fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs et de l'état éolien déjà implanté dans ce secteur.	Il conviendra de vérifier avec les ZVI et les photomontages	Plus de 12 kilomètres	Modéré à Nul	idem	Nul
Espace de circulation								
Axes de fréquentation - Départementales - Routes Communales - Chemins agricoles	Marson, Francheville, Dampierre-sur-Moivre, Coupéville, Vanault-le-Châtel, Doucey, Vavray-le-Grand, Bassuet, Lisse-en-Champagne Saint-Amand-sur-Fion, , La-Chaussée-sur-Marne, ...	Espaces de forte fréquentation routière, il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé. Un espace de fragilité apparaît sur des portions de la N44, D1, la D61, D982, D261, D8, D691 et la D860. Ces axes ont des ouvertures visuelles de plus ou moins longues distances sur les sites de projet. Il y a un enjeu de modification des espaces perçus depuis ces tronçons. Sachant que le motif éolien existe déjà, l'enjeu est moindre. Les autres axes sont des axes de découverte du territoire ou menant à des lotissements. Il importe de ne pas remettre en cause l'identité des sites parcourus.	Fragilité moyenne sur une portion de la N44, la D1, la D61, la D982, la D261, la D8, la D691 et la D860.	OUI	Entre 500m et 10km	Modéré à Nul	Mise en œuvre d'un alignement rythmé en concordance avec le territoire offrant une vision acceptable du motif éolien à un observateur en approche statique ou dynamique sur la zone Intégration de l'objet éolien par un choix judicieux de couleur et de matériaux	Faible à Nul

Bilan à l'échelle immédiate

Identification	Commune	Constats / Enjeux	Qu'est-ce que les projets éoliens sont susceptibles de remettre en cause	Covisibilité avec le site	Distance par rapport au site	Enjeux	Mesures adoptées	Impact résiduel
Bâti situé à proximité								
<u>Vanault-le-Châtel, Bronne</u>	VANAULT-LE-CHATEL	Relation indirecte. Il demeure tout de même un enjeu de modification des espaces perçus depuis la sortie de ce village.	Fragilité moyenne Les habitations perçoivent de manière indirecte la zone d'étude	OUI	Plus de 1 km	Modéré à Nul	Mise en œuvre d'un alignement rythmé en concordance avec le territoire offrant une vision acceptable du motif éolien à un observateur en approche statique ou dynamique sur la zone	Faible à Nul
<u>La Cense-les-Prés</u>	SAINTE-AMAND-SUR-FION							Faible à Nul
<u>Sans-Souci</u>	COUPEVILLE		Faible à Nul					
<u>Ferme isolée de Maigneux</u>	VANAULT-LE-CHATEL		Fragilité relative Les habitations perçoivent de manière directe la zone d'étude	OUI	Moins de 1 km	Fort à faible	Intégration de l'objet éolien par un choix judicieux de couleur et de matériaux	Faible à Nul
<u>Ferme isolée des Quatre-Chemins</u>	VANAULT-LE-CHATEL		Fragilité relative Les habitations perçoivent de manière directe la zone d'étude	OUI	Moins de 1 km	Fort à faible		Faible à Nul
<u>Ferme isolée de Mentarah</u>	DAMPIERRE-SUR-MOIVRE	Fragilité relative Les habitations perçoivent de manière directe la zone d'étude	OUI	Moins de 1 km	Fort à faible	Traitement paysager des postes de livraison et des pistes d'accès aux éoliennes Sensibilisation du public	Faible à Nul	
Espaces de circulation								
D261, D860, routes communales et chemins agricoles	VANAULT-LE-CHATEL, SAINT-AMAND-SUR-FION,...	Un espace de fragilité apparaît le long de ces axes en quelques points. Il demeure un enjeu de modification des espaces perçus depuis ces axes. Certains boisements du site en assurent actuellement l'atténuation visuelle.	Fragilité moyenne La perspective visuelle sur le projet se fait de manière rapide	OUI	Entre 0 et 1 km	Modéré à Nul	idem	Faible à Nul

5.6.5 Conclusion de l'étude paysagère

Elément majeur de ce territoire, la prise en compte des autres parcs éoliens a été la première piste de réflexion déterminante lors de l'élaboration du parc. C'est ainsi que l'orientation de la ligne d'éoliennes proposée a été esquissée, en alignement avec certains parcs, de sorte à minimiser l'angle d'occupation visuelle du parc au sein des vues offertes depuis les environs.

Par ailleurs, l'insertion d'un motif lisible aussi bien aux échelles rapprochée, qu'éloignée, permet une perception de l'ensemble du projet et non éolienne par éolienne. En formant une courbe comptant au total cinq éoliennes, le risque d'une sensation d'enfermement derrière un rideau de barreaux est écarté. Cette formation, également dessinée en réponse aux éléments structurants du paysage, participe à une compréhension globale du territoire. Le projet peut aussi bien être perçu en tant qu'élément structurant du paysage à son tour et point d'accroche à l'échelle rapprochée, qu'en tant que motif proprement contributif à l'échelle éloignée.

De plus, l'intégration du projet au sein d'un secteur au modelé marqué par l'horizontalité, où prédominent les grandes cultures ponctuées de bois et de bosquets, tend à absorber la verticalité des éoliennes. Ainsi, les interactions avec les éoliennes sont fréquentes au sein de la zone d'étude, y compris lors de l'approche de certains monuments historiques où des covisibilités indirectes sont possibles, toutefois, l'implantation du projet ainsi esquissée, assure des rapports d'échelle équilibrés en vue rapprochée, et globalement favorable au paysage en vision lointaine ou intermédiaire.

Au final, ce projet, présente un parc à taille humaine, en adéquation avec l'existant, et soucieux de s'insérer le plus harmonieusement sur son territoire d'accueil.

5.7 Compatibilité du parc éolien avec les plans, schémas et programmes urbanistiques et environnementaux

5.7.1 Maîtrise foncière et servitudes

➤ Documents d'urbanisme

La commune de Vanault-le-Châtel est dotée d'une carte communale qui a été approuvée en janvier 2014. Les parcelles concernées par l'implantation du projet éolien se situent sur la zone N, c'est-à-dire en zone non constructible (cf. pièce 6).

➤ Ouvrages et servitudes publiques

○ Servitudes radioélectriques

Le ministère de l'intérieur informe par courrier de la présence de la station hertzienne de Couvrot / Le-Haut-de-Villers. Une zone de garde 500 m autour de la station et une zone de 1 400 m de protection existent. La SEPE la Blanche Côte se trouve en dehors de ces 2 périmètres.

La DDT par courrier du 08/03/2016 informe de la présence de servitudes PT1, PT2 et PT3. Ces dernières sont suffisamment éloignées du projet éolien.

La gêne apportée à la réception de la radiodiffusion ou de la télédiffusion est soumise à l'article L112-12 du code de la Construction et de l'Habitat.

Toute structure importante, si elle contient une quantité substantielle de métal, est une cause potentielle d'interférences pour les signaux électromagnétiques tels que ceux des émissions radio et TV et des communications hertziennes.

Des tests ont été effectués pendant 18 mois à Dunkerque pour juger des interférences éventuelles des 9 anciennes éoliennes de la plage du Break et ont amené aux conclusions que les interférences sur les transmissions radiophoniques et télévisuelles sont jugées inexistantes quand les pales du rotor sont en fibre de verre, matériau qui ne réfléchit pas les ondes électromagnétiques. A noter cependant que les pales seront, pour le présent projet, en fibres de carbone, matériau pour lequel il peut y avoir des interférences.

La rotation de l'hélice de l'éolienne peut aussi causer des problèmes particuliers, parce qu'elle crée des signaux parasites intermittents, qui interfèrent avec les trajectoires de transmission. Cependant, dans la plupart des cas, si des interférences électromagnétiques apparaissent, il existe des solutions efficaces et peu coûteuses comme par exemple, l'utilisation de récepteurs ou transmetteurs pour renforcer le signal original.

L'Arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 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 (NOR : DEVP1416471A) paru au JO le 22 novembre 2014, précise au premier alinéa de l'article 4 : « *les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau ci-dessous, sauf si l'exploitant fournit une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs implantés en deçà des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau* ».

Radar météorologique	Distance minimale d'éloignement en kilomètres
Radar de bande de fréquence C	20
Radar de bande de fréquence S	30
Radar de bande de fréquence X	10

Tableau 77 : Distance minimale d'éloignement des éoliennes par rapport au radar météorologique - Source : arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011

...« L'étude des impacts peut être réalisée selon une méthode reconnue par le ministre chargé des installations classées pour la protection de l'environnement dans les conditions définies à l'article 4-2-2. A défaut, le préfet peut exiger l'avis d'un tiers-expert sur cette étude, dans les conditions de l'article R. 512-7 du code de l'environnement et il consulte pour avis l'établissement public chargé des missions de l'Etat en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens; cet avis est réputé favorable en l'absence de réponse dans les deux mois. »

Le Ministère des armées informe dans son courrier du 01/09/2017 que le projet se trouve à une distance comprise entre 20 et 30 km du radar de Saint-Dizier. Par conséquent, le projet doit respecter une limitation de 352 m NGF en bout de pale. Les éoliennes du projet atteignent une hauteur comprise entre 344 m NGF et 349,4 m NGF.

La Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile Nord-Est (DSAC) précise dans son courrier du 25/04/2018 que « *Le projet est implanté dans un secteur à l'aplomb duquel a été instaurée une altitude minimale de secteur (MSA) liée aux procédures aux instruments de l'aérodrome de Châlons-Vatry. Cette altitude est fixée à la cote NGF 762 limitant ainsi, en respect de la marge de franchissement des obstacles réglementaire de 300 mètres, la cote sommitale des obstacles artificiels nouveaux à la cote NGF 462. Sur la base d'éoliennes de 150 mètres de hauteur votre projet culmine à la cote NGF 384, altitude inférieure à la MSA annoncée. C'est pourquoi, au titre de l'aviation civile, rien ne s'oppose à la poursuite de votre projet.* ». Le projet éolien respecte cette limite car les éoliennes du projet atteignent une hauteur comprise entre 344 m NGF et 349,4 m NGF.

Météo France porte un avis sur tous les projets situés dans la zone de coordination d'un de leurs radars, soit un rayon de 30 km autour des radars. Dans son courrier du 19/07/2016, Météo France informe qu'elle n'émettra pas d'avis défavorable à l'implantation du parc éolien SEPE la Blanche Côte.



Les éoliennes du projet respectent les distances minimales d'éloignement vis-à-vis des radars (radars météorologiques, radars de l'aviation civile, radars des ports) imposées par l'arrêté du 26 août 2011.

- **Servitudes aéronautiques**

Afin de permettre le décollage et l'atterrissage des avions, des servitudes liées à la circulation aérienne sont mises en place. Les servitudes aéronautiques proprement dites incluent les servitudes de dégagement des aérodromes et de leurs abords et les servitudes de balisage.

Tous les aérodromes publics font l'objet de plan des servitudes Aéronautiques de Dégagements.

Le Ministère des armées informe dans son courrier du 01/09/2017 que le projet se trouve à une distance comprise entre 20 et 30 km du radar de l'aérodrome de Saint-Dizier. Par conséquent, le projet doit respecter une limitation de 352 m NGF en bout de pale. Les éoliennes du projet atteignent une hauteur comprise entre 344 m NGF et 349,4 m NGF.

- **Servitudes de protection des monuments historiques**

Dans son courrier du 29/01/2016, la DRAC informe de la présence de quatre monuments historiques inscrits et classés présents à Songy, Saint-Amand-sur-Fion et la Chaussée-sur-Marne.

- **Servitudes relatives aux infrastructures routières**

Ces servitudes visent à protéger essentiellement les abords immédiats du réseau routier (servitude d'alignement ou servitude de réservation de terrain). Les routes et chemins voisins du parc éolien ne sont pas soumis à de telles servitudes.

- **Lignes électriques**

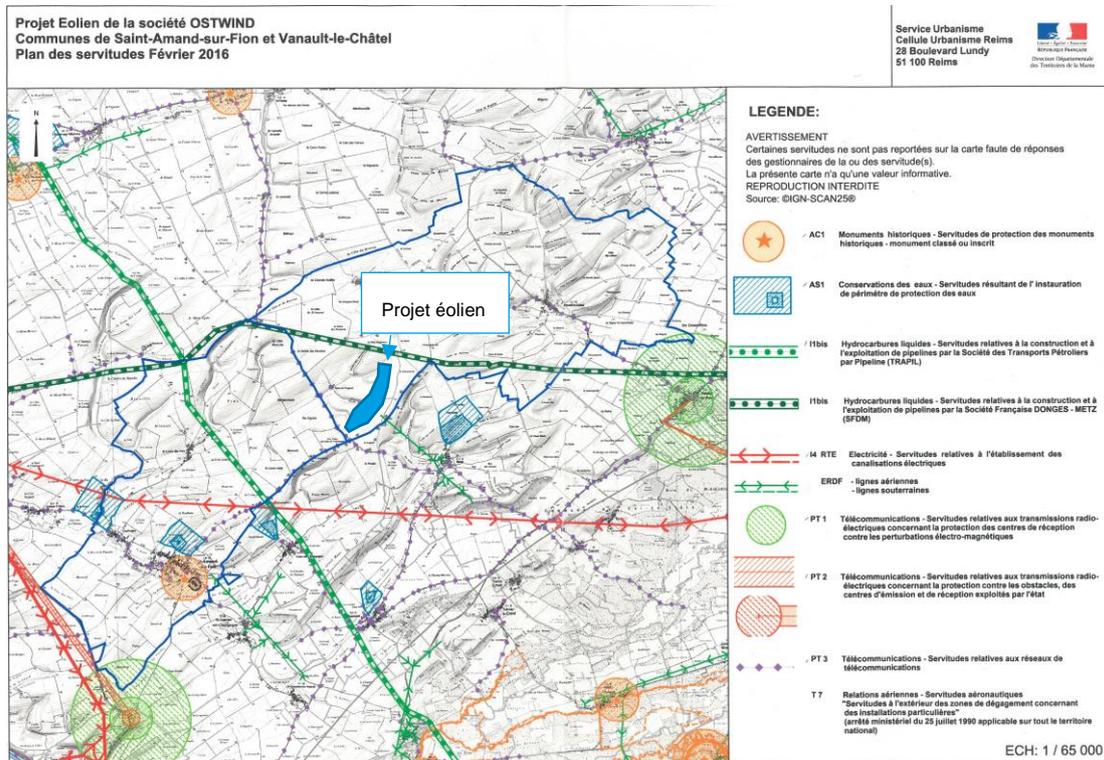
Dans son courrier du 08/03/2016, la DDT nous informe de la présence d'une ligne aérienne **ERDF** (gestionnaire des lignes électriques haute-tension HTA (ou moyenne-tension) et basse-tension) au sein de l'aire d'étude rapprochée.

L'arrêté interministériel du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électriques n'envisage pas expressément de distance d'éloignement entre les éoliennes et nos ouvrages.

L'éolienne la plus proche de la ligne électrique (VA-4) se situe à 200 m de la ligne électrique, soit une distance supérieure à la hauteur en bout de pale de l'éolienne.

- **Réseaux souterrains**

La DDT a transmis la carte suivante. Sur celle-ci figure deux servitudes relatives à la construction et l'exploitation de pipelines, l'une pour la société Transports Pétroliers par Pipeline (TRAPIL), et l'autre pour la société française Donges-Metz (SFDM).



Carte 71 : Plan des servitudes février 2016 - Source : DDT de la Marne

La construction des oléoducs a nécessité la mise en place d'une servitude d'utilité publique sur les terrains traversés. Sa consistance est définie par le décret n°2012-615 du 2 mai 2012. Elle est représentée par une bande de 12 mètres axée sur la conduite qui correspond à la servitude de passage.

Les prescriptions techniques pour l'implantation d'un support d'éolienne actuellement en vigueur sont :

- L'implantation de celui-ci, par rapport à l'axe de la canalisation de transport, doit être située à une distance égale ou supérieure à 4 fois le cumul de la hauteur du mat augmenté de la longueur de la pale montée sur le rotor ($4 \times 150 \text{ m} = 600 \text{ m}$).
- Si la distance est comprise entre 1 à 4 fois le cumul de la hauteur du mat augmentée de la longueur de la pale montée sur le rotor, ce projet doit faire l'objet d'une « Etude de Risque associé à l'éolien » (informations, clauses de garantie, etc.) qui devra être communiquée aux sociétés d'exploitation dans le cadre de l'instruction du dossier.
- Si la distance est égale ou inférieure à une fois le cumul de la hauteur de la hauteur du mat augmentée de la longueur d'une pale montée sur le rotor, L'installation de cette éolienne devra faire l'objet d'une étude particulière, validée par la DREAL.
- La « certification n° IEC 61400-22 » concernant le process de la qualité de l'installation éolienne devra nous être communiquée. La fabrication, le montage et l'entretien de l'ensemble devront faire l'objet d'une « certification qualité ISO9001 » validé par un organisme de contrôle.
- Une étude de sol devra être effectuée par une entreprise agréée suivant la norme NF P 94-500 et le dimensionnement des fondations devra être validé par un organisme de contrôle.

L'oléoduc de la société TRAPIL se trouve à plus de 4 km du projet éolien, cette distance respecte le minimum exigé de 4 fois la hauteur de l'éolienne en bout de pale.

L'oléoduc de la SFDM se trouve à 350 m de l'éolienne VA-1. Cette distance est comprise entre 1 et 4 fois le cumul de la hauteur du mat augmentée de la longueur de la pale montée sur le rotor. La SFDM a informé la SEPE de la Blanche Côte que dans ce cas précis « *l'étude de dangers devra lui être remise et devra figurer dans le permis de construire* ».

o Synthèse

Service consulté	Date de réponse	Avis donné
Ministère de l'intérieur Direction des systèmes d'information et de communication Section Sites et Servitudes		Présence de la station hertzienne de Couvrot / Le Haut de Villers. Une zone de garde 500 m autour de la station et une zone de 1 400 m de protection existent. La SEPE la Blanche Côte se trouve en dehors de ces 2 périmètres.
Agence Régionale de Santé	03/02/2016	Présence de périmètre de protection de captage d'eau potable sur la commune. Parc éolien en dehors du périmètre de protection.
Direction des routes départementales	20/01/2016	Avis favorable sous réserve du respect des prescriptions suivantes : - les accès de chantier se feront par des chemins stabilisés afin d'éviter de souiller les routes départementales - l'implantation des éoliennes sera conforme à l'extrait du procès-verbal des délibérations La SEPE la Blanche Côte s'engage à suivre les prescriptions.
DDT de la Marne	08/03/2016	La DDT liste les servitudes locales : - AC1 : servitudes de protection des monuments historiques - AS1 : servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux - I4 : servitudes relatives à l'établissement de canalisations électriques - PT1 : servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques - PT2 : servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat - PT3 : servitudes relatives aux réseaux de télécommunications - T7 : servitudes aéronautiques à l'extérieur des zones de dégagement concernant des installations particulières Dans un périmètre de 500 m autour du projet éolien se trouvent : - Une ligne ERDF aérienne Distance de 200 m avec VA-4 - Une servitude télécommunications de type PT3 Distance de 50 m avec VA-5 - Une servitude I1 bis d'hydrocarbures liquides Distance entre la pipelines et VA-1 de 350 m
Ministère des armées	01/09/2017	Le projet se trouve dans 20 - 30 km du radar de Saint Dizier. Le nombre et la disposition des éoliennes sont encadrés. D'après le courrier, les éoliennes du projet sont limitées à 352 m NGF en bout de pale. Le projet respecte la limitation des 352 m NGF en bout de pale. Les éoliennes atteignent une hauteur comprise entre 344 m NGF et 349,4 m NGF.
Direction régionale des affaires culturelles	29/02/2016	3 zones sensibles sont identifiées sur les communes de Saint-Amand-sur-Fion et Vanault-le-Châtel. Le projet éolien est en dehors des zones sensibles identifiées. Cependant, le maître d'ouvrage devra consulter la DRAC-SRA lorsque les périmètres d'implantations et le projet sera mieux défini.

Service consulté	Date de réponse	Avis donné
Direction générale de l'aviation civile	25/04/2018	Recommande de limiter la cote sommitale à la cote NGF 462. Le projet respecte la limitation des 462 m NGF en bout de pale. Les éoliennes atteignent une hauteur comprise entre 344 m NGF et 349,4 m NGF.
GRT gaz	21/01/2016	Pas d'ouvrage de transport de gaz à proximité de la zone d'étude.
Institut national de l'origine et de la qualité	11/02/2017	Projet en dehors des zones parcellaires délimitées AOC Champagne et Coteaux Champenois
Météo France	19/01/2016	Distance de 44 km avec les radars météorologiques. Distance d'éloignement supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26/08/2011.
Direction régionale des affaires culturelles	29/01/2016	Quatre monuments historiques inscrits et classés sont présents à Songy, Saint-Amand-sur-Fion et la Chaussée-sur-Marne. Le projet respecte un éloignement de 500 m de ces monuments historiques.
Société Française Donges-Metz TRAPIL	11/02/2016 29/01/2016 22/04/2016	Une canalisation d'hydrocarbure passe au nord du projet éolien. La distance de recul des éoliennes par rapport à l'axe de l'oléoduc doit être au minimum de 4 fois la hauteur de l'éolienne, paie comprise. Pour des éoliennes de 150 mètres, la distance devra être d'au minimum 600 mètres. La distance d'éloignement avec VA-1 est de 350 m. Nécessité de transmettre l'EDD à la SFDM
Numericable SFR	13/02/2017	Aucun faisceau hertzien dans la zone d'étude. Le projet éolien n'impacte pas le réseau de transmission hertzien SFR.
Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur	03/02/2016	Présence de deux servitudes : PT2 et PT1 Projet en dehors de ces deux servitudes

Tableau 78 : Bilan des réponses sur les demandes de servitudes – Source : Tauw France

o Les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs face au projet

Conformément à l'article 6 de la réforme des études d'impact (art. R.122-5 et décret N°2016-1110 du 11 août 2016), le tableau ci-dessous présente les risques de catastrophes majeures auxquelles le projet pourrait être confronté et il indique le cas échéant les mesures mises en place.

Risques de catastrophes majeures	Nature des risques	Incidences négatives	Mesures d'atténuation
Risques d'Accidents Majeurs (origine anthropique)	Flux de Transport des Matières Dangereuses à proximité du site : Présence d'une canalisation de transport de gaz à 350 mètres de l'éolienne VA-01	La distance du projet de 350 mètres est suffisamment grande pour éviter tout risque de catastrophe.	Aucune mesure ad-hoc La société d'exploitation de la canalisation a demandé à être destinataire de l'étude de dangers
Risques de catastrophes majeures (origine naturelle)	Séisme	Le risque sur site est très faible, même en considérant un risque accru à un niveau faible, ce dernier reste acceptable.	Le projet n'est pas soumis aux règles de construction parasismique selon l'article R563-5 du Code de l'Environnement
	Foudre (effets directs)	Evènement à l'origine d'un court-circuit, d'un départ de feu	Circ. Du 24/04/2008 : vérifications des protections contre la foudre. Les résultats des vérifications sont consignés dans un rapport. Les enregistrements des agressions de la foudre, via un compteur de coup de foudre type UTE C 17-106 ou par tout autre système de détection d'orage, sont datés.
	Crue	Aucune sensibilité du site au risque de crue, absence de cours d'eau et de dépression topographique	Localisation des installations sur un plateau agricole protégé contre le risque de crue
	Neige et vent	Evènements climatiques (neige, vents) d'intensité supérieure aux évènements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation, selon les règles en vigueur	Règles NV 65/99 modifiée (DTU P 06 002) et N 84/95 modifiée (DTU P 06 006), NF EN 1991-1-3 : Eurocode 1 : actions sur les structures – Partie 1-3 : actions générales – charges de neige (avril 2004), NF EN 1991-1-4 : Eurocode 1 actions sur les structures – Partie 1-4 : actions générales – actions du vent (novembre 2005).

Tableau 79 : Analyse des risques d'accidents et de catastrophes majeurs

5.7.2 Plans, schémas et programmes mentionnés à l'article L.371-3 du Code de l'Environnement

Plans, schémas et programmes	Objectifs	Concerné ou non	Articulation du projet
CLIMAT, AIR, ENERGIE			
<p>Schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité (Rte) en France</p> <p>Edition 2015 version finale janvier 2016</p>	<p>Ce document de prospective identifie les principaux besoins de développement du réseau à très haute tension en France pour les dix ans à venir, pour continuer à acheminer l'électricité dans de bonnes conditions au regard de l'évolution des flux à l'horizon 2025-2030. Il répertorie aussi les équipements de réseau qui doivent être mis en service dans les trois ans.</p>	oui	<p>La production renouvelable étant en plein essor, ce schéma a pour but, entre autres, de renforcer le réseau pour accueillir ces nouvelles énergies et gérer les flux Nord-Sud qui en résultent à travers toute l'Europe. Grâce aux études et prévisions portant sur les dimensionnements du réseau électrique français, les futurs parcs éoliens se voient offrir des nouvelles possibilités de raccordement au réseau électrique. Le projet rentre dans les orientations édictées par ce document.</p>
<p>Plan Climat Air Energie de Champagne-Ardenne</p> <p>Version du 29 juin 2012 prise en compte</p>	<p>Le plan fixe des orientations et objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables et de récupération, d'adaptation au changement climatique et de réduction de la pollution atmosphérique et des gaz à effet de serre.</p>	oui	<p>Le parc éolien vient directement s'insérer au cœur de ces enjeux</p>
<p>Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) (remplace les Zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA))</p>	<p>Le plan de protection de l'atmosphère, ou PPA, vise à réduire les émissions de polluants atmosphériques. Il précise les objectifs qui doivent permettre de ramener les niveaux de concentrations en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites. Le PPA s'impose dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les valeurs limites de qualité de l'air sont dépassées ou risquent de l'être. Élaboré par le préfet, il doit être révisé tous les cinq ans</p>	non	<p>Le parc éolien n'est pas concerné par les orientations portées par le PPA</p>
MILIEUX NATURELS ET AGRICOLES			
<p>Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques</p> <p>Parution du décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques</p>	<p>Ce document-cadre, fondé, en particulier, sur les connaissances scientifiques disponibles, l'inventaire du patrimoine naturel mentionné à l'article L. 411-5 et des avis d'experts, comprend notamment :</p> <p>a) Une présentation des choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques</p> <p>b) Un guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique mentionnés à l'article L. 371-3. Il est complété par un volet spécifique relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique pour les départements d'outre-mer.</p>	oui	<p>La thématique des continuités écologiques est prise en compte dans l'étude écologique réalisée ainsi que dans l'étude d'impact du projet éolien.</p>
<p>Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000</p> <p>Prise en compte de la loi du 1er août 2008, le décret 2010-365 du 9 avril 2010.</p>	<p>Lorsque les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, ils doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.</p>	oui	<p>L'évaluation est réalisée dans la présente étude d'impact</p>

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Plans, schémas et programmes	Objectifs	Concerné ou non	Articulation du projet
<u>la loi « Grenelle II » du 12 juillet 2010 et du décret n° 2011-966 du 16 août 2011</u>			
Charte de Parc Naturel Régional Aucun PNR au droit du site	La charte d'un Parc naturel régional est le contrat qui concrétise le projet de protection et de développement durable élaboré pour son territoire. Après avoir été soumise à enquête publique, elle est approuvée par les communes constituant le territoire du Parc, la (ou les) Région(s) et Départements concernés, les partenaires socioprofessionnels et associatifs.	non	La zone de projet n'est pas localisée dans le périmètre d'un PNR.
Charte de Parc National Aucun Parc National au droit du site	La charte est un projet concerté de territoire d'une durée de validité de 15 ans. Elle concerne à la fois le cœur et l'aire d'adhésion. La charte définit des orientations pour le développement du territoire et la protection du patrimoine. Elle est un outil de gestion du territoire, elle permet un développement local et une valorisation du patrimoine naturel, culturel et paysager.	non	La zone de projet n'est pas localisée dans le périmètre d'un Parc national.
Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée (PDIRM) Aucun PDIRM dans la Marne	L'objectif de ce document est de conserver le patrimoine des chemins ruraux et favoriser la découverte des sites naturels et des paysages ruraux en développant la pratique de la randonnée en garantissant la continuité des itinéraires de randonnée (circulaire de 1988)	non	Le département de la Marne ne dispose pas de PDIRM
Schéma Régional du patrimoine naturel et de la biodiversité de la région Grand-Est Ce document n'a pas encore été rédigé	Ce schéma régional a pour objectif d'affirmer les priorités d'actions de gestion et de valorisation des espèces et des espaces naturels dans le cadre d'un aménagement équilibré du territoire.	oui	La présente étude d'impact intègre à son état initial de l'environnement le diagnostic écologique ainsi que les actions de gestion des territoires.
Plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF) Ce document n'a pas encore été rédigé	La Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010 a prévu que soit élaboré dans chaque région un Plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF), d'une durée de validité de 5 ans. Le Plan a pour but d'identifier les massifs forestiers insuffisamment exploités, d'analyser pour ces massifs les causes du manque d'exploitation et de définir un programme d'actions prioritaires permettant une mobilisation supplémentaire de bois dans ces massifs ainsi identifiés.	oui	Le projet éolien n'impacte pas de boisement.
Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Champagne-Ardenne (SRCE) SRCE Champagne-Ardenne adopté par arrêté du préfet le 8/12/2015	Le Schéma vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité pour restaurer une trame verte et bleue sur le territoire régional. Réseau écologiquement cohérent, la Trame verte et bleue permet aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... Le schéma régional de cohérence écologique est élaboré conjointement par l'État et le Conseil régional. La loi Grenelle 2 dispose que dans chaque région, un schéma régional de cohérence écologique (SRCE) doit être élaboré d'ici à fin 2012. Il vise à préserver, gérer et remettre en bon état les milieux naturels nécessaires aux continuités écologiques. La notion de continuité écologique s'applique d'une part aux espaces importants pour la préservation de la biodiversité (réservoirs de biodiversité richement dotés) et d'autre part à la qualité des espaces situés entre ces réservoirs et qui permettent de favoriser les échanges génétiques entre eux (corridors écologiques). Le SRCE favorise la mise en œuvre d'une trame verte et bleue (TVB) sur le territoire régional.	oui	Les préconisations du SRCE ont été prises en compte dans l'étude d'impact.
Schéma régional de gestion sylvicole de la région Champagne-Ardenne Les SRGS Champagne-Ardenne a été approuvé par un arrêté ministériel	Son rôle est d'orienter la gestion des forêts privées dans le cadre de la politique forestière définie par l'État. Le SRGS propose une palette d'objectifs différents selon les petites régions naturelles (production de bois, protection contre l'incendie, aménagements agroforestiers, préservation du milieu naturel, loisirs, produits autres que le bois...).	non	Le projet éolien n'impacte pas de boisement.

Plans, schémas et programmes	Objectifs	Concerné ou non	Articulation du projet
datant d'août 2006			
EAU ET MILIEUX AQUATIQUES			
<p>Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine Normandie</p> <p>SDAGE Seine Normandie 2016 - 2021</p>	<p>Depuis la loi sur l'eau de 1992, la France possède deux outils de planification dédiés à la gestion de la ressource en eau : les SDAGE et les SAGE. Les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) fixent pour chaque grand bassin hydrographique les orientations fondamentales pour favoriser une gestion équilibrée de la ressource en eau entre tous les usagers (citoyens, agriculteurs, industriels).</p> <p>Ces deux outils ont été renforcés par la Directive Cadre sur l'eau de 2000 et la loi sur l'eau de décembre 2006 qui en découle (loi LEMA). Ces deux réglementations fixent en effet des objectifs de bon état des masses d'eau à atteindre pour 2015.</p>	oui	<p>Le parc éolien ne concerne pas directement la thématique de gestion des eaux. Néanmoins, il ne va pas à l'encontre des orientations portées par le SDAGE et des dispositions qu'elles impliquent en matière de préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau.</p>
<p>Schéma d'aménagement et de gestion des eaux</p> <p>La zone d'étude n'est concernée par aucun SAGE</p>	<p>Les Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) sont quant à eux une déclinaison locale des SDAGE au niveau des sous-bassins et proposent des mesures plus précises et surtout adaptées aux conditions locales.</p>	oui	<p>Le projet n'impacte pas de cours d'eau et n'influe pas sur les eaux souterraines.</p>
<p>Programmes d'actions national et régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole</p> <p>Prise en compte de l'arrêté du 23 octobre 2013 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole</p>	<p>Récapitulatif des actions entreprises et à entreprendre contre la pollution par les nitrates d'origine agricole</p>	non	<p>Le parc éolien n'est pas concerné par la problématique de pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.</p>
PAYSAGES, ARCHITECTURE ET PATRIMOINE			
<p>Directive de protection et de mise en valeur des paysages</p> <p>Aucun document ne concerne le site d'étude</p>	<p>Sur des territoires remarquables par leur intérêt paysager, définis en concertation avec les collectivités territoriales concernées et lorsque les dits territoires ne sont pas l'objet de prescriptions particulières prises en application de l'article L. 111-1-1 du code de l'urbanisme, l'Etat peut prendre des directives de protection et de mise en valeur des paysages.</p> <p>Ces directives déterminent les orientations et les principes fondamentaux de protection des structures paysagères qui sont applicables à ces territoires. Elles sont élaborées à l'initiative de l'Etat ou de collectivités territoriales. Elles font l'objet d'une concertation avec l'ensemble des collectivités territoriales intéressées et avec les associations de défense de l'environnement et des paysages agréées et les organisations professionnelles concernées.</p>	oui	<p>Aucune directive de protection et de mise en valeur des paysages ne concerne la zone étudiée</p>
<p>Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine</p> <p>Aucune ZPPAUP n'est connue au droit du site</p>	<p>Une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine peut être créée à l'initiative de la ou des communes ou d'un établissement public de coopération intercommunale lorsqu'il est compétent en matière d'élaboration du plan local d'urbanisme, sur un ou des territoires présentant un intérêt culturel, architectural, urbain, paysager, historique ou archéologique.</p> <p>Elle a pour objet de promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable. Elle est fondée sur un diagnostic architectural, patrimonial et environnemental, prenant en compte les orientations du projet d'aménagement et de développement durables du plan local d'urbanisme, afin de garantir la qualité architecturale des constructions existantes et à venir ainsi que l'aménagement des espaces.</p> <p>Les AVAP ont été instituées par la loi Grenelle II du 12</p>	oui	<p>Aucune ZPPAUP ne concerne la zone d'étude et ses abords</p>

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Plans, schémas et programmes	Objectifs	Concerné ou non	Articulation du projet
	juillet 2010 en remplacement des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)		
Plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) Aucun PSMV connu au droit du site	En France, le plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) est un document d'urbanisme tenant lieu de plan local d'urbanisme (PLU) dans le périmètre du secteur sauvegardé. La mise en place d'un secteur sauvegardé dans une ville, en vue de protéger son patrimoine historique et esthétique, implique en théorie la création d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur, faute de quoi les mesures de sauvegardes prévues dans le projet de secteur sauvegardé seraient privées d'effets. Le PSMV une fois institué va se substituer au PLU dans les zones où il s'applique.	non	Le territoire concerné par le projet ne dispose pas de ce type de document.
RISQUES MAJEURS			
Plan de prévention des risques technologiques (PPRT) Aucun PPRT en vigueur au droit du site	Outil mis en place suite à la loi relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages du 30 juillet 2003. Ces plans ont pour objectif de limiter l'exposition de la population aux conséquences des accidents, dont l'impact est notamment appréhendé au travers des études de danger réalisées par l'industriel. Ils concernent les sites SEVESO seuil haut.	non	Pas de PPRT sur les communes du projet
Plan de prévention des risques naturels (PPRn inondation) Il existe aucun PPRn inondation sur la commune du projet	Le PPR est un dossier réglementaire de prévention qui fait connaître les zones à risques et définit les mesures pour réduire les risques courus. Le PPR appartient donc aux mesures de sécurité mises en place face aux risques majeurs. Il prévoit l'information préventive des citoyens, la protection par les collectivités et l'Etat des lieux habités, les plans de secours et d'évacuation. Il réglemente l'occupation des sols, tient compte des risques naturels dans l'aménagement, la construction et la gestion des territoires.	non	Pas de PPRn inondation sur les communes du projet
DECHETS			
Plan régional d'élimination des déchets dangereux (Predd) En Champagne-Ardenne, le plan régional d'élimination des déchets autres que ménagers et assimilés (PREDAMA) approuvé en 1996	Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux (PREDD) établit les références qui permettent aux pouvoirs publics et à tous les acteurs locaux de réaliser une meilleure gestion de ces déchets en assurant la protection de l'environnement et de la santé des personnes.	oui	Durant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien, les déchets dangereux seront acheminés puis traités par les filières de gestion des déchets dangereux identifiées par le PREDAMA
Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) Prise en compte du PDEDMA de la Marne révisé en 2003	Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) est, en France, un document administratif qui vise à organiser la collecte et l'élimination des ordures ménagères et des produits assimilés.	oui	Durant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien, les déchets ménagers et assimilés seront acheminés puis traités par les filières de gestion des déchets identifiées par le PDEDMA.
Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs Prise en compte du plan national édition 2013 - 2015	Ce document dresse le bilan des modes de gestion existants des matières et des déchets radioactifs, recense les besoins prévisibles d'installations d'entreposage ou de stockage, et précise les capacités nécessaires pour ces installations et les durées d'entreposage.	non	Le parc éolien n'est pas concerné par les documents relatifs aux déchets nucléaires.
NUISANCES SONORES			
Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement PPBE de la Marne du 20 juin 2012	A la fois état des lieux et document de planification stratégique, cet outil vise à définir les actions locales à mettre en œuvre afin de prévenir et réduire, si nécessaire, le bruit dans l'environnement et de protéger les « zones calmes ». Le PPBE est obligatoire pour les	non	Le PPBE de la Marne a été pris en compte.

Plans, schémas et programmes	Objectifs	Concerné ou non	Articulation du projet
	grandes infrastructures de transports terrestres, les principaux aéroports ainsi que les agglomérations de plus de 100 000 habitants.		
TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS			
Projet de Schéma national des infrastructures de transport (SNIT) Un avant-projet du SNIT a été publié en janvier 2011	Le projet de Schéma national des infrastructures de transport a pour but de fixer les orientations de l'Etat d'ici vingt-trente ans pour développer, moderniser et entretenir les réseaux d'infrastructures relevant de sa compétence.	non	Le parc éolien n'est pas concerné par le SNIT
Plan de déplacements urbains (PDU) Aucun PDU au droit du site	Un plan de déplacements urbains détermine, l'organisation du transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement.	non	Le parc éolien n'est pas implanté dans une agglomération urbaine, aucun PDU ne porte sur les communes du projet
Plan local de déplacement Aucun PLD au droit du site	Le plan local de déplacements (PLD) est une déclinaison locale et non réglementaire du Plan de déplacements urbains (PDU). Il a pour objet d'orienter l'action de la commune sur le système de déplacement dans un objectif général de développement durable.	non	Pas de PLD sur les communes du projet.
DEVELOPPEMENT TERRITORIAL			
Schéma de cohérence territoriale Les communes du projet ne dépendent d'aucun schéma de cohérence territoriale	Le schéma de cohérence territoriale ou SCOT est un <u>document d'urbanisme</u> qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou <u>groupements de communes</u> , un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé.	oui	Aucun SCOT en vigueur au droit du site.
Contrat de projets Etat-Région Prise en compte du CPER région Champagne-Ardenne 2015-2020	Un contrat de projets État-région (CPER), est un document par lequel l'État et une région s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuels de projets importants tels que la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir.	oui	Le parc éolien s'intègre au volet transition écologique et énergétique du CPER

Tableau 80 : Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes - Source : Tauw France

6 Synthèse des impacts et des mesures

6.1 Synthèse générale des impacts et des mesures

Evaluation de l'impact	Négligeable	Faible	Modéré	Assez fort	Fort
------------------------	-------------	--------	--------	------------	------

Thèmes	Phases	Justifications des impacts	Evaluation d'impact	Types de mesure	Description des mesures	Impacts résiduels
Climat et qualité de l'air	Toutes phases confondues	Energie non polluante Impact positif lié à l'alternative représentée par rapport aux énergies fossiles Faible impact négatif lié à la phase de construction et de chantier	Positif	/	/	Positif
Sol	Travaux	Absence de modification de la topographie		Réduction Suppression	Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier Coordination et pilotage du chantier Gestion des déchets de chantier	
		Absence de modification de la structure profonde du sol				
		Quelques mouvements de terres dont creusement des fondations				
		Légers tassements				
		Effet limité sur l'érosion des sols (voies d'accès) et l'imperméabilisation				
Eau	Travaux	Pas d'intervention dans les cours d'eau voisins ni sur les périmètres de protections de captages d'eau potable		Conception Suppression	Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier Coordination et pilotage du chantier Gestion des pollutions chroniques et accidentelles Gestion des déchets de chantier	
	Exploitation	Imperméabilisation limitée (faible emprise des chemins)		/	/	
		Perturbation des écoulements et érosion limitées		/	/	
Risques naturels	Exploitation	Site éloigné de captage AEP		/	/	
		Risque sismique très faible et fondations adaptées et conformes aux règles de construction parasismiques		/	/	
		Risque inondation très faible par remontée de nappe		/	/	
		Risque de décrochement de pale ou de projection de fragments de pales : risques faibles		/	/	
		Risque foudroiement faible et respect de la norme IEC 61400-24		/	/	
		Risque tempête faible		/	/	
		Risque incendie faible		/	/	
		Risque mouvement de terrain faible		/	/	
		Risque de pollution des sols négligeables		/	/	
Risques industriels	Exploitation	Pas d'ICPE ou de sites SEVESO au droit du site		Conception Suppression	Eoliennes éloignées de plus de 300 m de l'ICPE la plus proche (hors projet éolien)	
Milieu humain	Travaux	Sécurité et salubrité publique - risque sanitaire - gestion des déchets		Réduction Suppression	Coordination et pilotage du chantier Travaux en journée durant les jours ouvrables Gestion des déchets de chantier	
	Exploitation	Economie : création d'emplois, retombées fiscales locales	Positif	/	Mise en place d'une signalétique (balisage, information sur le balisage et le projet, etc.) en lien avec les spécificités locales	Positif

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Thèmes	Phases	Justifications des impacts	Evaluation d'impact	Types de mesure	Description des mesures	Impacts résiduels
		Activités touristiques : absence d'impacts, zone agricole peu fréquentée		/	/	
		Activités agricoles : perturbation liée à la présence des éoliennes		/	/	
		Document d'urbanisme : Carte communale Accès au site et voie de communication facilitée depuis la D61 Servitude hertzienne et de coordination des radars de la Défense		Conception Réduction Suppression	Prise en compte des différentes servitudes	
Nuisances	Travaux	Vibrations des engins assez faibles et éloignées des zones d'habitation pour avoir un impact limité		/	/	
		Faibles odeurs limitées à l'emprise du chantier (fioul, déchets, matériaux)		/	/	
		Lumières : faible éclairage du chantier (uniquement en cas de nécessité : début et fin de journée, etc.)		/	/	
		Bruit : engins, terrassement, montage des éoliennes => limité à l'emprise du chantier		Réduction Suppression	Cahier des charges pour la tenue du chantier travaux en journée, regroupement des phases bruyantes si possible, équipements homologués	
	Exploitation	Vibrations (rotation des pales) limitées (éloignement des éoliennes et des premières habitations)		Préventive Réduction	Dispositifs techniques de réduction des vibrations dans l'éolienne Maintenance permettant de détecter rapidement tout dysfonctionnement	
		Aucune gêne olfactive		/	/	
		Lumières : balisage lumineux adapté aux périodes jour/nuit peu impactant du fait de l'éloignement des zones d'habitation et des sources lumineuses déjà présentes		Préventive	Balisage conforme aux normes en vigueur Intensité lumineuse plus faible la nuit Couleur rouge la nuit	
		Bruit (infrasons) : puissance insuffisante pour avoir un impact		/	/	
		Bruit (mécanique, aérodynamique) : Faible augmentation des niveaux sonores observés au niveau des premières zones sensibles existantes et futures Impact sonore sur le voisinage présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne ; en période nocturne, le risque est modéré Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires Absence de tonalités maquées		Préventive Réduction Suppression	Conception : éoliennes conçues pour réduire ce type de bruit (Profil des pales optimisé, conception des composants mécaniques, système de gestion intégrée du bruit...) Eoliennes éloignées des premières habitations De nuit, la mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour les deux directions dominantes du site (sud-ouest et nord-est) et pour chaque classe de vitesse de vent Contrôle des niveaux et émergences sonores une fois le parc éolien installé et éventuelle prise de mesures supplémentaires au besoin	
Déchets	Construction	Création de déchets inertes, non inertes et éventuellement dangereux		Réduction	Cahier des charges pour la tenue du chantier : - Interdiction de : * brûler les déchets, * abandonner ou enfouir un déchet (même inerte) dans des zones non contrôlées administrativement, * de laisser des déchets spéciaux sur le chantier, de les mettre dans des bennes de chantier non prévues à cet effet * d'abandonner des substances souillées - Sensibilisation/information du personnel - Bennes bien entretenues - Propreté générale du chantier	
	Exploitation	Création de déchets inertes, non inertes et éventuellement dangereux		/	- Sensibilisation du personnel - Traitement des déchets dans des filières adaptées	
Trafic	Construction	Légère augmentation du trafic observé L'accès au site sera réalisé à partir de chemins agricoles déjà existants et à la création de chemins d'accès aux éoliennes		Préventive Réduction Suppression	Règles de circulation sur et en dehors du chantier Maintien de la propreté des voies d'accès et des routes extérieures Remise en état des chemins en fin de chantier	

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Thèmes	Phases	Justifications des impacts		Evaluation d'impact	Types de mesure	Description des mesures	Impacts résiduels	
	Exploitation	Véhicules légers (maintenance, études annexes...) : hausse minimale du trafic			/	/		
Milieu naturel	Travaux	Zonages naturels	Aucun espace naturel remarquable au droit du projet		/	/		
		Flore et habitats	Circulation d'engins		Réduction	Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier		
			Mouvements de terre		Réduction	Remise en culture des surfaces au sol (hors chemins d'accès et plateforme des éoliennes)		
		Faune	Dérangement d'espèces		Suppression	Choix d'une période de travaux adaptée		
	Perte d'habitats d'espèces protégées et patrimoniales			Réduction	Conservation des espaces végétalisés existants Non démarrage des travaux de construction durant la période de reproduction (début avril à mi-juillet)			
	Exploitation	Zonages naturels	Pas de perte de territoire			/	/	
		Flore et habitats naturels	Intégrité des habitats			Conception Réduction	Implantation à distance des milieux naturels intéressants (boisements, prairies) Mise en place d'un suivi écologique, préalablement au démarrage des travaux et pendant la phase de construction	
		Avifaune	Risque de collision Perturbation des déplacements locaux relativement faibles Perte d'habitat			Réduction Suppression	Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des principaux couloirs de migrations régionaux Hormis l'Alouette des champs, implantation de l'ensemble des éoliennes en dehors des espaces de reproduction des espèces patrimoniales inventoriées dans l'aire d'étude immédiate. Préservation complète des habitats boisés Réduction de l'attractivité des zones d'implantation Attraction des rapaces vers un site à distance des éoliennes. Mise en place du système Safewind® ou équivalent avec effarouchement et arrêt des éoliennes.	
							Compensation	Suivi de l'avifaune en conformité avec l'article 12 de l'arrêté du 26.08.2011
		Chiroptères	Risque de collision Perte de territoire Perturbation des déplacements locaux			Réduction Suppression	Implantation en milieu agricole non utilisé à distance des milieux sensibles Eloignement des bosquets et haies Entretien des parcelles au pied des éoliennes et des voies Eloignement du projet de plus de 15 kilomètres des principaux gîtes d'hivernation et de mise-bas connus au niveau régional et départemental. Eloignement des cinq éoliennes à plus de 120 mètres en bout de pale des lisières de boisements et des haies structurantes Non éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes Mise en drapeau des éoliennes en dessous de la « cut-in-speed »	
Compensation							Suivi chiroptère en conformité avec l'article 12 de l'arrêté du 26.08.2011	
Autre faune	Destruction d'habitats d'intérêt faunistique			Conception	Implantation à distance des milieux boisés			
Paysage et patrimoine	Travaux	Renforcement, élargissement et création des voies d'accès Chantier propre et ordonné			Réduction Suppression	Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier Coordination et pilotage du chantier Mise en place de cailloux blancs concassés		
	Exploitation	Intégration du projet dans le paysage, Prise en compte des points sensibles (monuments historiques), des risques de saturations visuelles et des habitations proches			Réduction Suppression Compensation Accompagnement	Implantation composant une entité éolienne dense et qualitative avec le parc des Côtes de Champagne Intégration paysagère du poste de livraison Réduction maximale des chemins d'accès créés Installation d'un panneau d'information pour le grand public Traitement des routes et des voies d'accès		

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Thèmes	Phases	Justifications des impacts	Evaluation d'impact	Types de mesure	Description des mesures	Impacts résiduels
Energie	Construction	Consommation de fioul et gazole assez limitée		Réduction	Optimisation des approvisionnements de matériaux et des équipements	
	Exploitation	Production permettant de diversifier le bouquet énergétique	Positif	/	/	Positif
Risque sanitaire	Exploitation	Matières, déchets, rejets atmosphériques et aqueux = très faible quantité donc absence de risque		/	/	
		Infrasons, effets stroboscopiques, projection d'ombre = risques considérés comme très faibles		Préventive Réduction Suppression	Eoliennes situées à plus de 500 m des habitations Certification européenne de l'éolienne Maintenance régulière de l'éolienne	
		Champs électromagnétiques = risque à surveiller mais acceptable		Préventive Réduction Suppression	Eoliennes situées à plus de 500 m des habitations Eloignement des postes électriques des habitations Protection des équipements électriques Certification européenne des éoliennes Contrôle et entretien régulier des éoliennes	
		Bruit : risque de traumatisme sonore lié à l'exposition chronique au bruit en cas de forte augmentation des niveaux sonores. Niveau sonore <u>maximal</u> modélisé en zone habitable de 52 dB(A) (cf. mesures acoustiques), et ce de manière <u>discontinue</u> uniquement lorsque plusieurs conditions sont réunies alors que l'on peut considérer : - qu'il y a nuisance en cas d'exposition <u>continue</u> à partir de 50 dB(A), - qu'il peut y avoir des déficits auditifs au-delà d'une exposition <u>continue</u> à 70 dB(A)			Préventive Réduction Suppression	Conception : éoliennes conçues pour réduire ce type de bruit (Profil des pales optimisé, conception des composants mécaniques, système de gestion intégrée du bruit...) Eoliennes éloignées des premières habitations De nuit, la mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour les deux directions dominantes du site (sud-ouest et nord-est) et pour chaque classe de vitesse de vent Contrôle des niveaux et émergences sonores une fois le parc éolien installé et éventuelle prise de mesures supplémentaires au besoin
Tous thèmes confondus	Démantèlement	Impacts identiques à ceux des phases travaux		Réduction Suppression	Mesures identiques à celles prévues en phase travaux	
		Remise en état du site		/	/	

Tableau 81 : Synthèse des impacts et mesures - Source : Tauw France

6.2 Synthèse des mesures

6.2.1 Bilan des mesures d'accompagnement et des coûts associés

L'objectif de ce chapitre est de synthétiser les différentes propositions émises pour la protection de la santé humaine, des milieux naturels, de l'avifaune, des chiroptères et du paysage.

Ainsi les interactions entre les mesures, la faisabilité des mesures et l'engagement financier ont été étudiés avec l'ensemble des acteurs. L'objectif est de proposer des mesures réalistes et concrètes couvrant l'ensemble des aspects humain, faune, flore, habitats et paysage.

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des mesures que le maître d'ouvrage s'engage à réaliser avec un chiffrage précis de leur coût.

Mesures	Coût H.T. détail	Coût H.T total
Paysage		1 000 €
Point d'information / signalétique	1 000 €	1 000 €
Avifaune et chiroptères		327 000 €
Mise en place d'un suivi de chantier (avifaune et chiroptères)	10 000 €	10 000 €
Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes (avifaune et chiroptères)	350 € par an pendant 20 ans	7 000 €
Installations de 6 perchoirs pour le Faucon crécerelle	2 000 €	2 000 €
Mise en place du système d'effarouchement et d'arrêt des éoliennes (type SAFEWIND®)	25 000 € par éolienne	125 000 €
Suivi de mortalité et des comportements selon le protocole national en vigueur (avifaune et chiroptères)	30 000 € (une fois au cours des 3 premières années puis une fois tous les 10 ans)	90 000 €
Suivi d'activité des chiroptères à hauteur de nacelle d'une éolienne	10 000 € (une fois au cours des 3 premières années puis une fois tous les 10 ans)	30 000 €
Suivi du Milan noir	3 500 € (les 5 premières années puis une fois tous les 3 ans)	35 000 €
Suivi et protection des nids de l'Œdicnème criard	3 500 € (les 3 premières années puis une fois tous les 3 ans)	28 000 €
Acoustique		10 000 €
Campagne de réception suivant la mise en service	10 000 €	10 000 €
TOTAL		338 000 €

Tableau 82 : Synthèse des mesures d'accompagnement et des coûts associés - Source : Tauw France

6.2.3 Recherche d'une période optimum pour la réalisation des travaux

En fonction des thèmes évoqués au cours de la présente étude d'impacts, et notamment dans la partie traitant des mesures d'accompagnement, des périodes optimales de réalisation des travaux sont préconisées afin de minimiser les impacts.

L'adaptation de la période des travaux est une mesure de réduction des impacts notamment sur la faune car les périodes préconisées évitent les mois de reproduction.

Pour la flore et les habitats, il est préférable d'éviter la période de début de végétation, c'est-à-dire printemps et début d'été. Le tableau suivant synthétise ces recommandations.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Contexte humain												
Technique												
Habitats flore												
Avifaune												
Chiroptères												
Synthèse	N+1	N+1	N+1	N+1					Début	N	N	N

	Mois à éviter
	Mois préconisé
	Sans contrainte spécifique

Figure 68 : Calendrier des périodes favorables pour les travaux - Source : Tauw France

Domaine	Période préconisée	Justification
Habitats et flore	Hiver	Période où la végétation est la moins développée
Avifaune	Hors période de reproduction (octobre -début mars)	Dérangement des oiseaux nicheurs
Chiroptère	Hors juin-juillet	Choix de la période en fonction des gîtes de parturition en forêt
Technique	Eté (préférable)	Nécessité pour le montage des éoliennes d'avoir un temps beau et sans vent.
Paysage	Pas de préconisation particulière	
Contexte humain	Fin d'été- début hiver (préférable)	Pour éviter l'interférence avec l'activité agricole voisine

Tableau 83 : Synthèse des périodes favorables pour les travaux - Source : Tauw France

Le mois le plus favorable pour réaliser le début des travaux est septembre (année N). Etant donné que la durée des travaux est au minimum de 6 mois, les travaux doivent se poursuivre jusqu'en mars voire avril de l'année suivante (N+1).

En cas de réalisation de travaux entre les mois de mai et d'août, un passage sur le site devra être réalisé par un écologue afin de s'assurer que les travaux ne dérangent pas l'avifaune.

A noter que les travaux les plus impactants pour l'avifaune nicheuse sont les travaux de génie civil qui se déroulent en début de chantier.

6.3 Scénario de référence et évolution probable du terrain en l'absence de mise en œuvre du projet

6.3.1 Scénario de référence

Le scénario de référence correspond à toutes les données présentées dans **la partie de description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet. Cette analyse de « l'état initial de l'environnement »** est détaillée de manière thématique dans le chapitre 5 de ce document.

L'analyse de l'évolution probable du site en absence de la mise en œuvre du projet provient de plusieurs composantes :

- a) La nature du terrain d'accueil et son usage à travers le temps
- b) Les politiques de développement économique et d'urbanisme qui influencent les projets et le développement des besoins induits dans la société.
- c) Les documents réglementaires de l'urbanisme comme les PLU qui imposent dans son zonage et dans son règlement des usages et projets.
- d) Les changements potentiels de l'état du site selon les effets du changement climatique à long terme
- e) La possibilité d'installation d'autres projets ou d'autres usages.

L'exemple le plus concret est de vérifier le passif historique de l'état de cette zone d'étude par la consultation des photos aériennes.

L'espace était agricole mais avec une proportion de boisements et fourrés beaucoup plus importante. Les parcelles cultivées présentées des surfaces plus faibles qu'aujourd'hui.



Figure 69 : Vue aérienne du site d'implantation en 1953 – Source : Géoportail



En 1975, les boisements sont en fort recul et les parcelles agricoles sont de taille nettement plus importante.



Figure 70 : Vue aérienne du site d'implantation en 1975 – Source : Géoportail

En 1990, le paysage est sensiblement identique à aujourd'hui. Les boisements ponctuent un paysage agricole composé de vastes parcelles.

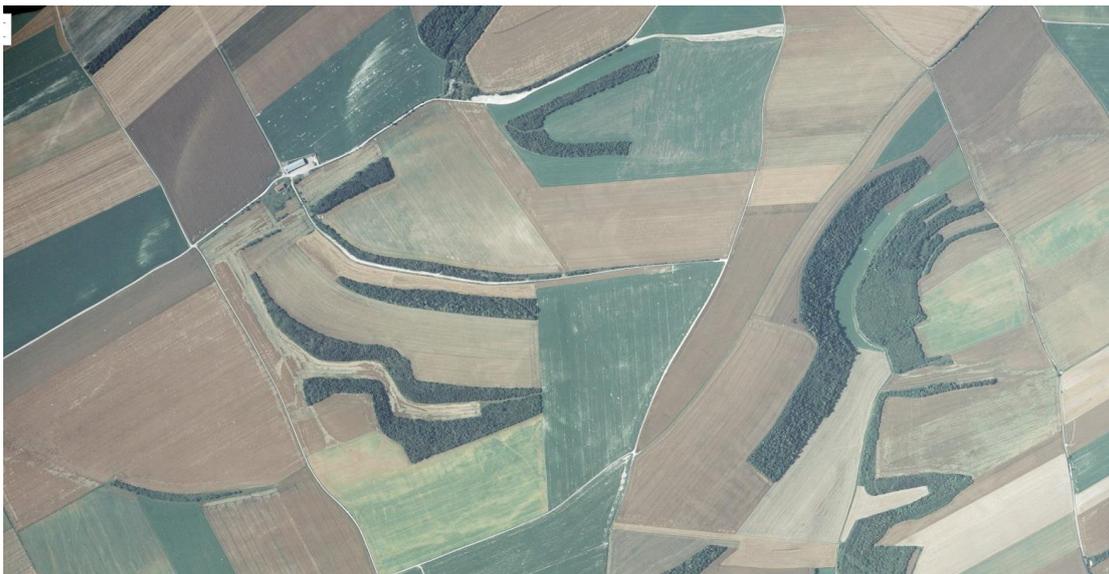


Figure 71 : Vue aérienne du site d'implantation en 1990 – Source : Géoportail

Les espaces agricoles ont été remembrés, la taille des parcelles en témoigne. Le parcellaire s'est adapté aux techniques et au matériel d'exploitation agricoles modernes.

Le scénario de référence décrit l'évolution, en cas de mise en œuvre du projet, des aspects économiques, paysagé, acoustique et biodiversité.

Sur le plan économique, un parc éolien a une influence économique positive lors de l'ensemble des différentes étapes. L'ensemble de ces retombées permettent au territoire d'investir dans des projets d'avenir et de bénéficier d'un effet de levier. Les différents services et aménagements destinés au public pourront notamment être développés et améliorés augmentant la qualité de vie et l'attractivité du territoire.

L'absence de mise en œuvre du projet privera les collectivités et particuliers de ressources économiques qui auraient pu leur permettre de financer et réaliser des projets de territoire.

En l'absence de mise en œuvre du projet, le paysage évoluera lentement en fonction du changement climatique, des évolutions des exploitations agricoles et aménagements anthropiques.

En l'absence de mise en œuvre du projet, le milieu sonore ambiant sera similaire à celui mesuré dans le cadre de la campagne acoustique.

L'absence de mise en œuvre du projet n'influencera que très peu le cortège faunistique et floristique identifié lors de l'état initial. Là encore, les évolutions seront dues principalement au dérèglement climatique, à l'évolution des pratiques agricoles et sylvicoles et donc surtout à une fermeture progressive des milieux et à d'autres projets anthropiques.

6.3.2 Nature du terrain d'accueil

Les terrains d'accueil sont tous occupés par des surfaces cultivées dans le cadre d'une agriculture intensive céréalière en majorité. Ces surfaces sont exploitées et entretenues par les activités agricoles.

Le scénario de référence concerne donc des espaces agricoles exploités de manière intensive. Il est probable que l'état des terrains conservent ce type d'exploitation sauf réorientation des pratiques agricoles et besoins en denrée spécifique, perte des capacités agronomiques des sols.

Les documents d'urbanisme disponibles indiquent que la zone du projet est située en zone à vocation agricole.

L'évolution prévisible des surfaces de cultures est probablement le maintien de surfaces cultivées que ce soit en absence et en présence du projet éolien.

La végétation naturelle occupe peu d'espaces. A titre indicatif, est expliqué ici comment la dynamique végétale peut modifier l'état des terrains dans un système peu ou pas entretenu.

La dynamique de la végétation est le phénomène par lequel différentes plantes vont se succéder à un même endroit au cours du temps, en fonction des conditions du milieu et notamment en fonction du type de sol. Plus le sol est épais, plus de grandes plantes peuvent s'y développer. Ce sont

également les plantes elles-mêmes qui modifient le sol, en fournissant la litière qui deviendra l'humus (matière organique du sol formée par la décomposition des plantes). Les plantes et le sol évoluent ensemble.

Les différents stades de la succession écologique sont les suivants :

- **Stade pionnier (stade 1) :** la végétation présente n'a pas de sol, ou pratiquement pas. Il s'agit essentiellement d'une végétation composée de mousses et de lichens qui n'ont pas vraiment de racines, ils n'ont pas besoin de sol. Par contre, ils retiennent l'eau, et, une fois qu'ils sont présents, un minuscule sol, un peu sableux, et très pauvre en humus, commence à se former.
- **Stade grande herbacée (stade 2) :** Dès lors que les végétaux pionniers ont préparé le terrain, c'est-à-dire, formé un petit peu de sol (quelques centimètres suffisent) sur les rochers, apparaît le stade herbacé, ou stade pelouse. La végétation est essentiellement formée d'herbes, de toutes les sortes possibles, mais, essentiellement, des graminées. Les premiers végétaux ligneux, c'est-à-dire les arbustes et les buissons, font leur apparition.
- **Stade lande arbustive (stade 3) :** Après la pelouse, composée de plantes herbacées, apparaissent les premières plantes ligneuses. De nombreuses plantes ont du bois, sans pour autant être des arbres : ce sont les buissons, les arbustes... Ces plantes sont vivaces, contrairement aux herbes, qui étaient souvent annuelles : elles vivent plus longtemps, et s'installent durablement.
- **Stade forestier (stade 4) :** Les arbres peuvent alors faire leur apparition. Ils poussent dans le sol, désormais suffisamment épais, et, en grandissant, font de l'ombre aux plantes qui sont là, et qui finissent par disparaître. Le stade final d'une forêt est appelé climax : le climax est la dernière végétation.

Schéma de succession écologique

(Processus d'évolution et de développement d'un écosystème)

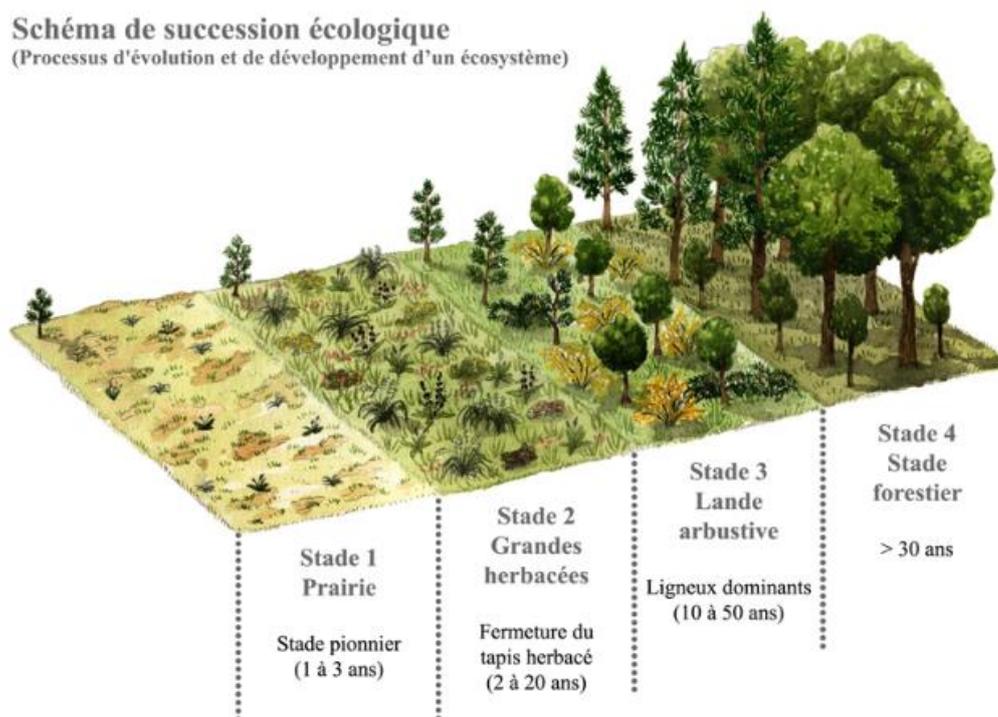


Figure 72 : Succession écologique

6.3.3 Possibilité d'installation d'autres projets

En l'absence de mise en œuvre du projet de la SEPE la Blanche Côte, il est probable que d'autres projets éoliens se positionnent dans le secteur à court ou moyen terme.

Il n'est pas prévu à notre connaissance de grosses opérations structurantes. A part des projets liés aux hangars agricoles possibles, cette zone conservera sa vocation agricole.



7 Conclusion

Le projet éolien de la SEPE la Blanche Côte est constitué d'un poste de livraison électrique et de cinq éoliennes de type Vestas V110 – 2,2 MW disposées en une rangée parallèle au parc éolien des Côtes de Champagne. La présente étude a permis d'analyser l'ensemble des impacts du projet.

Le site d'implantation est essentiellement occupé par des grandes cultures où seront situées les éoliennes. Il s'agit de milieux très pauvres écologiquement et présentant une flore banale et peu diversifiée. Les haies et les boisements mixtes présentent des enjeux modérés au titre de corridors écologiques pour la flore.

L'étude ornithologique a mis en évidence la présence de couloirs migratoires principaux et secondaires localisés tout près du site d'étude. Néanmoins, le projet est localisé au sein d'une zone favorable à l'éolien d'après le SRE de Champagne-Ardenne. Il est, de plus, situé hors de toutes zones naturelles d'intérêt reconnu, hors des éléments régionaux de la Trame Verte et Bleue ainsi qu'en dehors des zones de sensibilités ornithologiques de la région.

L'étude chiroptérologique du projet a mis en évidence un secteur à enjeux faibles concernant la sensibilité des espèces locales pour une partie de la zone d'implantation potentielle. De plus, une zone à enjeux moyens à l'est du projet concerne la sensibilité des espèces migratrices.

L'implantation a été définie en respectant une distance de 200 m vis-à-vis des haies et des boisements. Des mesures adaptées seront mises en place pour rendre acceptables les impacts de l'implantation de deux éoliennes dans le couloir stratégique de migration défini dans le SRE.

Les impacts ont été sensiblement réduits par les mesures de réduction en phase de conception du projet comme l'évitement d'impact sur les éléments écologiques de sensibilité forte et le choix d'une machine adaptée au contexte agricole pour notamment limiter le risque de collision. Par ailleurs, la SEPE la Blanche Côte s'engage à réaliser des suivis ornithologiques et chiroptérologiques adaptés aux enjeux "conformément à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 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 ».

L'ensemble des servitudes présentes a été considéré pour déterminer l'implantation et la hauteur en bout de pale des aérogénérateurs retenus.

L'intégration du projet au sein d'un secteur au modelé marqué par l'horizontalité, où prédominent les grandes cultures ponctuées de bois et de bosquets, tend à absorber la verticalité des éoliennes. Ainsi, les interactions avec les éoliennes sont fréquentes au sein de la zone d'étude, y compris lors de l'approche de certains monuments historiques où des covisibilités indirectes sont possibles, toutefois, l'implantation du projet ainsi esquissée, assure des rapports d'échelle équilibrés en vue rapprochée, et globalement favorable au paysage en vision lointaine ou intermédiaire.

Le projet est donc compatible avec les enjeux environnementaux, paysagers et les activités humaines de ce secteur avec l'implantation de cinq éoliennes Vestas 110 ou Enercon 82.

8 Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées

8.1 Présentation des méthodes utilisées

8.1.1 Milieu physique

Les aspects **géologiques, hydrogéologiques et topographiques** ont été traités essentiellement par la consultation de la cartographie existante sur le secteur d'étude, qui est constituée par la carte géologique au 1/50 000 de Châlons-sur-Marne n°189.

Cette analyse cartographique a été complétée par la consultation de l'Agence de l'Eau Seine Normandie et de l'ARS de la Marne pour l'ensemble des captages d'eau.

Les données climatologiques ont été fournies par Météo France – Station de Frignicourt – (relevés de 1974 à 2000).

La qualité de l'air au niveau de la zone d'étude a été relevée aux stations de mesure de la Fédération ATMO France et agréée par l'arrêté du 25 octobre 2010 portant agrément d'associations de surveillance de la qualité de l'air au titre du code de l'environnement. Les données proviennent du rapport d'activité 2013 de l'ATMO Champagne-Ardenne.

8.1.2 Hydraulique

L'analyse du contexte hydrographique du site concerné a été faite essentiellement à partir des caractéristiques topographiques, évaluées à l'aide de la cartographie, actualisées et validées lors des prospections sur le terrain ainsi qu'avec les ressources cartographiques mises à disposition par la DREAL Grand-Est

Les documents concernant la qualité des eaux ont été fournis par l'Agence de l'Eau Seine Normandie.

8.1.3 Milieu naturel

➤ Avifaune

○ Avifaune en période de migration (postnuptiale et prénuptiale)

La méthode consiste à réaliser sur la même matinée différents points d'observations dans différentes zones de l'aire d'étude immédiate. Ces zones sont souvent définies en fonction du relief et de l'avis de l'expert.

Ces points doivent permettre d'avoir un avis global sur les déplacements en période de migration sur l'aire d'étude immédiate et de répondre à cette question : des trajectoires préférentielles semblent-elles utilisées par les oiseaux pour franchir l'aire d'étude ? Si oui, dans quelles zones, par quels groupes d'espèces et à quelle hauteur moyenne ?

Parallèlement sont notés les stationnements remarquables (espèces patrimoniales, sensibles ou forts effectifs)

Trois passages ont été réalisés pour chaque période de migration. La migration de nuit n'a pas été comptabilisée. Cependant, l'étude réalisée reflète bien la réalité des choses.

- Avifaune en hivernage

Pendant la période hivernale, la zone d'étude a été prospectée afin de localiser et d'identifier toutes les espèces présentes. Pour se faire, des transects au sein des différents habitats ont été réalisés.

- Avifaune en période de nidification

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé à l'aide d'une méthode basée sur des points d'écoute dite Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) (Blondel & al., 1973). Ces points ont été disposés au sein de l'aire d'étude immédiate ou à proximité. Afin de respecter le protocole, les IPA ont été réalisés. Les dates de prospections sont présentées en paragraphe 5.4.4.

La méthode de recensement à partir d'IPA consiste, en se positionnant au niveau des points d'écoute, à noter sur un plan l'ensemble des contacts durant une période de dix minutes. Ces contacts avec l'avifaune sont d'ordre visuel mais plus fréquemment sonore.

Dans le but d'estimer l'intérêt avifaunistique, une analyse de ces points d'écoute a été réalisée.

Lors de cette analyse, trois critères patrimoniaux ont été choisis :

- La richesse spécifique (S), qui correspond au nombre d'espèces différentes observées sur chaque point ;
- La densité (D), qui représente le nombre total de couples nicheurs par point toutes espèces confondues (une espèce seule compte ainsi pour 0,5) ;
- L'indice de diversité de Shannon (H').

La description la plus complète d'une communauté animale nécessite de connaître sa richesse (nombre et identité des espèces) et sa structure (abondance et arrangement des espèces les unes par rapport aux autres).

L'intérêt principal de l'utilisation d'une méthode standardisée, en l'occurrence les IPA, réside dans le fait que les données récoltées pourront servir d'état initial dans le cadre d'un éventuel suivi biologique de l'avifaune. Une telle mesure permettrait d'estimer, à plus ou moins long terme, l'impact du projet sur les communautés aviaires.

Les points d'écoute ont été disposés de façon à avoir une couverture homogène sur l'ensemble du projet et de couvrir les différents milieux concernés par le projet.

Parallèlement à ce recensement, les observations concernant les espèces patrimoniales ont été consignées, par exemple, lors des trajets entre deux points IPA ou lors des prospections pour les autres groupes. Ce type d'inventaire ne permet pas un recensement exhaustif des espèces patrimoniales communes à très communes trop largement réparties.



Une attention particulière a été donnée également sur les déplacements réguliers de certaines espèces nicheuses à risques. Dans ce terme « à risques » nous regroupons les espèces jugées comme sensibles du fait de leur comportement ou de leur hauteur de vol qu'ils s'agissent de déplacements réguliers vers les sites d'alimentation, de comportements de chasse ou de comportements de parade.

Pour l'avifaune en période de reproduction, des passages peuvent être dédiés à la recherche d'espèces sensibles ou patrimoniales difficilement détectables par la technique des points d'écoutes diurnes. Il s'agit en majorité d'espèces nocturnes (rapaces nocturnes, œdicnème criard, râle des genêts, marouettes), de rapaces diurnes ou d'oiseaux coloniaux (laridés, ardéidés, ...). Ces passages supplémentaires peuvent apporter également des informations complémentaires sur les effectifs et sur l'utilisation de l'aire d'étude par ces espèces.

L'intérêt de ces passages dépend des enjeux ressentis sur l'aire d'étude, des milieux concernés et de la zone géographique concernée.

En réalisant différents points d'observations d'au minimum 1h qui couvrent les secteurs favorables à l'installation de l'espèce au niveau de l'aire d'étude, il est souvent possible de préciser si la nidification est probable, certaine ou improbable en fonction des indices recueillis (aller-retour réguliers, passage de proies, préparation des proies). Les points hauts sont favorisés pour pouvoir observer les trajectoires des oiseaux sur de grandes distances.

➤ Chiroptères

Les inventaires nocturnes ont été réalisés à partir de points d'écoute et de parcours pédestres nocturnes. La localisation des points d'écoute et des parcours a été choisie de manière à couvrir l'ensemble des milieux favorables aux chauves-souris au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'objectif était de :

- Réaliser un inventaire des espèces fréquentant le site et d'apprécier la fonctionnalité du site ;
- Quantifier l'importance de l'utilisation (ou non) du site par des espèces patrimoniales ;
- Mettre en évidence la présence d'éventuels corridors de déplacement au sein de la zone d'étude.

➤ Habitats naturels et flore

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur pour caractériser un habitat naturel et permet donc de l'identifier et de le décrire.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie EUNIS, à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement végétal.

Les espèces protégées et patrimoniales ont été prospectées dans le même temps que l'expertise des habitats naturels.

La cartographie des habitats s'est basée sur les fonds IGN, Scan25 et l'orthophotographie aérienne couplés au Système d'Information Géographique QGIS.

➤ **Evaluation des impacts**

L'analyse des impacts se fait en croisant les contraintes créées pour la faune par la présence du parc éolien, et les sensibilités faunistiques mises en évidence. Cette analyse s'appuie essentiellement sur les retours d'expériences comportementale des espèces fournies par la bibliographie existante, les observations de terrains et les suivis écologiques de parcs éoliens. Une fois cette étape effectuée, et au regard de l'intensité attendue des impacts pour chaque espèce ou groupe d'espèce et chaque phase du projet (travaux et exploitation), d'éventuelles mesures de réduction ou suppression des impacts peuvent être recommandées.

8.1.4 Paysages

Le volet paysager de l'étude d'impact provient des documents fournis par l'agence VISU. L'étude paysagère constitue un document particulier présenté en pièce 7.

➤ **Analyse de l'existant**

○ **Méthodologie employée**

- Prise de photographies (en vue de l'élaboration de photomontages)
- Approche cartographique dynamique
- Prospections de terrains (analyse des structures paysagères et du ressenti à trois échelles : approche éloignée, rapprochée et immédiate)
- Consultation des ouvrages de référence de la région (Atlas des paysages, SRE, PDIRPP, Note Méthodologique du Centre, documentation locale, ...)

○ **Avantages**

- Identification des relations entretenues entre la zone de projet et le paysage d'accueil (lointain, rapproché et immédiat)
- Réalisation d'un diagnostic paysager le plus objectif possible par recoupement des données bibliographiques et cartographiques et des observations de terrains.

○ **Limites**

- La qualité des photographies réalisées (témoins des prospections) sont fortement dépendantes de l'heure, de la saison et de la qualité d'impression.
- Les observations de terrains demeurent en partie liées aux saisons et aux aléas météorologiques, modifiant les volumes, les couleurs et les ambiances d'un paysage.

- Evaluation

La dimension paysagère conservant un caractère sensible et évolutif, certains paramètres ne peuvent être figés. Toutefois, cette approche évoluant en entonnoir, du lointain à la proximité immédiate, permet de dégager aussi bien le contexte paysager au sein duquel s'inscrit le site que les éléments de surface structurants composant la zone de projet, et ce, tout en mettant en avant les interactions entretenues par ce dernier avec son environnement

- Analyse des effets

- Méthodologie employée

- Opinions de personnes compétentes : en l'occurrence les paysagistes de l'agence VISU
- Méthodes qualitatives :
 - Utilisation d'une focale de 50 mm pour les photographies : un canon Eos 1100D
 - Réalisation de Photomontages via le logiciel Wind Pro et le logiciel Photoshop
 - Réalisation de coupes et schémas

- Avantages

- Approche plus réaliste du paysage une fois le motif éolien introduit
- Evaluation de l'échelle du projet (aussi bien verticale qu'horizontale) et donc de son insertion au sein de la trame paysagère

- Limites

- La vue statique et en plan qui, par l'absence de relief, tend à faire d'un élément susceptible d'interagir variablement avec ses abords immédiats (jeu d'ouverture/fermeture, dominant/dominé, ...), un élément complètement figé dans la trame, limitant ainsi la compréhension du panel d'expression du projet.
- Une représentation forcément limitée des divers angles de vue sur le projet.
- Une représentation réduite du projet qui ne peut se comparer à une vue réelle ou pleine échelle, même si l'ensemble des photos sont prises à la focale 50mm (une photo ne peut en effet cadrer pleinement l'étendue du plein champ de vision sans déformation. Elle ne peut en outre pas plonger l'observateur dans le paysage comme il le ferait sur site en tournant la tête et en se déplaçant).

- Evaluation

En dépit de ces limites, le photomontage demeure l'outil le plus pragmatique afin de démontrer l'effet du motif éolien au sein d'un paysage. Allié à l'avis des experts, aux observations faites sur les environs du site et aux enjeux dégagés dans l'analyse de l'existant, il permet une bonne approche du domaine des covisibilités potentielles ainsi que des points sensibles nécessitant un traitement paysager particulier.

8.1.5 Contexte socio-économique et humain

La plupart des caractéristiques communales actuelles (démographie, activités économiques, urbanisme, ...) a été fournie par les recensements de population de 1968, 1975, 1982, 1990, 1999, 2006, 2012 et 2014 (INSEE).

Les données du Recensement Général Agricole de 2010 (RGA) fourni par la DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) ont également été consultées.

8.1.6 Etude acoustique

L'étude de l'impact acoustique du parc éolien de la SEPE la Blanche Côte a été réalisée par le bureau d'études Venathec. Elle constitue un document spécifique présenté en pièce 7 et dont seules les conclusions ont été reprises dans cette étude d'impact.

➤ Analyse de l'état initial

L'état initial va s'attacher à caractériser les ambiances sonores auprès des habitations les plus exposées identifiées dans la phase d'analyse préalable, tant en période de jour qu'en période de nuit.

Cette caractérisation du bruit résiduel de la zone d'étude (=bruit qui subsiste quand les sources de bruit particulier sont stoppées, dans notre cas bruit de la zone d'étude avant installation du parc éolien) est réalisée au moyen de mesures au niveau des habitations les plus proches afin de définir les niveaux sonores rencontrés dans la zone.

Les mesurages ont été effectués du 14 novembre au 7 décembre 2017.

Compte tenu de la situation géographique prédéfinie, 9 emplacements ont été retenus. Ils correspondent aux habitations accessibles les plus proches des éoliennes au moment de la mesure. Les points de mesures acoustiques ont été retenus, dans la mesure du possible, en bordure du lieu de vie des habitations, en direction du projet et en extérieur.

Pour la période diurne, la période d'analyse était 7 h – 22 h.

Pour la période nocturne, la période d'analyse était 22 h – 7h.

En parallèle des mesures acoustiques, les vitesses et orientations du vent ont été enregistrées sur le site à l'aide d'un mât de 10 m de hauteur.

La durée des mesures et la variation des vitesses de vent rencontrées ont permis d'obtenir un échantillonnage suffisant pour établir une corrélation bruit-vent satisfaisante.

➤ Analyse des impacts sonores des éoliennes

○ Modélisation des niveaux sonores induits par le fonctionnement du parc éolien

L'étude de l'impact sonore du parc éolien a été réalisée à l'aide d'une modélisation de la dispersion des niveaux sonores générés par le fonctionnement du parc éolien. Cette simulation a ainsi permis de déterminer les niveaux de bruit engendrés par le fonctionnement seul des éoliennes dans une zone centrée sur le parc éolien.

La modélisation acoustique de la propagation est réalisée à l'aide du logiciel CadnaA.

Cette modélisation se base :

- Sur la puissance acoustique de l'éolienne V110 – 2,2 MW,
- Sur l'implantation des machines,
- Sur les caractéristiques de la zone d'étude (topologie, obstacles, réflexions sur le sol, rugosité de paysage...).

○ Détermination de l'émergence

Pour chacun des points, à chaque vitesse de vent (comprise entre 3 et 11 m/s à 10 m de haut), l'impact sonore cumulé du fonctionnement simultané de l'ensemble des éoliennes a été comparé au bruit de fond mesuré sur site pour en déduire l'émergence correspondante :

Emergence = Bruit ambiant - bruit résiduel

Avec Bruit résiduel = bruit de la zone d'étude avant implantation des éoliennes

Bruit particulier = bruit de l'ensemble des éoliennes (=valeur modélisée)

Bruit ambiant = bruit résiduel + bruit particulier

○ Détermination des tonalités marquées

La détection de la présence d'une tonalité marquée a été réalisée via analyse du spectre de fréquences émis par l'éolienne V110 – 2,2 MW.

Cette analyse a consisté à calculer la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave étudiée et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) et à comparer les valeurs obtenues aux valeurs limites indiquées selon la bande de fréquence considérée.

L'analyse réalisée dans l'étude acoustique est donc conforme à la définition d'une tonalité marquée reprise dans l'arrêté du 23/01/97 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

o Conformité réglementaire

On vérifie la conformité du projet aux exigences réglementaires (arrêté du 26 Août 2011 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) par :

- Comparaison des **niveaux de bruit ambiant** (bruit résiduel + bruit particulier) aux valeurs limites imposées au niveau du périmètre constitué par le plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon r égal à 1,2 fois la hauteur hors tout de l'éolienne (=hauteur du moyeu + rayon du rotor) : 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit,
- Comparaison de l'**émergence** aux valeurs limites imposées au niveau des Zones à Emergences Réglementées constituées dans notre cas des habitations et zones urbanisables les plus proches : 5 dB(A) de jour et 3 dB(A) de nuit.
- Comparaison du pourcentage d'apparition de **tonalités marquées** à la valeur limite de 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

En cas de non-respect des valeurs réglementaires, des modes de fonctionnement spécifiques du parc sont alors étudiés pour les situations estimées comme non réglementaires. Ces modes de fonctionnement peuvent correspondre à des réductions du bruit des machines par modification des vitesses de rotation ou des angles de pales (bridages).

8.1.7 Trafic

Les données relatives au trafic des principales routes présentes dans la zone d'étude sont issues des chiffres fournis par :

- La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Champagne-Ardenne ;
- Le Conseil Général de la Marne.



8.2 Sources bibliographiques

Sites internet :

<http://basias.brgm.fr/> - Information sur les sites potentiellement pollués,
<http://basol.ecologie.gouv.fr/recherche.php> - Information sur les sites pollués nécessitant une intervention de l'Etat,
<http://infoterre.brgm.fr> – Données BRGM,
<http://www.anfr.fr/> - Informations sur la présence de servitudes hertziennes,
<http://www.argiles.fr/> - Information sur le risque retrait et gonflement des argiles,
<http://www.bdcavite.net/> - Information sur le risque d'effondrement de cavité souterraine,
<http://www.champagne-ardenne.developpement-durable.gouv.fr> - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Champagne Ardenne
<http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/> - Information sur la présence d'éléments patrimoniaux,
<http://www.enr.fr> – Syndicat des énergies renouvelables
<http://www.inondationsnappes.fr/> - Information sur le risque de remontée de nappes,
<http://www.insee.fr> – Informations démographiques et socio-économiques sur les communes
<http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/> - Information sur la présence d'installation classées pour la protection de l'environnement,
<http://www.legifrance.gouv.fr> – Site officiel gouvernemental pour la publication des textes légaux,
<http://www.pollutionsindustrielles.ecologie.gouv.fr/IREP/> - Information relation aux rejets des installations classées,
<http://www.prim.net> – information sur les risques naturels,
<http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-sismique-> Information sur le risque sismique,
<http://www.atmo-ca.asso.fr/> - Rapport d'activité 2013 d'Atmo Champagne-Ardenne
<http://www.adeseaufrance.fr/ConsultationRefCaptage.aspx> - Localisation des captages d'eau potable
http://www.vitrychampagneetder.fr/download/guide/guide_tourisme2013.pdf - Guide touristique 2013/2014
<http://agreste.agriculture.gouv.fr/recensement-agricole-2010/resultats-donnees-chiffrees/> - Données communales agricoles 1988, 200 et 2010
<http://www.adeseaufrance.fr/> - Données sur les captages d'eau potable

Etudes :

ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE - 2006 - Le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme
ADEME, 2001 - *Manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens*
ADEME, 2002 - *Guide du Porteur de projet de parc éolien*
ADEME/EWEA - L'énergie éolienne et l'environnement
AFFSET - Mars 2008 - Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes
ENVOL – Etude d'impact du parc éolien de la Blanche Côte sur le territoire de Vanault-le-Châtel
VISU – Volet paysager - Projet éolien de Vanault-le-Châtel, Saint-Amand-sur-Fion, Saint-Jean-sur-Moivre et Dampierre-sur-Moivre



VISU – Volet paysager – Carnet de photomontages – Projet éolien de la SPEP la Blanche Côte
Institut de Veille Sanitaire – mai 2000 - *Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact*
Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie– juillet 2004 – Rapport sur la sécurité des installations éoliennes
Ministère de l'Environnement – 2004 - *guide d'évaluation des risques sanitaires des ICPE*
REPP, 2003 - *The effect of wind development on local property values*, Washington
Rocamora G.& Yaetman-Berthelot D ; SEOF – LPO, 1999 - *Oiseaux menacés et à surveiller en France, liste rouge et priorités*
Venathec, 2018 – Etude d'impact acoustique– Projet de parc éolien de la SEPE la Blanche Côte
DREAL Champagne-Ardenne, 2012 – Note méthodologique pour la prise en compte des chauves-souris dans les études d'impact