

# Projet de parc éolien de Vauchamps

Commune de Vauchamps - Département de la Marne (51)

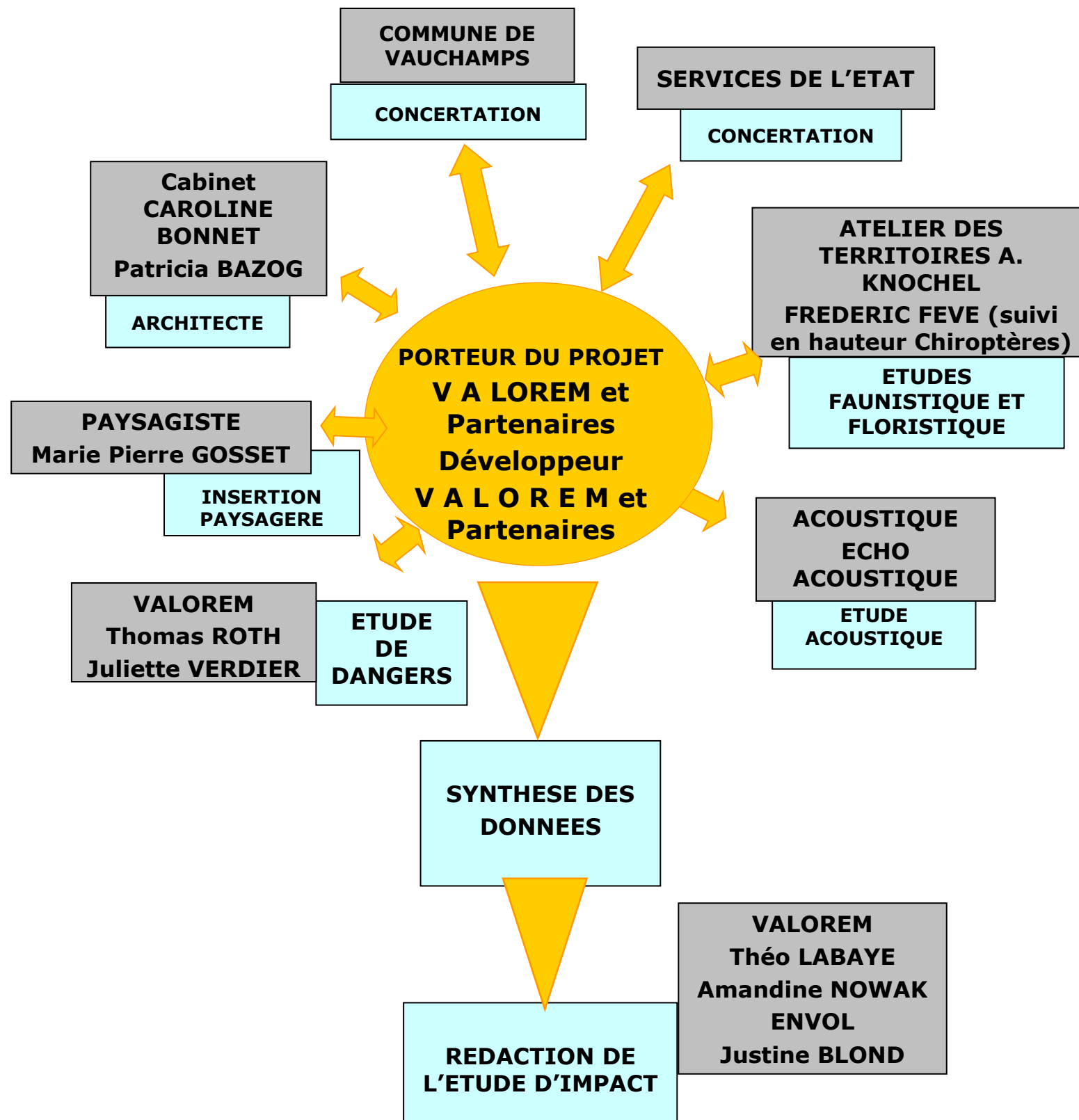
## DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

- Lettre de demande
- Tome 1 : Cartographie
- Tome 2 : Étude d'impact - Résumé non technique
- Tome 3 : Étude de dangers
- **Note de présentation non-technique**





## 1. Organisation et informations générales concernant le projet de parc éolien de Vauchamps



Le projet éolien de Vauchamps est porté par la société Vauchamps Energies SARL, filiale détenue à 100% par VALOREM SAS, dont l'objet est exclusivement la construction et l'exploitation du parc éolien de Vauchamps.

C'est au nom de cette société qu'est faite la demande d'autorisation environnementale au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), ainsi que toutes les autres autorisations administratives ou réglementaires.

### Renseignements administratifs

#### Identité du porteur de projet

Dénomination ou raison sociale : VAUCHAMPS ENERGIES

Forme juridique : Société à Responsabilité Limitée à Associé Unique

Adresse du siège social : 213 Cours Victor Hugo 33130 Bègles

Noms, prénoms et qualité du signataire de la demande :

Monsieur Jean-Yves GRANDIDIER, Gérant ou Monsieur Frédéric LANOE, Gérant ou Monsieur Marc ROUBEROL, Gérant.

SIRET : 833 819 600 (R.C.S. Bordeaux)

APE : 3511Z Production d'électricité

Capital social : 1 000 €

#### Identité de l'exploitant du parc

L'exploitation technique et commerciale du parc éolien de Vauchamps sera réalisée par VALEMO

Dénomination sociale : VALEMO

Forme juridique : Société par actions simplifiée à associé unique

Adresse du siège social : 213, Cours Victor Hugo, 33 323 BEGLES CEDEX

Date d'immatriculation : le 2 janvier 2006

N° SIRET : 487 803 777 00035

APE : 4321A - travaux d'installation électrique dans tous locaux

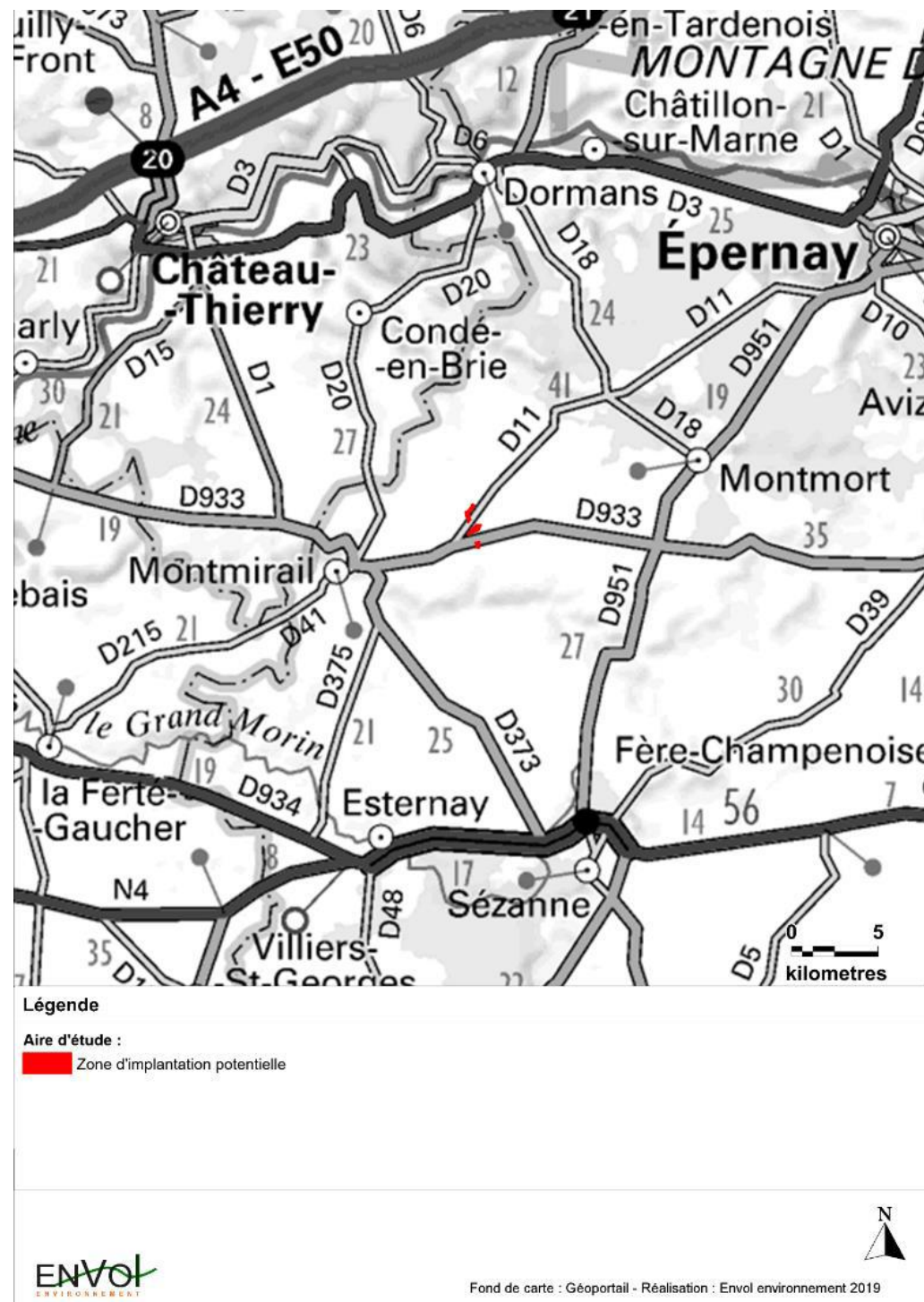
Capital social : 92 070,00 euros

Président : Jean Yves GRANDIDIER - Directeur Général : Frédéric PREVOST

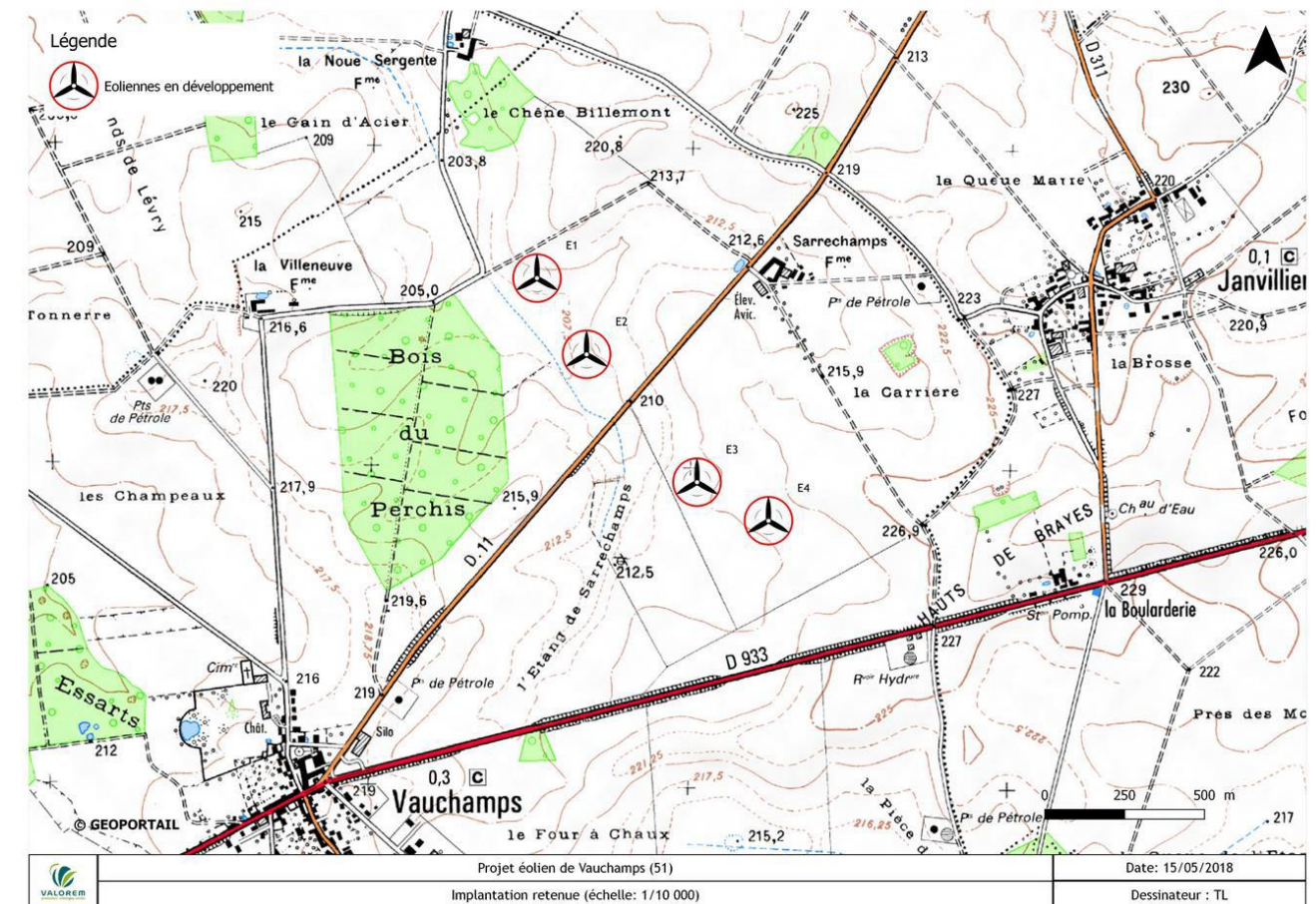
VALEMO est une société filiale à 100 % de la société mère VALOREM.

## 2. Un parc éolien qui participe au développement durable des territoires

Le parc éolien de Vauchamps, composé de 4 aérogénérateurs, est localisé la commune de VAUCHAMPS, dans le département de la Marne, à environ 6,7 kilomètres à vol d'oiseau au nord-est de la ville de Montmirail et à 49 kilomètres au sud-ouest de la ville de Reims.



Localisation du projet



Localisation des éoliennes au sein de la zone d'implantation potentielle de VAUCHAMPS

Le projet de parc éolien de Vauchamps comprendra 4 aérogénérateurs d'une puissance nominale maximale de 4,5 MW et d'une hauteur maximale de 180 mètres en bout de pale. Le modèle d'éolienne n'a pas encore été choisi par la société VALOREM à ce jour.

Les fondations des éoliennes ainsi que les câbles électriques de raccordement inter-éolien et du réseau électrique local seront enterrés. L'installation des machines nécessite la mise en place de plateformes de montage ainsi que des réaménagements et des créations de pistes pour l'accès à chaque machine. Les plateformes ainsi que les chemins d'accès seront pour partie conservés pendant la phase d'exploitation du parc éolien.

Le montant de l'investissement du parc s'élèvera à environ 27,6 millions d'euros. Tous les ans, la commune et l'Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) concernés recevront le produit de la taxe foncière, de la Contribution Économique Territoriale (CET) et de l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER) selon les modalités prévues par la législation française.

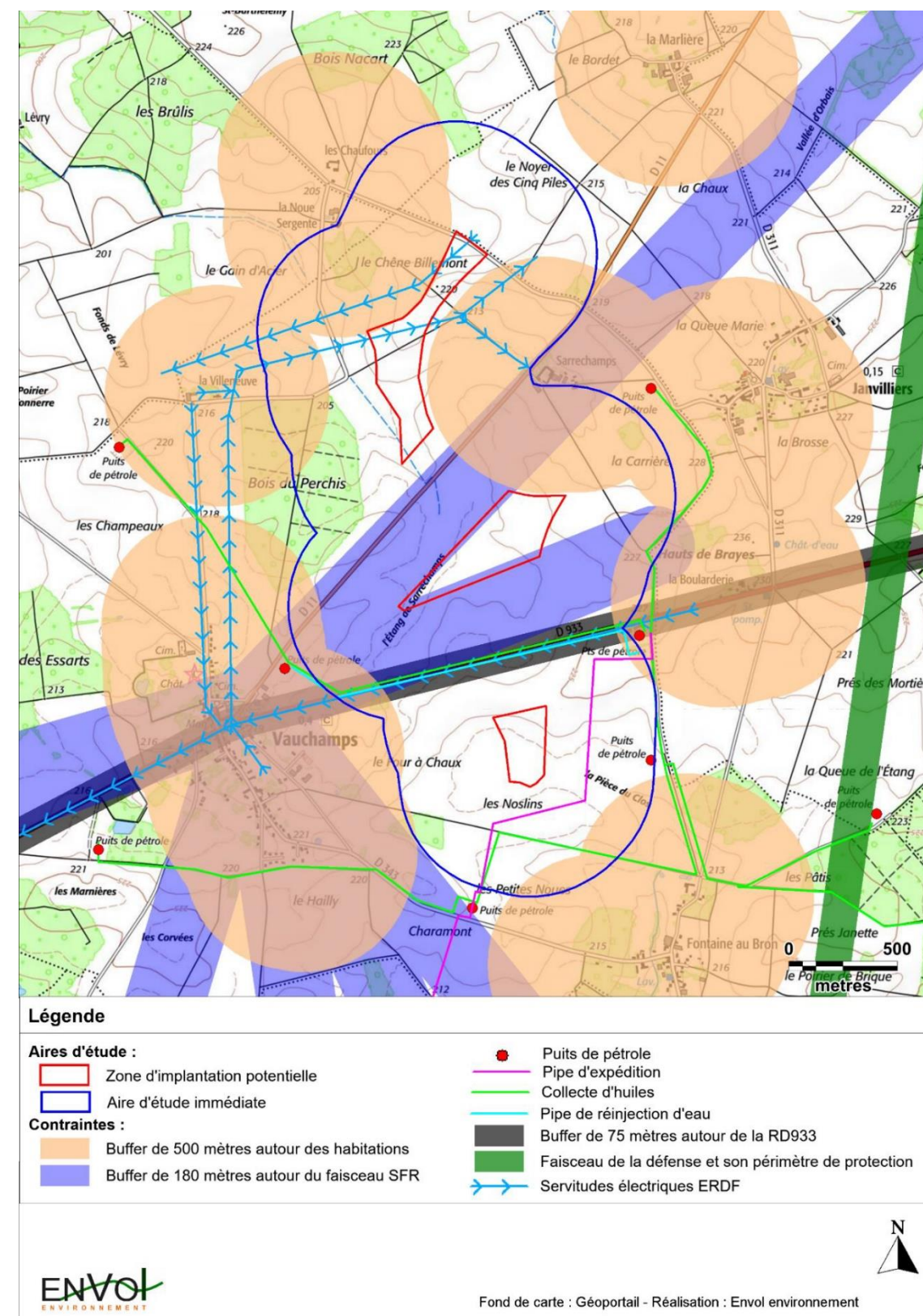
Le tableau suivant reprend les caractéristiques techniques générales du projet éolien dans sa globalité :

PARC EOLIEN DE VAUCHAMPS ENERGIE	
Hauteur maximal sommet de nacelle	117 m
Hauteur totale maximale (bout de pale)	180 m
Maître d'ouvrage	VAUCHAMPS ENERGIES
Bureaux d'études projet	VALOREM
Puissance totale maximale du parc (éolienne de 4,5 MW maximum)	18 MW
Production prévisionnelle	38,6 GWh/an
Montant total investissement estimé	27,6 M€

### 3. Des contraintes identifiées et prises en compte dans la conception du projet

L'environnement général du site est globalement favorable au projet :

- un potentiel éolien intéressant ;
- pas d'enjeux particuliers liés aux conditions météorologiques ;
- pas d'enjeux liés au relief et à l'hydrographie ;
- sols composés de marnes argileuses à calcaires, sans enjeu particulier ;
- pas de risque naturel ni technologique majeur ;
- en dehors des paysages emblématiques ;
- en dehors des zones d'enjeux en termes de vigilance patrimoniale (pas de risque de co-visibilité majeure entre un monument historique et les futures éoliennes) ;
- en dehors des espaces à enjeux environnementaux majeurs ;
- en dehors des principales servitudes techniques et réglementaires qui sont incompatibles avec le développement de l'éolien ;
- une capacité d'accueil du réseau électrique. Selon les articles D321-11 au D321-21 du Code de l'Energie, les S3RENr sont élaborés en tenant compte des objectifs de développement de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable, fixés par les SRCAE. Ainsi, les S3RENr déterminent la capacité d'accueil destinée au raccordement des énergies renouvelables pour chaque poste source, et définissent les ouvrages à créer ou à renforcer sur le réseau public de transport et de distribution pour répondre à ces objectifs. Ces S3RENr sont élaborés par RTE, gestionnaire du réseau public de transport d'électricité, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité ;
- Le développement du projet s'est déroulé en concertation avec les Services de l'Etat, les propriétaires et exploitants, ainsi que la municipalité.



Synthèse des contraintes techniques du site

## 4. Un parc éolien justifié par une étude approfondie des variantes d'implantation

### 4.1 Un site favorable

Après analyse territoriale du département, le site de Vauchamps s'est avéré être un site particulièrement adapté à l'installation d'éoliennes :

- Le gisement éolien est suffisant et accessible ;
- Le réseau électrique dispose d'une capacité adaptée à la dimension du projet ;
- Il n'existe pas de contrainte environnementale, technique ou réglementaire rédhibitoire ;

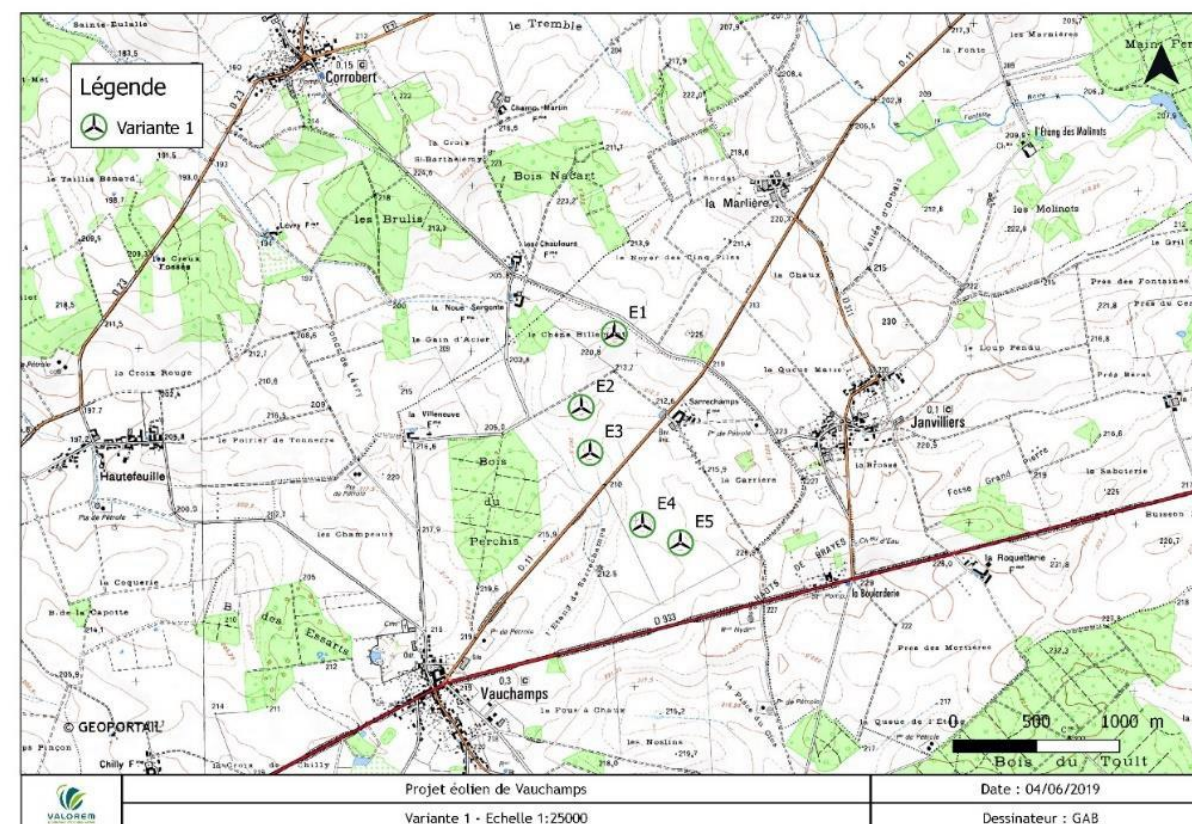
### 4.2 L'élaboration du parti d'aménagement dans une démarche progressive

La phase d'études préalables n'ayant pas révélé de contraintes techniques majeures sur le site, ce sont les volets naturalistes, paysagers, et énergétiques qui se sont révélés être les éléments importants de la conception du projet. La maîtrise foncière constitue aussi un enjeu dans l'élaboration du dossier. Les remarques des élus, de la population et des Services de l'Etat nous ont également amené à réfléchir à une conception acceptable dans le contexte éolien local.

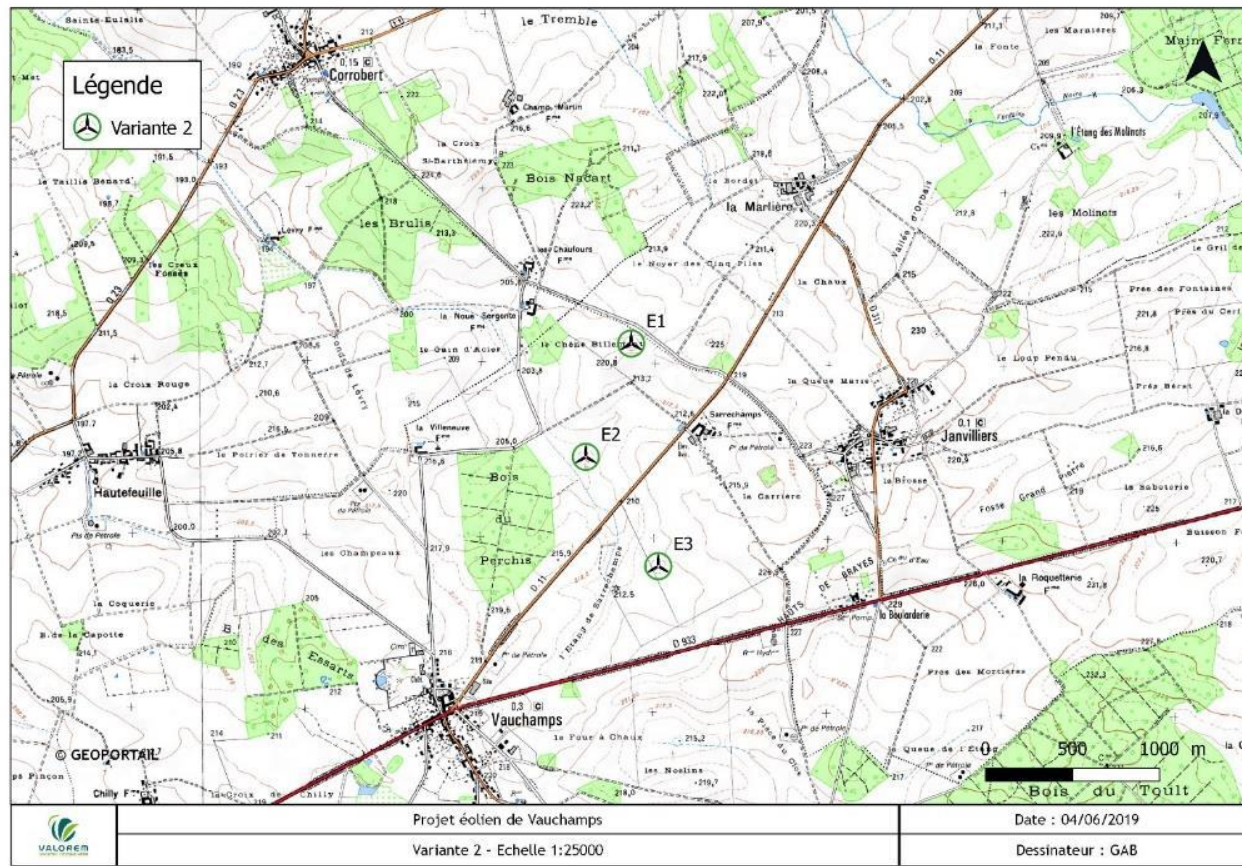
La volonté de VALOREM a été de concevoir un parc éolien respectant les conclusions de chacune des études spécifiques tout en assurant la compatibilité du projet vis-à-vis des servitudes techniques et de tous les autres enjeux environnementaux.

L'étude d'implantation du projet a fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, acoustique, hydrogéologie, avifaune, botanique, chiroptères et vent, sous la responsabilité d'un chef de projet. L'objectif étant de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des éoliennes et des postes de livraison dans un souci de large concertation. Plusieurs réunions de coordination avec les différents experts ont permis de confronter les points de vue et de valider le meilleur consensus d'implantation.

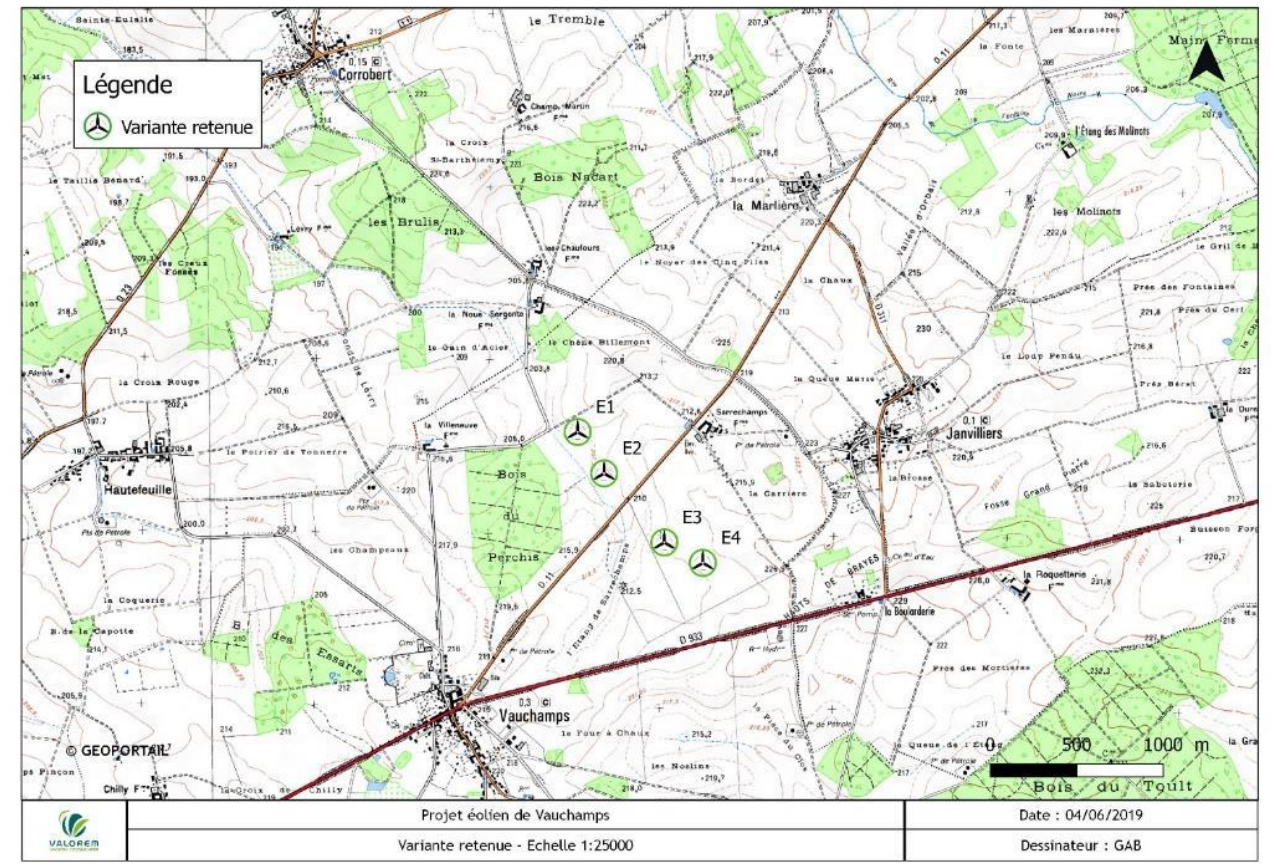
A l'issue de l'analyse de toutes les contraintes et servitudes d'implantation, plusieurs variantes ont été étudiées dont les trois implantations présentées ci-après. Leur analyse comparative a permis de choisir le meilleur parti d'implantation.



Variante d'implantation n° 1



Variante d'implantation n° 2



Variante d'implantation n° 3



### 4.3 Analyse des variantes

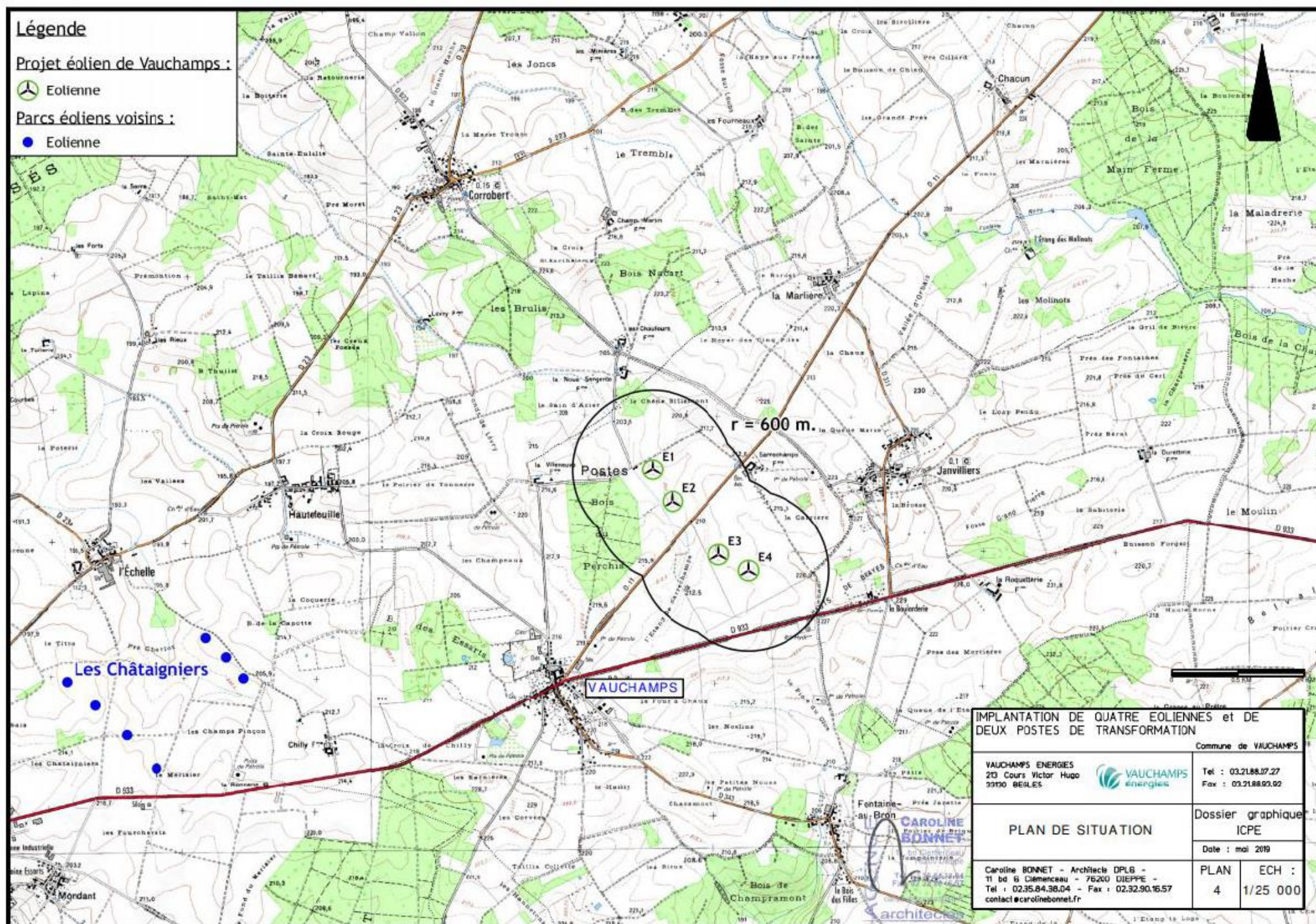
	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Nombre d'éoliennes	5	3	4
Modèle d'éoliennes	Non défini	Non défini	Non défini
Puissance maximale du parc éolien	22,5 MW	13,5 MW	18 MW
Productible net (GWh/an)	46,1 GWh/an	31,6 GWh/an	38,6 GWh/an
Distance aux habitations	> à 500 mètres	> à 500 mètres	> à 500 mètres
Servitudes techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter un balisage diurne et nocturne ;</li> <li>Respecter une distance de 100 mètres linéaires entre l'axe des faisceaux SFR et le bout de pale ;</li> <li>Respecter le polygone de protection autour du faisceau hertzien de la défense ;</li> <li>Respecter une distance d'éloignement de 75 m autour de la RD933 ;</li> <li>Respecter une zone d'exclusion de 500 mètres autour des habitations</li> <li>Respecter les servitudes liées à une concession de mines d'hydrocarbures ;</li> <li>Respecter les servitudes de transport d'électricité</li> </ul>		
Impacts écologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proximité problématique d'E1 (nord) avec une aire de chasse de Faucon crécerelle au nord-est du Chêne de Billefont (zone à enjeux modérés) -&gt; <b>impact fort</b></li> <li>E2 et E3 en zone à enjeux faibles à très faibles -&gt; <b>impact négligeable</b></li> <li>E4 et E5 (zone à enjeux modérés) bien éloignés de l'étang de Sarrechamps, lieu de stationnement migratoire et hivernal de limicoles -&gt; <b>impact faible à négligeable</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proximité problématique d'E1 avec une aire de chasse de Faucon crécerelle au nord-est du Chêne de Billefont-&gt; <b>impact fort</b></li> <li>E2 en zone à enjeux faibles à très faibles -&gt; <b>impact négligeable</b></li> <li>E3 (zone à enjeux modérés) éloigné de l'étang de Sarrechamps, lieu de stationnement migratoire et hivernal de limicoles -&gt; <b>impact faible</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éloignement d'E1 et E2 (nord) de l'aire de chasse de Faucon crécerelle au nord-est du Chêne de Billefont -&gt; <b>impact faible à négligeable</b></li> <li>E3 et E4 (zone à enjeux modérés) bien éloignés de l'étang de Sarrechamps, lieu de stationnement migratoire et hivernal de limicoles -&gt; <b>impact faible à négligeable</b></li> </ul>

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Impacts paysagers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de visibilité du projet depuis le secteur viticole du Surmelin</li> <li>Parti d'implantation peu lisible en raison des intervalles irréguliers, engendrant des images confuses, peu amènes</li> <li>Pas d'effet de surombre avec le parc éolien des Châtaigniers. Sites éoliens apparaissant sur deux plans décalés</li> <li>Occupation d'un angle horizontal plus grand augmentant l'impact</li> <li>visuel du projet depuis les villages de Vauchamps et de Janvilliers ainsi que depuis les fermes proches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visibilité du projet depuis la vallée du Surmelin</li> <li>Effet statique du parti d'implantation qui semble poser dans le paysage</li> <li>Confusion avec la perception des éoliennes du parc des Châtaigniers. Les éoliennes cumulées semblent barrer la profondeur du champ de vision</li> <li>Effet de surplomb plus prononcé avec les éléments du paysage quotidien, notamment avec les silhouettes de Vauchamps, Janvilliers conduisant à des effets de ruptures d'échelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de visibilité du projet depuis le secteur viticole du Surmelin</li> <li>Lisibilité aisée du projet sur un arc de cercle composé de deux binômes d'éoliennes. Parti d'implantation faisant écho au paysage d'accueil, composant avec la souplesse des lignes topographiques du plateau. L'effet de symétrie participe à la vision dynamique du projet</li> <li>Pas d'effet de surombre avec le parc éolien des Châtaigniers. Sites éoliens apparaissant sur deux plans décalés</li> <li>Impact visuel minimisé depuis les villages de Vauchamps et de Janvilliers ainsi que depuis les fermes proches</li> </ul>
Analyse énergétique	<p>La variante 1 est la plus productive en raison d'un nombre d'éoliennes plus important que pour les variantes 2 et 3. Cette variante n'est cependant pas optimisée en termes de sillage.</p>	<p>La variante 2 est moins productive que la variante 3 car le nombre d'éoliennes et la puissance totale du parc sont inférieurs.</p>	<p>La variante 3 retenue à 4 éoliennes présente une bonne optimisation énergétique en termes de sillage, ainsi qu'une amélioration globale des aspects paysagers, acoustiques et environnementaux.</p>

Source : Envol Environnement

## 4.4 Choix de la variante d'implantation finale

Le choix de la société VALOREM s'est porté sur le principe d'implantation de 4 éoliennes (Variante 3). Cette variante apparaît ainsi comme une variante raisonnée qui permet d'exploiter les potentialités du site pour la production énergétique tout en offrant une réponse appropriée aux critères paysagers et naturels.



## 5. Des impacts limités lors de la construction et de l'exploitation du parc éolien

### 5.1 Impacts potentiels du parc éolien de Vauchamps sur le milieu physique

Le tableau de la page suivante expose de manière synthétique les effets du projet éolien sur l'environnement. Pour une lecture simplifiée et rapide, un code couleur retranscrit la positivité ou la négativité des impacts, ainsi que leur importance hiérarchisée de positif à très fort.

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels
		Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	
Milieu physique	Climat	Négatif temporaire très faible (réversible)	Positif permanent fort	Négatif temporaire très faible (réversible)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phases de travaux et de démantèlement : émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication, au transport, à la construction, au démantèlement et au recyclage des éoliennes ⇒ effets compensés en 12 mois d'exploitation.</li> </ul> <p>Phase d'exploitation : le projet participe à une diminution des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique.</p>
	Géologie	Négatif temporaire très faible	Nul	Nul	Aucun forage profond envisagé durant les travaux : remaniement très local, au niveau des fondations, de la couche superficielle du sol et des premiers horizons géologiques.
	Sol & Topographie	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Positif faible permanent	<ul style="list-style-type: none"> <li>En phase de travaux : décapage des sols pour les plateformes, excavation de terres pour les fondations, ornières et tassements créés par les engins, creusement de tranchées pour les câbles électriques.</li> <li>Création de déblais/remblais susceptibles de modifier la topographie locale.</li> <li>En phase d'exploitation, rares passages d'engins légers pour la maintenance ou l'entretien des éoliennes.</li> </ul> <p>Remise en état complète du site à l'issue de l'exploitation.</p>
	Eaux superficielles et souterraines	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendant les travaux, risques de contamination des eaux liés à des fuites de produits polluants depuis les engins de chantier, à des pertes de produits liquides stockés sur site pour les besoins du chantier ou encore à des apports de matières contaminantes en période de ruissellement intense par exemple.</li> </ul> <p>En phase d'exploitation, modification des effets de ruissellement et d'écoulement des eaux, modification du coefficient d'infiltration de l'eau dans le sol au niveau des pistes d'accès et des plateformes et imperméabilisation du sol au niveau des aménagements provisoires et des postes de livraison.</p>
	Risques naturels	Négatif temporaire faible	Négatif permanent modéré	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque faible de dégradation du parc en raison des enjeux sismiques.</li> <li>Des coulées de boues ont été observées sur la commune d'implantation mais aucun mouvement de terrain sur la zone d'implantation des éoliennes.</li> <li>Aucune cavité souterraine n'a été relevée sur la Zone d'Implantation Potentielle.</li> <li>La commune de Vauchamps ne fait pas partie des communes du département les plus exposées au risque d'inondation par les eaux superficielles. Le risque d'inondation dans la ZIP est faible.</li> <li>La majorité de l'aire d'étude immédiate se situe dans un secteur à sensibilité variable, principalement dans des zones potentiellement sujettes aux risques d'inondations par remontée de nappes phréatiques, dans la zone d'implantation potentielle du projet éolien.</li> </ul> <p>Risque faible à fort d'un effet lié au retrait-gonflement des argiles.</p>

## 5.2 Impacts potentiels du parc éolien de Vauchamps sur le milieu humain

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels
		Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	
Milieu humain	Retombées socio-économiques	Positif temporaire fort	Positif permanent	Positif temporaire fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fort demande de produits et services durant le développement du projet, la construction, l'exploitation et le démantèlement de la ferme éolienne ➔ Développement de l'activité des entreprises locales / Renforcement du tissu social économique.</li> <li>Augmentation des ressources financières des collectivités locales pendant l'exploitation de la ferme éolienne.</li> </ul>
	Usage des sols et foncier	Négatif temporaire modéré	Négatif permanent faible	Négatif temporaire modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difficultés d'accessibilité aux parcelles cultivées pendant les phases de construction et de démantèlement.</li> <li>Pertes d'occupation des sols pour l'agriculture pendant l'exploitation de la ferme éolienne.</li> </ul> <p>La société VALOREM s'engage à remettre le site en état et recouvrir la totalité de sa superficie pour son utilisation agricole.</p>
	Voiries	Négatif modéré temporaire	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendant la phase de travaux, les acheminements et déblaiements du matériel pourront détériorer fortement les tronçons de voirie les moins résistants.</li> </ul> <p>Utilisation ponctuelle de la voirie par les agents de maintenance pendant la phase d'exploitation de la ferme éolienne puis réaménagement des voiries détériorées à l'issue de la phase de démantèlement.</p>
	Réseaux de transport	Négatif temporaire faible	Nul	Négatif temporaire faible	Ralentissements ponctuels du trafic routier par les convois exceptionnels pendant les travaux.
	Gestion des déchets	Négatif temporaire faible	Négatif permanent faible	Négatif temporaire faible	Quelques déchets dangereux générés pendant les phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement mais des mesures de traitement, de valorisation et de recyclage des déchets seront appliquées.
	Vestiges archéologiques	Nul	Nul	Nul	Absence de vestiges potentiels
	Environnement acoustique	Négatif temporaire faible	Négatif permanent faible	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'étude acoustique conclut à la faisabilité du projet éolien de Vauchamps. Le futur parc éolien respectera, de jour comme de nuit, pour tous les régimes de vent, les exigences réglementaires 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 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, exposées quelles que soient la vitesse et la direction du vent.</li> <li>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).</li> </ul>

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels	Recommandations/Mesures
		Négatif temporaire très faible	Positif fort	Négatif temporaire très faible		
Milieu humain	Qualité de l'air	Négatif temporaire très faible	Positif fort	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rejet de gaz à effet de serre et de polluants par les engins de travaux pendant <del>les travaux de construction et de démantèlement</del>.</li> </ul> Phase d'exploitation : énergie renouvelable participant à la réduction des gaz à effet de serre.	
	Habitats	Nul	Négatif permanent faible	Nul	Eloignement des éoliennes de plus de 500 mètres des habitations.	
	Servitudes d'utilité publique	Nul	Négatif permanent faible	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>La zone du projet éolien n'est affectée d'aucune servitude aéronautique rédhitoire liée à la proximité d'un aéroport civil, à la circulation aérienne ou à la protection d'appareils de radionavigation.</li> <li>Sur la base d'une éolienne de 180 mètres de hauteur, pales à la verticale, le présent projet éolien culmine à la cote NGF 398, altitude compatible avec les altitudes de sécurité en vigueur.</li> <li>Projet compatible avec le fonctionnement des radars. Les aérogénérateurs du projet éolien de Vauchamps sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement des radars civiles, militaires et aéronautiques.</li> <li>Projet compatible avec les radiocommunications. Le périmètre d'exclusion de 100 mètres linéaires autour des faisceaux SFR a été respecté.</li> <li>Un périmètre d'exclusion de construction de 75 mètres de part et d'autre de la RD933 a été respecté.</li> <li>Effets possibles mais peu probables sur la réception des signaux de télévision.</li> <li>Le périmètre de protection des captages d'eau identifiés à proximité du projet ne se situe pas dans la zone d'implantation potentielle du projet éolien.</li> <li>Pas de périmètre d'exclusion de part et d'autre du réseau de transport d'énergie électrique à respecter.</li> <li>Aucune servitude relative à une canalisation de gaz n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude immédiate.</li> </ul> Prise en compte des servitudes liées à une concession de mines d'hydrocarbures se situent dans la zone d'implantation potentielle du projet éolien.	
	Gain énergétique	Nul	Positif fort	Nul	Production énergétique équivalente à la consommation électrique annuelle de 18 000 foyers (hors chauffage).	

### 5.3 Impacts potentiels du parc éolien sur la paysage

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Définition des principaux impacts potentiels
<b>Milieu paysager</b>	<b>Vues éloignées</b>	<p>Dans l'aire d'étude éloignée, la visibilité du projet est faible à modérée. C'est la densité des îlots de boisement de la Brie-Champenoise qui atténue, voire interdit les vues vers le parc éolien.</p> <p>A ce facteur limitant de la mosaïque boisée s'ajoute également comme autre facteur limitant, le relief doucement ondulé du plateau de la Brie-Champenoise qui associé à la trame arborée ne laisse apparaître que les parties sommitales des éoliennes, voire interdit les vues du projet éolien dans les vallées du Surlézin, de la Dhuis, de la Marne et du Grand-Morin.</p>
	<b>Vues rapprochées</b>	<p>La visibilité du projet éolien depuis l'aire d'étude rapprochée est bien réelle sans pour autant être omniprésente. Ce sont les caractéristiques de l'unité paysagère de la Brie-Champenoise - à savoir une alternance de paysages ouverts et couverts qui induisent des typologies visuelles contrastées oscillant entre une vision globale du projet depuis les parcelles destinées à l'agriculture, à une absence de visibilité aux abords des nombreux îlots arborés enveloppant le projet.</p> <p>C'est donc le facteur lié à la densité arborée des entités paysagères autour du projet qui prévaut à la logique de visibilité du projet éolien.</p>
	<b>Lisibilité de l'implantation et perception du projet éolien dans son environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A distance éloignée, le projet de Vauchamps offre une vision changeante selon l'angle de vision de l'observateur. Il se décline tantôt comme une ligne d'éoliennes, tantôt comme un bouquet de 4 éoliennes.</li> <li>- Ce n'est qu'en se rapprochant du projet que la ligne courbe s'appréhende plus aisément.</li> <li>- L'effet de la composition binaire du parti d'implantation, ligne rythmée de deux binômes d'éoliennes participe à une vision dynamique du projet en soulignant au gré des déplacements, par un effet de cadrage, des motifs paysagers de la Brie-Champenoise.</li> <li>- La composition binaire crée aussi en quelques endroits un effet de symétrie, ce qui ne fait qu'ajouter à la subtilité et à la fluidité du projet.</li> </ul> <p>Ces différentes perceptions participent à une vision dynamique et ludique du projet, ménageant des effets de surprises.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet éolien de Vauchamps étant limité à 4 éoliennes, il apparaît comme un événement ponctuel. Il n'engendre pas d'effets de surnombre, ni de concurrence visuelle avec les motifs paysagers. En cela, il ne rentre pas en conflit avec l'échelle du paysage d'accueil de la Brie-Champenoise.</li> </ul>
	<b>Visibilité et covisibilité depuis la vallée du Petit Morin</b>	<p>La vision du projet n'est seulement possible que depuis le coteau opposé du Petit-Morin. Elle est alors réduite aux rotors ou aux pales d'éoliennes émergeant au-dessus d'une ligne de boisements. Les éoliennes en étant placées à distance du rebord du plateau, n'entraînent pas d'effet d'occultation de la profondeur du champ visuel. A cette distance elles ne créent pas d'effet de rupture d'échelles, ni ne nuisent aux perceptions courantes.</p>
	<b>Visibilité et covisibilité avec les secteurs viticoles des Coteaux et Cave de Champagne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet n'est pas visible depuis les secteurs viticoles des Coteaux Historiques, labellisé Patrimoine Mondial de l'UNESCO, ni depuis les secteurs viticoles des vallées de la Marne et du Surlézin.</li> <li>- Des covisibilités furtives sont en revanche possibles avec le parcellaire viticole de la vallée du Petit-Morin. Il n'y a d'effet d'occultation de la profondeur du champ de vision du secteur viticole de la vallée. A plus de 5 km, les éoliennes sont reléguées en arrière-plan, sans effet de concurrence visuelle.</li> </ul>

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Définition des principaux impacts potentiels
<b>Milieu paysager</b>	<b>Visibilité et covisibilité du projet depuis le patrimoine naturel protégé (loi de 1930)</b>	Sur l'ensemble des sites protégé, on dénombre 2 cas de covisibilités faibles depuis les sites de Montmirail. Les interactions visuelles sont faibles dans la mesure où l'angle vertical des éoliennes du projet de Vauchamps est diminué par la distance ou par la présence d'avant-plans végétaux ne laissant apparaître que partiellement le projet, en arrière -plan du parc en exploitation des Châtaigniers.
	<b>Visibilité et covisibilité du projet depuis les monuments historiques (la loi de 1913)</b>	<p>Sur l'ensemble des 77 édifices protégés monuments historiques, on dénombre 7 cas d'intervisibilités</p> <p>- 5 cas de covisibilités, de faibles à très faibles, sont relevés avec certaines églises et monuments à la silhouette se démarquant dans le paysage : église de la Villeneuve-lès-Charleville, château de Montmirail, colonne commémorative de Montmirail, église de Montlevon, église de Charleville.</p> <p>Les éoliennes du projet de Vauchamps n'appartiennent pas au même plan visuel que les monuments. Elles sont rattachées à un plan visuel lointain, situé en arrière-plan de massifs arborés. La taille apparente des éoliennes est tronquée par des boisements et/ou par le relief. L'angle horizontal d'occupation du projet réduit participe à ce que le projet soit perçu comme un événement ponctuel ne rentrant pas en concurrence visuel avec les monuments protégés.</p> <p>-2 cas de covisibilités modérées sont relevées avec l'église d'Artongues et le château de l'Echelle-Franc. Les covisibilités avec les deux monuments sont atténuées par la distance d'au moins 4,2 km et par l'angle horizontal restreint des éoliennes sur la ligne d'horizon. En arrière-plan de masses boisées, le projet intervient en fond de paysage. Il n'est pas de nature à dénaturer la qualité patrimoniale des monuments.</p>
	<b>Notion de préservation du cadre de vie des villages</b>	<p>Le projet ne sera seulement visible que depuis les sorties des villages de Fromentières, Margny, Montmirail, Boissy-le-Repos avec des vues faibles à modérées.</p> <p>Les villages de Thoult-le-Trosnay, Bergères-sous-Montmirail et Corrobert ne seront pas concernés par des vues directes du projet.</p> <p>L'impact du projet sera en revanche fort depuis les deux villages les plus proches de Janvilliers et de Vauchamps : depuis les sorties, mais aussi depuis les quartiers périphériques et depuis le centre de Janvilliers. Et cela sera également le cas pour les fermes et les hameaux formant une première couronne autour du projet, notamment depuis la ferme de Sarrechamps depuis laquelle l'impact visuel du projet sera très fort.</p>
	<b>Notion d'intervisibilité avec les silhouettes des villages proches</b>	Les silhouettes des villages de Vauchamps et de Janvilliers, marquées respectivement par un silo et une église, s'inscriront dans le même champ visuel que le projet éolien envisagé avec des effets de surplomb sur les silhouettes urbaines.
	<b>Intervisibilité avec les parcs et projets éoliens limitrophes</b>	Les photomontages révèlent d'intervisibilités certaines sans être pour autant omniprésentes avec le parc en exploitation des Châtaigniers. Les intervisibilités sont acceptables dans la mesure où les deux sites s'inscrivent sur deux plans décalés au milieu desquels s'intercalent les massifs boisés de la Brie-Champenoise.
	<b>Notion de saturation visuelle</b>	Trois villages seront concernés par des risques de saturation visuelle ; Janvilliers, Vauchamps et Boissy-le-Repos. Les seuils d'alerte sont dépassés pour les villages de Janvilliers et Vauchamps compte tenu de la présence d'éoliennes situées à moins de 2 km des centres. Et pour le village de Boissy-le-Repos, c'est la multiplicité de sites éoliens dispersés sur la ligne d'horizon qui est à l'origine du dépassement des seuils d'alerte.



## 5.4 Impacts potentiels du parc éolien sur le milieu naturel

Taxon	Type d'impact	Quantification de l'impact (avant mesures)
Avifaune nicheuse	Impacts sur la mortalité	<p><b>Phase chantier :</b> Risque de destruction de nids, d'œufs et de jeunes non volants =&gt; <b>risque fort</b></p> <p><b>Phase d'exploitation :</b> Risque de collision d'individu nichant dans les haies ou bosquet à proximité des éoliennes (Faucon crécerelle) =&gt; <b>négligeable</b> avec les éoliennes qui dans le projet sont à plus de 200m des structures arborées et autres perchoirs (=&gt; <b>risque fort</b> si éoliennes à moins de 200m des structures arborées et autres perchoirs)</p>
	Impacts sur le dérangement	<p><b>Phase chantier :</b> Risque d'abandon de pontes ou de jeunes non émancipés =&gt; <b>risque d'impact fort mais temporaire</b></p> <p><b>Phase d'exploitation :</b> =&gt; <b>négligeable</b></p>
Avifaune migratrice	Impacts sur la mortalité	<p><b>Phase chantier et phase d'exploitation :</b> =&gt; <b>négligeable</b></p>
	Impacts sur le dérangement	<p><b>Phase chantier</b> =&gt; <b>négligeable</b></p> <p><b>Phase d'exploitation</b> risque de modification du comportement des migrateurs à l'approche du parc éolien =&gt; <b>faible à négligeable</b> (à préciser en post-implantation)</p>
	Impacts cumulatifs avec d'autres parcs	<p><b>Phase d'exploitation :</b> =&gt; <b>négligeable</b> (parc voisin éloigné de plus de 3km : les Châtaigniers à Montmirail)</p>
Avifaune hivernante	Impacts sur la mortalité	<p><b>Phase chantier et phase d'exploitation :</b> =&gt; <b>négligeable</b></p>
	Impacts sur le dérangement	<p><b>Phase chantier et phase d'exploitation :</b> =&gt; <b>négligeable</b></p>

Taxon	Type d'impact	Quantification de l'impact ( <u>avant mesures</u> )
Chiroptères	Mortalité pour les Chiroptères locaux	(Risque de mortalité accrue pour les éoliennes situées à une distance <200 m des boisements, haies et alignements) => <b>risque d'impact fort pour la Pipistrelle commune</b>  Risque de mortalité pour les éoliennes situées à une distance >200 m des boisements, haies et alignements => <b>faible à négligeable</b>  Boisements - Murin sp. => <b>négligeable</b>
	Mortalité pour les Chiroptères migrateurs	(Risque de mortalité accrue pour les éoliennes situées à une distance <200 m des haies) => <b>risque d'impact fort pour la Noctule commune</b>  Risque de mortalité pour les éoliennes situées à une distance >200 m des boisements, haies et alignements => <b>faible à négligeable</b> (à préciser en post-implantation)
Flore et habitats biologiques	Impacts de destruction ou de dégradation	Risque de dégradation de haies ou d'habitat remarquable => <b>impact fort</b>
Herpétofaune - batrachofaune	Impacts sur la mortalité	<b>Négligeable</b>
	Impacts sur le dérangement	<b>Négligeable</b>
Mammifères (hors Chiroptères)	Impacts sur la mortalité	<b>Négligeable</b>
	Impacts sur le dérangement	<b>Négligeable</b>
Insectes	Impacts sur la mortalité	<b>Négligeable</b>
	Impacts sur le dérangement	<b>Négligeable</b>
Impacts cumulatifs avec d'autres parcs éoliens		<b>Négligeable</b>

## 5.5 Impacts potentiels du parc éolien sur la santé

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels
		Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	
Santé	Pollution de l'air	Négatif temporaire très faible	Positif fort	Négatif temporaire très faible	Emanations de poussières liées aux phases des travaux (installation et démantèlement) qui sont limitées dans le temps.
	Eaux superficielles et souterraines	Négatif temporaire très faible	Nul	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible probabilité de déversement de produits polluants durant les phases de construction et de démantèlement.</li> </ul>
	Bruit	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuisances sonores potentiellement importantes pendant la phase des travaux mais nuancées par l'éloignement des habitations.</li> <li>Nuisance sonore du parc éolien respectant le seuil réglementaire.</li> </ul>
	Accident du travail	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Probabilité d'accidents de travail faible à condition que le personnel respecte les normes et précautions de sécurité.</li> </ul>
	Ombres portées	N/A	Négatif permanent faible	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'effet potentiel sur des bâtiments à usage de bureaux.</li> <li>Gêne occasionnée par les ombres portées mais aucun effet sur la santé n'est à envisager.</li> </ul>
	Balises lumineuses	N/A	Négatif faible à modéré	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eclairage et clignotement pouvant entraîner une modification possible des fonctions de différents systèmes psychiques et somatiques susceptibles d'engendrer du stress pendant l'exploitation de la ferme éolienne.</li> </ul>
	Champs électromagnétiques	N/A	Nul	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il n'y a aucun impact sanitaire à craindre vis-à-vis des émissions de champ magnétique et de champ électrique des éoliennes et de leurs équipements connexes. Les valeurs d'émission sont toujours très inférieures aux valeurs limites d'exposition.</li> </ul>

## 6. Des mesures pour éviter, réduire et/ou compenser les impacts du parc éolien

### 6.1 Mesures prises pour les impacts sur le milieu physique

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Milieu physique	<b>Pollution de l'air</b> Emissions de gaz d'échappement et d'hydrocarbures pendant la phase de chantier et de démantèlement.	Négaatif temporaire très faible	<b>Mesure d'évitement (P1)</b> Eviter ou limiter les pollutions liées au gaz d'échappement et aux fuites d'hydrocarbures.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le rejet de gaz d'échappement par les engins de chantier sera limité dans la mesure du possible et conformément à la réglementation en vigueur. <b>Une inspection de l'état général des véhicules</b> sera effectuée périodiquement au cours du chantier et la <b>vidange des engins</b> sera effectuée avant ou après la réalisation du chantier en dehors du site ou sur une aire adaptée.</li> <li>La manipulation et les dépôts de carburants et d'hydrocarbures, ainsi que les installations de maintenance du matériel devront être conformes aux prescriptions réglementaires relatives à ces types d'installations.</li> <li><b>Aucun stockage d'hydrocarbures</b> ne sera permis en dehors de la zone prévue à cet effet et des bacs de rétention seront déployés sous les groupes électrogènes.</li> <li>Par ailleurs, la société VALOREM s'efforcera de limiter la consommation énergétique des engins sur les chantiers en <b>optimisant les distances de transport sur la zone de chantier</b>.</li> <li>Le contact des engins ne circulant pas sera coupé pour économiser le carburant et réduire les émissions de polluants atmosphériques.</li> <li>Chaque véhicule sera équipé d'un <b>kit anti-pollution</b>.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négaatif très faible
	<b>Géologie</b> Impact géologique dû au forage pendant la phase travaux.	Négaatif temporaire très faible	<b>Mesure de réduction (P2)</b> Réalisation d'une expertise géotechnique.	Afin de préciser la capacité des terrains à supporter l'ancrage des éoliennes et de permettre ainsi un dimensionnement optimisé des fondations, la société VALOREM s'engagera à <b>réaliser une étude des sols</b> en amont de la phase travaux.  L'étude permettra également de déterminer précisément la présence d'eau souterraine au droit des aménagements et de mettre en œuvre les mesures nécessaires, notamment la pose d'une couche de matériaux drainants afin de limiter tout risque de contamination de la nappe.	Intégré dans les coûts globaux du chantier (Entre 40 et 50 k€)	Négaatif très faible
	<b>Pollution des eaux</b> Pollution des sols et du milieu aquatique liée au déversement de produits polluants durant les phases de construction et de démantèlement.	Négaatif temporaire faible	<b>Mesure d'évitement (P3)</b> Gestion des équipements sanitaires afin d'éviter les rejets d'eaux usées dans l'environnement.	Conformément à la réglementation en vigueur, la société VALOREM s'engage à <b>prendre les dispositions nécessaires à l'évacuation des eaux sanitaires et produits chimiques</b> utilisés pendant la phase des travaux afin d'éviter le rejet d'eaux usées, de boues, polluants de toute nature... dans l'environnement.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul
			<b>Mesure de réduction (P4)</b> Gestion des eaux de lavage afin d'éviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques.	Toute opération de lavage sera effectuée sur une zone réservée à cet effet et le lavage des engins de chantier sera effectué sur une zone équipée de filtres permettant de récupérer et éliminer les eaux souillées.  Les dépôts solides seront éliminés en tant que déchets inertes conformément à la réglementation applicable.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel	
Milieu physique	<b>Pollution des eaux</b> Pollution des sols et du milieu aquatique liée au déversement de produits polluants durant les phases de construction et de démantèlement.	Néqatif temporaire faible	<b>Mesure d'évitement (P5)</b> Protéger les eaux de surfaces et souterraines.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afin d'éviter les risques de pollution du milieu aquatique, <b>tout déversement d'eaux usées, d'hydrocarbures ou de polluants de tout nature sera strictement interdit</b> dans les forages, nappes d'eaux superficielles ou souterraines, ruisseaux, rivière, fossés...</li> <li>Le type de béton choisi pour les massifs de fondations devra permettre une prise suffisamment rapide pour ne pas être entraîné avec les eaux de ruissellement ou d'infiltration.</li> <li>En cas de fuite accidentelle de produits polluants, le maître d'œuvre devra avoir <b>les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée</b>, par exemple la présence de kits d'absorbants dans les véhicules de chantier.</li> <li><b>Aucun produit phytocide</b> n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site et aucun produit de lavage spécifique ne servira pour le nettoyage des panneaux solaires. Ce nettoyage, si nécessaire, s'effectuera uniquement à l'eau.</li> <li><b>L'utilisation d'huiles minérales</b> sera proscrite, au profit des huiles biodégradables moins nocives pour l'environnement (telles que les huiles à base végétale).</li> <li><b>Des containers avec une rétention suffisante</b> seront mis en place, réservés à la récupération d'éventuels déchets liquides dangereux du chantier (peintures, solvants, ...).</li> <li>Il n'y aura <b>pas de stockage de produits chimiques</b> pour la maintenance, les produits seront acheminés au gré des besoins constatés.</li> <li>Conformément aux normes réglementaires, <b>les postes électriques seront hermétiques.</b></li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul	
	<b>Impacts divers sur l'environnement liés aux opérations de chantier et de démantèlement.</b>	-	-	<b>Mesure d'évitement et de réduction (P6)</b> Prévenir, maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier en prévoyant un suivi environnemental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durant le chantier, la société VALOREM établira avec le maître d'ouvrage <b>un cahier des charges environnemental</b> dans lequel figurera l'ensemble des engagements que la société s'engage à tenir afin de supprimer ou à défaut à réduire les nuisances du chantier.</li> <li>Le suivi environnemental sera assuré par le maître d'ouvrage tout au long de la durée du chantier et <b>les réunions de chantier</b> ainsi que <b>les comptes rendus des rapports</b> feront l'objet d'un affichage à l'entrée du site. Ces rapports seront remis à la société VALOREM ainsi qu'à l'Inspection des ICPE.</li> <li>Ce suivi permettra ainsi de vérifier que l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront bien appliquées par le maître d'ouvrage.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	-
		Néqatif temporaire faible	<b>Mesure de réduction (P7)</b> Eviter et réduire au maximum les déchets et pollutions.	<p>La société VALOREM s'engage à mettre à disposition les moyens nécessaires, tels que <b>des bacs de rétention, des bacs de décantation</b> ainsi que <b>des protections par filets des bennes</b> pour le tri des déchets, pendant la phase des travaux et le démantèlement du parc éolien, afin de maintenir un niveau de propreté optimale sur le chantier.</p> <p>De plus, le maître d'œuvre et les sous-traitants devront respecter <b>une propreté rigoureuse sur le chantier</b> notamment le ramassage et le stockage des débris divers avant leur recyclage.</p> <p>Enfin, <b>un nettoyage des accès et zones de passage ainsi que des zones de travail</b> sera effectué très régulièrement.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Néqatif très faible	

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
	<b>Pollution des sols</b> Décapages des sols, création d'ornières et de tassements, création de déblais/remblais.	Négaif temporaire faible	<b>Mesure d'évitement (P8)</b> Eviter le tassement et les créations d'ornières en dehors de la zone de travaux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il sera organisé un <b>plan de circulation des engins de chantier</b> pour que ceux-ci ne sortent pas des voies de passage et des aires de stockage et de montage. Les engins de chantier et les camions de transport ne circuleront pas sur des sols en place, mais uniquement sur les pistes aménagées et les zones spécialement décapées. Cela permettra de limiter le phénomène de compactage des sols et les impacts sur le couvert végétal seront limités. Les emplacements des locaux techniques seront définis en fonction des accès aux sites.</li> <li><b>Des zones seront prévues pour le stationnement des véhicules du personnel</b> afin d'éviter le tassement et les créations d'ornières en dehors de la zone de travaux et aucun véhicule ne se garera sur la voie publique.</li> <li>Le couvert végétal sera maintenu au maximum afin de limiter que ce soit en phase travaux ou lors de l'exploitation du parc les phénomènes de ruissellement et d'érosion. D'autre part, il conviendra d'éviter l'altération de la terre végétale décapée durant la phase des travaux. Ces terres seront régalées dès que les opérations seront terminées pour maximiser l'efficacité de la revégétalisation, en faveur du retour de la végétation initiale.</li> <li>Les tranchées effectuées lors de la réalisation du réseau électrique interne seront remblayées par leur propre déblai et compactées de manière identique à l'ensemble du sol du parc de manière à retrouver la topographie initiale.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négaif très faible

## 6.2 Mesures prises pour les impacts sur le milieu humain

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Milieu humain	Risque de dégradation de la réception des signaux de télévision.	Négatif faible	<b>Mesure de suppression (H1)</b> Réaliser une campagne de remise en état des réceptions des ondes de télévision après l'installation des éoliennes afin de rétablir la réception en cas de brouillage.	<p>Le Code de la construction et de l'habitation (article L122-12) précise que « lorsque l'édification d'une construction qui a fait l'objet d'un permis de construire délivré postérieurement au 10 août 1974 est susceptible, en raison de sa situation, de sa structure ou de ses dimensions, d'apporter une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision par les occupants des bâtiments situés dans le voisinage, le constructeur est tenu de <b>faire réaliser à ses frais, sous le contrôle de l'établissement public de diffusion, une installation de réception ou de réémission</b> propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée » ; Aussi, la société VALOREM s'engage à réaliser une campagne d'information à ce sujet avant l'engagement des travaux.</p> <p>Les éventuelles plaintes des riverains seront collectées en mairie et un accord sera conclu avec un réparateur local pour remédier dans un délai d'un mois maximum à tout éventuel problème de brouillage qui pourrait survenir consécutivement à la mise en place des éoliennes.</p>	400 à 500€ pour une installation satellite 150€ pour une réorientation antenne	Nul
	Occupation des sols Pertes d'occupation des sols pour l'agriculture pendant la construction et l'exploitation de la ferme éolienne.	Négatif faible (exploitation) à modéré (travaux)	<b>Mesure de compensation (H2)</b> Indemnisation de la perte de surface agricole exploitable pour compenser les pertes de surface.	<p>Tous les dégâts occasionnés sur des parcelles cultivées pendant la réalisation des travaux feront l'objet d'une indemnité de compensation de la perte d'exploitation. <b>Une redevance par mètre linéaire</b> (sur la base des tarifs de la chambre de l'agriculture) sera formalisée dans les contrats avec les exploitants pour d'éventuelles dégradations ou pertes de cultures lors de la réalisation des travaux (tranchées, aire de levage...)</p> <p>Un bornage est réalisé dès le début du chantier et matérialisé par les aires stabilisées, afin de repérer les limites de la zone de chantier. Dès la fin du chantier, les cultures peuvent reprendre leur cycle normal en s'approchant au plus près des pistes d'accès et aires conservées.</p>	A définir suivant la perte de surface agricole	Négatif très faible
			<b>Mesure de réduction (H3)</b> Intégrer le calendrier des agriculteurs dans le planning de construction du parc éolien.	<p>La société VALOREM s'engage à <b>prendre en compte le calendrier des agriculteurs</b> pour éviter dans la mesure du possible la phase des travaux pendant les périodes de semailles et de récolte.</p> <p>Le Maître d'Ouvrage rencontrera les exploitants au moment de la planification des travaux de construction afin d'établir en concertation les règles de circulation du chantier (voies empruntées, sens de circulation) ainsi que les jours de circulation intensive de façon à réajuster éventuellement et de manière ponctuelle le plan de circulation établi.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
	Voiries Dégradation des voiries empruntées par les convois pendant la phase de chantier et de démantèlement.	Négatif modéré	<b>Mesure de suppression (H4)</b> Remise en état des routes communales et des chemins dégradés.	<p>L'état initial des routes fera l'objet d'un état des lieux avant le démarrage des travaux.</p> <p>Conformément aux engagements de la société VALOREM, <b>l'intégralité des routes dégradées seront remises en état un mois maximum après la clôture du chantier.</b></p>	A définir suivant les routes à remettre en état	Positif

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Milieu humain	<b>Gestion des déchets</b> Création de déchets et dissémination de déchets polluants dans l'environnement.	Négatif faible	<b>Mesure d'évitement (H5)</b> Trier les déchets de chantier et éliminer les déchets collectés.	<p>La société VALOREM a élaboré un <b>cahier des charge type</b> pour les sous-traitants afin de s'assurer que les déchets produits par le projet éolien en fonctionnement soient stockés et traités en conformité avec la législation nationale et européenne afin d'éviter un impact négatif sur l'environnement. Cela inclut le conditionnement et le transport.</p> <p>Les modalités de collecte des déchets seront définies dans ce cahier des charges et précisées lors de la préparation de chantier et comporteront :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La signalisation des bennes et points de stockage : l'identification des bennes sera notamment assurée par des logotypes facilement identifiables par tous (Cf. schéma de chantier ci-dessous),</li> <li>L'organisation de la collecte, du tri complémentaire et de l'acheminement vers les filières de valorisation, qui seront recherchées à l'échelle locale.</li> </ul> <p>La procédure mise en place prévoit l'<b>obligation pour chaque intervenant de trier et séparer les déchets par catégorie</b>. Le recyclage sera privilégié ainsi que le recours à l'élimination minimisé (centre d'enfouissement, stockage permanent, combustion sans valorisation énergétique).</p> <p>La même logique s'appliquera lors des chantiers de construction et s'imposera aux différentes entreprises retenues. Celles-ci devront donc s'engager à trier et à orienter les déchets vers des structures adaptées.</p> <p>Des bennes adaptées aux types de déchets seront mises en place pour trier l'ensemble des déchets générés par le chantier.</p> <p>La société conservera les documents qui permettent le suivi et la traçabilité des déchets engendrés par le parc (bordereaux de suivi des déchets industriels...)</p> <p>Le brûlage des déchets de chantier sera interdit.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul
	<b>Réseaux de transport</b> Ralentissements ponctuels du trafic routier pendant les travaux.	Négatif faible	<b>Mesure de réduction (H6)</b> Limiter les perturbations du trafic routier par la mise en place d'un plan de circulation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aménagement du parc éolien fera l'objet d'un <b>plan de circulation</b> visant à éviter la gêne occasionnée par les transports de matériaux et les engins.</li> <li><b>Une signalisation et des mesures adéquates</b> assureront la sécurité du trafic sur les routes d'accès.</li> <li>La livraison des éoliennes fera l'objet d'une <b>procédure « convoi exceptionnel »</b> en liaison avec les services de la Direction Départementale de l'Équipement et de la gendarmerie. Les convois de camions seront regroupés afin de limiter le dérangement et les perturbations sur la circulation dans le temps.</li> <li>Les itinéraires d'entrée et de sortie des camions seront conçus de manière à ce qu'ils n'y aient pas dans la mesure du possible à transiter par les communes.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible



Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Milieu humain	<p><b>Potentiel agronomique des sols</b></p> <p>Impacts environnementaux liés au démantèlement du site.</p>	Négaatif faible	<p><b>Mesure de suppression (H7)</b></p> <p>Redonner au site son potentiel agronomique des sols</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conformément à l'arrêté ministériel du 26 Août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, <b>le terrain sera remis en état à l'issue du chantier de démantèlement.</b></li> <li>▪ A l'issue de l'exploitation du parc éolien, les déchets produits par le démantèlement seront stockés et traités en conformité avec la législation nationale et européenne afin d'éviter un impact négatif sur l'environnement :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le mât sera découpé pour récupérer les métaux ;</li> <li>✓ L'ensemble des métaux (structure métallique des fondations, systèmes internes de l'éolienne) seront pour la majorité recyclés ;</li> <li>✓ Les câbles métalliques enterrés seront retirés du sol ;</li> <li>✓ Les équipements électriques seront récupérés et évacués conformément aux directives sur les déchets électroniques ;</li> <li>✓ Les pales et la nacelle, composées d'une matrice polymère renforcée de fibres de verre et de fibres de carbone difficilement recyclables, seront broyées et incinérées ;</li> <li>✓ Les fondations seront démolies et démantelées sur une profondeur d'un mètre minimum.</li> <li>✓ Le béton des fondations sera brisé en blocs et récupéré ;</li> <li>✓ Les postes de livraison seront récupérés en l'état (ou démolis) ;</li> <li>✓ Les aires de grutage et les chemins d'accès seront décaissés sur une profondeur de 40 centimètres et seront remplacés par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain souhaite leur maintien en l'état.</li> </ul> </li> </ul>	300 000€	Négaatif très faible

### 6.3 Mesures prises pour les impacts sur le paysage

Mesure identifiée	Description de la mesure
<p><b>Mesure d'accompagnement</b> Plantation de haies (Mesure A1)</p>	<p>En mesure d'accompagnement pour la biodiversité, une action significative à l'est de la zone d'implantation centrale où de la biodiversité se concentre est proposée. Cette proposition consiste à connecter l'îlot de biodiversité de la Ferme de Sarrechamps à l'îlot de biodiversité constitué par le village de Janvilliers et sa ceinture (prairies, vergers et jardins). Cela s'apparente à la création d'un corridor écologique qui sera propice aux oiseaux, aux chiroptères, aux insectes etc.</p> <p>Sur la base d'un volontarisme des propriétaires riverains, la proposition consiste à créer une double-haie bi-strate (arbustive et arborée) entre la ferme Sarrechamps et l'entrée du village de Janvilliers en s'accrochant aux quelques arbres en alignement (chemin rural dit allée de Sarrechamps à Janvilliers) au départ de la Ferme de Sarrechamps (est). Cette mesure est possible sous réserve de la validation préalable de son principe par la commune de Janvilliers et des propriétaires riverains (ferme de Sarrechamps notamment).</p>

## 6.4 Mesures prises pour les impacts sur le milieu naturel

Mesure identifiée	Description de la mesure
<b>Mesure d'évitement :</b> Mise à jour du projet	Plusieurs mesures ont été retenues en amont du projet dans la logique d'éviter les impacts sur la biodiversité dans la conception du projet de Vauchamps : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les éoliennes de la partie nord de la zone d'implantation ont été placées de façon à respecter <b>une zone tampon minimale de 200 mètres avec les boisements</b> (recommandation Chiroptères) et un éloignement par rapport à un territoire de Faucon crécerelle situé vers la ferme de Sarrechamps ;</li> <li>2. Les éoliennes de la partie centrale de la zone d'implantation ont été placées de façon à <b>s'éloigner à l'ouest de l'étang de Sarrechamps</b> qui sert pour le stationnement migratoire de limicoles dont le Pluvier doré et à l'est du territoire de Faucon crécerelle.</li> <li>3. La partie sud fait l'objet de stationnements hivernaux de limicoles - dont le Pluvier doré - dans une dépression <i>aux Noslins</i>. Cette partie <b>n'a pas fait l'objet d'implantations d'éoliennes</b>.</li> </ol>
<b>Mesure d'évitement :</b> Balisage et mise en défens des zones sensibles (E2)	Si les accès se font à proximité de la haie (sud de la ferme) et de la mare (nord de la ferme) de Sarrechamps, un balisage sera mis en place au début du chantier afin de préserver ces éléments de biodiversité et ainsi garantir l'absence d'impacts liés à la réalisation du parc éolien (sur les habitats).
<b>Mesure d'évitement :</b> Suppression de l'éclairage automatique	La mise en place d'un éclairage continu, voire d'un éclairage automatique mal adapté, peut avoir des conséquences néfastes sur les populations de Chiroptères et tout particulièrement chez les petites espèces comme les Pipistrelles. En effet, l'éclairage nocturne va jouer un rôle attractif chez les insectes nocturnes qui eux-mêmes attireront les prédateurs parmi lesquels les chauves-souris. Cet effet peut être d'autant plus impactant au sein de milieux pauvres en proies, comme les zones de grandes cultures, les lumières artificielles concentrant un grand nombre de proies dans un environnement restreint limitant ainsi les dépenses d'énergies pour les Chiroptères. Malheureusement ce rôle attractif, rapproche les chauves-souris au plus près des pâles, pouvant ainsi induire des phénomènes de collisions, de barotraumatisme et de mortalité. <b>La suppression de l'éclairage automatique au niveau du pied des éoliennes limitera le risque d'attraction d'insectes nocturnes et par extension des chauves-souris.</b>
<b>Mesure de réduction</b> Adaptation du calendrier du chantier (R1) pour l'Avifaune	Afin de supprimer tout risque de destruction de nid d'espèce protégée, ou de risquer un dérangement au cours de la couvaison ou de nourrissage des jeunes, <b>les dates de décapage et de terrassement des plateformes seront réalisées en dehors de la période de nidification des oiseaux soit des travaux à réaliser au cours d'une période comprise entre la mi-août et la mi-mars.</b>
<b>Mesure de réduction</b> En faveur des chiroptères	Le document « Recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens » version d'avril 2018 édité par la DREAL Grand Est stipule que : « En présence d'espèces de Chiroptères sensibles à l'éolien, la mise en drapeau des éoliennes est recommandée aux périodes d'activité maximale : d'avril à octobre, du crépuscule (1 h avant le coucher du soleil) à l'aube (1 h après le lever du soleil), lorsque la température est supérieure à 10 °C et la vitesse du vent inférieure à 6 m/s. » Dans le cas du projet éolien de Vauchamps, deux espèces - la Noctule commune et la Pipistrelle commune - présentent une sensibilité reconnue à l'impact éolien (note de risque $\geq 3$ ) mais, du fait de leur faible activité sur le site, présentent des impacts potentiels de niveau faible qui ne justifient pas un bridage en l'état actuel. Suivant les recommandations de la DREAL Grand-Est de septembre 2018 pour les projets éoliens (état initial), le porteur de projet a lancé une campagne d'écoute passive en hauteur sur mât (S0) de mesure en mai 2020 qui se poursuivra au cours de l'instruction du dossier. Cette campagne permettra de préciser ces aspects et d'envisager si nécessaire la mise en drapeau des éoliennes aux périodes d'activité maximale des Chiroptères (Rx à déployer le cas échéant).  En post-implantation, le porteur de projet réalisera alors un suivi de mortalité (S2) permettant de démontrer l'efficacité de la mesure de réduction et d'ajuster au besoin les périodes de bridage.

Mesure identifiée	Description de la mesure
<b>Mesure de suivi / accompagnement</b> Suivis de mortalité	<p>Dans le cadre du projet éolien sur la commune de Vauchamps les suivis devront porter sur l'ensemble des éoliennes (4 éoliennes).</p> <p>Les enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques étant faibles à modérés au niveau de l'emplacement des 4 éoliennes, les suivis de mortalité (S3 et S2) ne seront à réaliser que sur la période de la semaine 20 à 43 sans obligation de prolongation de ces suivis au-delà de cette tranche calendaire.</p> <p>Les suivis de mortalité devront être réalisés selon les protocoles spécifiés au sein du document « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, révision 2018 ». Ils seront effectués en année 1 / 10 /20.</p>
<b>Mesure de suivi / accompagnement</b> Suivi d'activité chiroptérologique	<p>En parallèle de la phase d'instruction, le porteur de projet a fait déployer en mai 2020 un dispositif d'écoute passive en hauteur sur mât de mesure (SM3 avec deux microphones) S0. Les résultats de cette campagne d'écoute seront intégrés à l'étude d'impact pendant la phase d'instruction. L'écoute active en 2017/2018 lors de l'état initial de l'étude d'impact n'avait pas mis en évidence de forte activité.</p> <p>Après implantation du parc, un enregistrement à hauteur de nacelle et en continu de l'activité chiroptérologique devra être réalisé entre les semaines 20 à 43 (mai à octobre) S2 (mesure post-implantation inconditionnelle).</p> <p>Le suivi d'activité devra être effectué selon le protocole spécifié au sein du document reconnu par le ministre chargé des installations classées. Dans le cas du parc éolien de Vauchamps, en tenant compte de l'homogénéité des milieux concernés, une seule éolienne devra être équipée durant cette période (minimum un enregistreur pour 8 éoliennes suivant le protocole). Le suivi sera effectué en année 1 / 10 /20.</p>
<b>Mesure de suivi / accompagnement</b> Suivi d'activité du Faucon crécerelle (S4)	<p>Un suivi de l'activité de nidification du Faucon crécerelle sera réalisé en année 1 - en même temps que le suivi de mortalité - de manière à pouvoir qualifier l'impact du projet éolien en période de nidification (2 territoires recensés). Si le suivi de mortalité met en évidence deux victimes ou plus chez le Faucon crécerelle, le suivi sera reconduit en année 2.</p> <p>La prospection de cette espèce, généralement sédentaire, sera menée de février à avril (3 sorties) pour le repérage des cantons et d'éventuels nids (pylônes électriques, nids de corvidés abandonnés) et de mai à juin (3 sorties).</p>
<b>Mesure d'accompagnement</b> Plantation de haies (Mesure A1)	<p>En mesure d'accompagnement pour la biodiversité, une action significative à l'est de la zone d'implantation centrale où de la biodiversité se concentre est proposée. Cette proposition consiste à connecter l'îlot de biodiversité de la Ferme de Sarrechamps à l'îlot de biodiversité constitué par le village de Janvilliers et sa ceinture (prairies, vergers et jardins). Cela s'apparente à la création d'un corridor écologique qui sera propice aux oiseaux, aux chiroptères, aux insectes etc.</p> <p>Sur la base d'un volontarisme des propriétaires riverains, la proposition consiste à créer une double-haie bi-strate (arbustive et arborée) entre la ferme Sarrechamps et l'entrée du village de Janvilliers en s'accrochant aux quelques arbres en alignement (chemin rural dit allée de Sarrechamps à Janvilliers) au départ de la Ferme de Sarrechamps (est). Cette mesure est possible sous réserve de la validation préalable de son principe par la commune de Janvilliers et des propriétaires riverains (ferme de Sarrechamps notamment).</p>
<b>Mesure d'accompagnement</b> Bourse aux arbres fruitiers (Mesure A2)	<p>Une bourse aux arbres fruitiers est proposée aux habitants pour enrichir la biodiversité des villages de Vauchamps et Janvilliers. Cette mesure d'accompagnement est à déployer en concertation avec le territoire et sur la base du volontarisme des propriétaires (commune de Vauchamps pour le chemin rural et particuliers pour les autres parcelles).</p> <p>La partie contiguë (desserte du puit de pétrole) entre la partie de parcelle 179 de Vauchamps exploitée par Geopetrol S.A. et le chemin vicinal est exclue de cette mesure.</p>

En l'état actuel des connaissances à la fois de l'impact des éoliennes sur la biodiversité et de la synthèse des données naturalistes effectuées et après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, il s'avère que le projet éolien sur la commune de Vauchamps aura des impacts résiduels pouvant être qualifiés de négligeables sur la biodiversité. Le tableau en page suivante expose les impacts résiduels du projet éolien de Vauchamps.

Taxon	Type d'impact	Quantification de l'impact (avant mesures)	Mesures (R=réduction, E=évitement, A=suivi)	Impacts résiduels
Avifaune nicheuse	Impacts sur la mortalité	Phase chantier : Risque de destruction de nids, d'œufs et de jeunes non volants => <b>risque fort</b>	R1 Adaptation du calendrier des travaux	Négligeables
		Phase d'exploitation : Risque de collision d'individu nichant dans les haies ou bosquet à proximité des éoliennes (Faucon crécerelle) => <b>négligeables</b> avec les éoliennes qui dans le projet sont à plus de 200m des structures arborés et autres perchoirs (=> <b>risque fort</b> si éoliennes à moins de 200m des structures arborées et autres perchoirs)	R2 Installation des éoliennes à plus de 200m des structures arborés et autres perchoirs	Négligeables
	Impacts sur le dérangement	Phase chantier : Risque d'abandon de pontes ou de jeunes non émancipés => <b>risque d'impact fort mais temporaire</b>	R1 Adaptation du calendrier des travaux	Négligeables
		Phase d'exploitation : => <b>négligeable</b>	R2 Installation des éoliennes à plus de 200m des structures arborés et autres perchoirs	Négligeables
Avifaune migratrice	Impacts sur la mortalité	Phase chantier et phase d'exploitation : => <b>négligeable</b>	-	Négligeables
	Impacts sur le dérangement	Phase chantier => <b>négligeable</b>	-	Négligeables
		Phase d'exploitation risque de modification du comportement des migrateurs à l'approche du parc éolien => <b>négligeable</b> (à préciser en post-implantation)	-	Négligeables
		Phase d'exploitation : => <b>négligeables</b> (parc voisin éloigné de plus de 3km : les Châtaigniers à Montmirail)	-	Négligeables
Avifaune hivernante	Impacts sur la mortalité	Phase chantier et phase d'exploitation : => <b>négligeables</b>	E1 pas d'implantation d'éoliennes dans la partie sud	Négligeables
	Impacts sur le dérangement	Phase chantier et phase d'exploitation : => <b>négligeables</b>	E1 pas d'implantation d'éoliennes dans la partie sud	Négligeables

Taxon	Type d'impact	Quantification de l'impact (avant mesures)	Mesures (R=réduction, E=évitement, A=suivi)	Impacts résiduels
Chiroptères	Mortalité pour les Chiroptères locaux	(Risque de mortalité accrue pour les éoliennes situées à une distance <200 m des boisements, haies et alignements) => <b>risque d'impact fort pour la Pipistrelle commune</b>  Risque de mortalité pour les éoliennes situées à une distance >200 m des boisements, haies et alignements => <b>faible à négligeable</b>  Boisements - Murin sp. => <b>négligeable</b>	R2 Installation des éoliennes à plus de 200m des boisements, haies et alignements  A3 suivi de mortalité	Négligeables
	Mortalité pour les Chiroptères migrants	(Risque de mortalité accrue pour les éoliennes situées à une distance <200 m des haies) => <b>risque d'impact fort pour la Noctule commune</b>  Risque de mortalité pour les éoliennes situées à une distance >200 m des boisements, haies et alignements => <b>faible à négligeable</b> (à préciser en post-implantation)	R2 Installation des éoliennes à plus de 200m des boisements, haies et alignements  A3 suivi de mortalité	Négligeables
Flore et habitats biologiques	Impacts de destruction ou de dégradation	Risque de dégradation de haies ou d'habitat remarquable => <b>impact fort</b>	E2 Utilisation de chemins existants ou créations de pistes hors secteurs de haies et alignement	Négligeables
Herpétofaune - batrachofaune	Impacts sur la mortalité	Négligeables	-	Négligeables
	Impacts sur le dérangement	Négligeables	-	Négligeables
Mammifères (hors Chiroptères)	Impacts sur la mortalité	Négligeables	-	Négligeables
	Impacts sur le dérangement	Négligeables	-	Négligeables
Insectes	Impacts sur la mortalité	Négligeables	-	Négligeables
	Impacts sur le dérangement	Négligeables	-	Négligeables
Impacts cumulatifs avec d'autres parcs éoliens		Négligeables	-	Négligeables

## 6.5 Mesures prises pour les impacts sur la santé

Impact identifié	Niveaux impact	Objectif et description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Risque d'accident du travail	Négatif faible	<p><b>Mesure d'évitement et de réduction : Respect des mesures de sécurité afin d'éviter et de réduire les probabilités d'accident du travail ou un risque technologique de l'installation.</b></p> <p>La société VALOREM s'engage à respecter les règles de sécurité et les préconisations de maintenance exposées dans l'arrêté du 26 Août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020) (sections 4 et 5) relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
Emanations de poussières liées aux phases de chantier et de démantèlement.	Négatif très faible	<p><b>Mesures de réduction : Limiter les émissions de poussières.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter aux abords du chantier le souillage par les poussières et débris provenant des travaux, notamment par un arrosage régulier du chantier en cas de conditions climatiques sèches.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
Risque de nuisance visuelle dû au balisage lumineux.	Négatif faible à modéré	<p><b>Mesure de réduction : Synchroniser les feux de balisage afin de réduire les nuisances visuelles.</b></p> <p>Les feux de balisage seront synchronisés grâce à un pilotage programmé afin d'éviter un clignotement désorganisé de chacune des éoliennes par rapport aux autres.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
Nuisances sonores du voisinage.	Négatif faible	<p><b>Mesure de réduction : Réduire les nuisances sonores.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les horaires de chantier seront limités aux heures de jour, qui seront les moins nuisibles vis-à-vis des populations riveraines.</li> <li>• L'usage de klaxons, avertisseurs et haut-parleurs sera strictement interdit, sauf en cas d'urgence pour prévenir d'un incident grave ou d'un accident.</li> <li>• Sur les chantiers, les engins seront conformes à la législation en vigueur en matière d'isolation phonique.</li> <li>• Les itinéraires de desserte seront conçus autant que possible de manière à éviter la traversée des bourgs.</li> <li>• Les moteurs seront arrêtés lors d'un stationnement prolongé.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
		<p><b>Mesure de suivi : Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation des éoliennes pour vérifier que les émergences sonores du parc sont bien conformes à la réglementation en vigueur.</b></p>	9000€	Négatif très faible

Les effets résiduels estimés du futur parc éolien de Vauchamps sont très faibles et résultent d'un large panel de mesures d'évitement et de réduction adoptées par le porteur du projet. La mise en place d'un suivi de mortalité et des comportements, conformément au guide de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (actualisé en avril 2018) permettra une évaluation concrète des effets réels du parc éolien afin de compléter ou ajuster, si nécessaire, les mesures de réduction mises en place.

## 7. Une étude de dangers qui démontre des risques acceptables pour l'ensemble des scénarios étudiés

Les objectifs et le contenu de l'étude de dangers sont définis dans la partie du Code de l'environnement relative aux installations classées. Selon l'article L. 512-1, l'étude de dangers expose les risques que peut présenter l'installation pour les intérêts visés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. En cohérence avec cette réglementation et dans le but d'adopter une démarche proportionnée, l'évaluation des accidents majeurs dans l'étude de dangers d'un parc d'aérogénérateurs s'intéressera prioritairement aux dommages sur les personnes.

Ainsi, l'étude de dangers a pour objectif de démontrer la maîtrise du risque par l'exploitant. Elle comporte une analyse des risques qui présente les différents scénarios d'accidents majeurs susceptibles d'intervenir. Ces scénarios sont caractérisés en fonction de leur probabilité d'occurrence, de leur cinétique, de leur intensité et de la gravité des accidents potentiels. Elle justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

L'analyse des risques liés aux installations et équipements du site est basée sur un recensement des accidents possibles, sur de l'évaluation de leurs conséquences, de leur probabilité de se réaliser en prenant en compte les moyens de secours et de prévention adaptés notamment à la vitesse d'apparition de l'accident.

L'étude de danger a permis de mettre en avant l'absence de risques naturels et technologiques notables sur et aux abords du site du projet. Le détail de l'analyse est présent au sein de l'étude de dangers

Cinq scénarios d'accidents ont été évalués dans cette étude :

- Effondrement de l'éolienne 1
- Chute de glace 2
- Chute d'éléments de l'éolienne 3
- Projection de tout ou une partie de pale 4a et 4b
- Projection de glace 5

Le tableau suivant récapitule, pour chaque scénario d'accident, les paramètres de risques évalués : la cinétique, l'intensité, la gravité et la probabilité. Le tableau regroupe les éoliennes du parc éolien de VAUCHAMPS Energies. Il est important de noter que l'agrégation des éoliennes au sein d'un même profil de

risque ne débouche pas sur une agrégation de leur niveau de probabilité ni du nombre de personnes exposées car les zones d'effet sont différentes.

Les dimensions retenues pour le calcul des zones d'effet et d'impact sont :

- Hauteur hors tout de 180 m maximal,
- Hauteur maximale en sommet de nacelle de 117 m. Dans le cadre de l'évaluation des risques, cette hauteur de nacelle correspond aux caractéristiques du modèle le plus impactant actuellement sur le marché pour une hauteur hors tout de 180 m.

Projet de parc éolien de Vauchamps					
Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité <sup>1</sup>	Gravité
1 Effondrement de l'éolienne	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine en bout de pale	Rapide	Exposition modérée	D	Sérieuse
2 Chute de glace	Zone de survol	Rapide	Exposition modérée	A	Modérée
3 Chute d'élément de l'éolienne	Zone de survol	Rapide	Exposition modérée	C	Modérée
4 Projection de pales	500 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	D	4a Sérieuse pour E1 à E3 4b Importante pour E4
5 Projection de glace	1,5 x (H + 2R) autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	B	Sérieuse

Pour conclure à l'acceptabilité, la matrice de criticité ci-dessous, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 mentionnée ci-dessus sera utilisée.

<sup>1</sup> Classes de probabilité : A : Courant ; B : Probable ; C : Improbable ; D : Rare ; E : Extrêmement rare



Conséquence	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Importante		4b			
Sérieuse		1, 4a		5	
Modérée			3		2

Légende de la matrice

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non acceptable

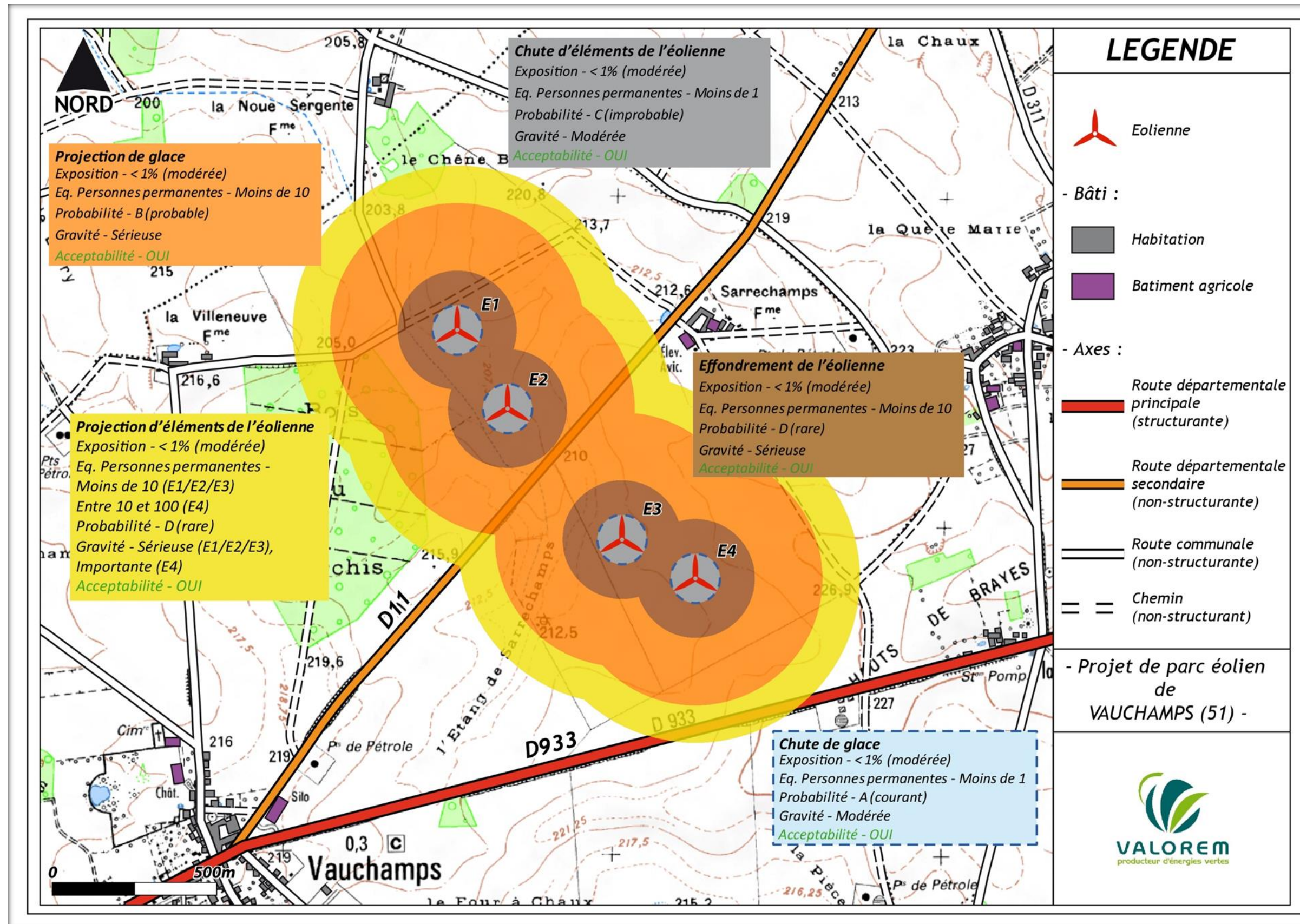
L'étude de dangers a mis en évidence que les risques associés aux scénarios étudiés sont modérés sérieux ou importants compte tenu des mesures de maîtrise du risque (moyens de prévention et de protection) mis en œuvre.

Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée que :

- Aucun accident n'est jugé non acceptable,
- Certains scénarios d'accidents figurent en case jaune, pour lesquels les fonctions de sécurité détaillées dans la partie 9.6 de l'étude de dangers sont mises en place.

D'après la matrice de criticité et les mesures de maîtrise des risques mises en place, on peut conclure que pour le parc éolien de Vauchamps, les risques analysés sont minimes pour les personnes.

La cartographie de synthèse des risques est présentée en page suivante.



Cartographie de synthèse des risques ICPE

## 8. Des mesures de maîtrise des risques, intégrées dans le fonctionnement du parc éolien

### 8.1 Description des moyens techniques

Pour chaque éolienne, suite à des sondages géotechniques, les fondations seront dimensionnées pour supporter les charges fournies par le constructeur. Des contrôles seront réalisés dans les usines de fabrication des pièces (mât, pales...) puis au cours des différentes étapes de réalisation des fondations de l'assemblage des pièces des éoliennes.

En phase d'exploitation, les éoliennes seront dotées d'équipements de sécurité permettant de prévenir notamment des risques d'effondrements, projection de pales ou incendie :

- Un détecteur des vents forts par éolienne entraînant la mise à l'arrêt de l'éolienne en cas de vents forts ou tempêtes.
- Un détecteur de survitesse des pales entraînant la mise à l'arrêt de l'éolienne.
- Des capteurs de température sur des équipements au sein de l'éolienne.
- Un parafoudre avec mise à la terre pour chaque éolienne.
- Un système de détection incendie dans chaque éolienne, relié à une alarme transmise à la salle de commande contrôle et à un centre de télésurveillance par ligne GSM.
- Un capteur de température et d'hygrométrie sur chaque nacelle d'éolienne pour détecter les conditions favorables à la formation de glace et provoquant l'arrêt de l'éolienne le cas échéant.

### 8.2 Description des moyens d'intervention

Les personnels intervenants sur les éoliennes, tant pour leur montage, que pour leur maintenance, sont des personnels du turbinier ou de sociétés de maintenance spécialisées, formés au poste de travail et informés des risques présentés par l'activité. Le personnel a les habilitations électriques nécessaires. Des moyens de prévention contre les risques électriques, contre les risques de survitesse et contre la foudre sont des moyens de prévention contre le risque d'incendie.

Lors du déclenchement des alarmes incendie de la machine, une information est envoyée vers le constructeur et l'exploitant au centre de télésurveillance qui peut alerter les secours, mise à l'arrêt de la machine. De plus, des extincteurs sont disposés à l'intérieur des installations (au minimum 2 dans l'éolienne et 1 dans le poste de livraison).

### 8.3 Description des moyens organisationnels

Le fonctionnement des éoliennes est surveillé en permanence grâce à des systèmes de conduite et de contrôle. Ce système permet de connaître les conditions climatiques, d'agir sur le fonctionnement des éoliennes et de contrôler les éléments mécaniques et électriques (notamment régulation de la production de la génératrice et de la production électrique délivrée sur le réseau public, ainsi que supervision de l'angle des pales). En parallèle de ces systèmes de conduite et de contrôle, les éoliennes sont équipées de dispositifs de sécurité afin de détecter tout début de dysfonctionnement et de limiter les risques liés à ceux-ci. L'objectif est de pouvoir stopper le fonctionnement de l'éolienne en toute sécurité, même en cas de défaillance du système de contrôle.

Une gestion rigoureuse et respectueuse du site passera par un entretien méticuleux des lieux et des matériels : contrôles des fuites d'huile, lavages, graissages et vidanges avec récupération des huiles et autres produits polluants. Des détecteurs de niveau d'huile permettent de détecter les éventuelles fuites d'huile et d'arrêter l'éolienne en cas d'urgence. Les opérations de vidange font l'objet de procédures spécifiques. Dans tous les cas, le transfert des huiles s'effectue de manière sécurisée via un système de tuyauterie et de pompes directement entre l'élément à vidanger et le camion de vidange. Des kits de dépollution d'urgence composés de grandes feuilles de textile absorbant sont disponibles pour chaque éolienne.

Parallèlement à cette maintenance permanente, une visite d'entretien s'effectue annuellement :

- vidange des fluides hydrauliques (les huiles usées sont récupérées et traitées ensuite dans des centres spécialisés),
- surveillance des points de graissage importants des aérogénérateurs (nettoyage et injection de graisse).

La maintenance préventive et corrective sera réalisée selon les recommandations et les procédures établies par le constructeur, conformément aux obligations réglementaires applicables.

L'intégralité des obligations qui incombent à l'exploitant telles que citées dans l'arrêté ministériel du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, sont rétrocédés à l'opérateur de maintenance via un contrat. Des contrôles réguliers des installations sont effectués par les chargés d'exploitation, les chargés de maintenance et le correspondant local.

## 9. Démantèlement du parc éolien et remise en état du site

Les éoliennes sont des installations dont la durée de vie est estimée à une vingtaine d'années. En fin d'exploitation, le parc éolien est soit poursuivi, soit remplacé par d'autres machines plus récentes, plus performantes, soit démantelé.

Le démantèlement d'une éolienne est une opération techniquement simple qui comprend les opérations suivantes (article R.5151-106 du Code de l'Environnement):

1- Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;

2- L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;

3- La remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Sauf intempéries, la durée de chantier du démontage est de 3 jours par éolienne, pour la machine proprement dite. L'élimination des fondations est plus longue, la destruction des massifs pouvant nécessiter des conditions de sécurité importantes (dynamitage du béton armé).

Le démantèlement est encadré par la loi, qui impose aussi à l'exploitant de constituer des garanties financières lors de la construction du parc pour pouvoir couvrir les frais de démontage, évacuation et remise en état des lieux. Le montant de ces garanties, fixé par la Loi, doit être de 75 000 € par éolienne, soit 300 000 € pour le parc éolien de Vauchamps.

## 10. Le parc éolien de Vauchamps en phase d'exploitation



Photomontage N° 101 depuis la sortie nord de Janvilliers (D311)

*Analyse paysagère extraite de l'étude d'impact*

*Les parcelles dégagées dédiées à l'agriculture intensive autour du village ménagent un panorama balayant simultanément les quatre éoliennes de Vauchamps et les éoliennes en exploitation des Châtaigniers. L'ensemble se lit avec une certaine fluidité.*

