

# Projet de parc éolien de Courdemanges

Communes de Courdemanges  
Département de la Marne (51)

## DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

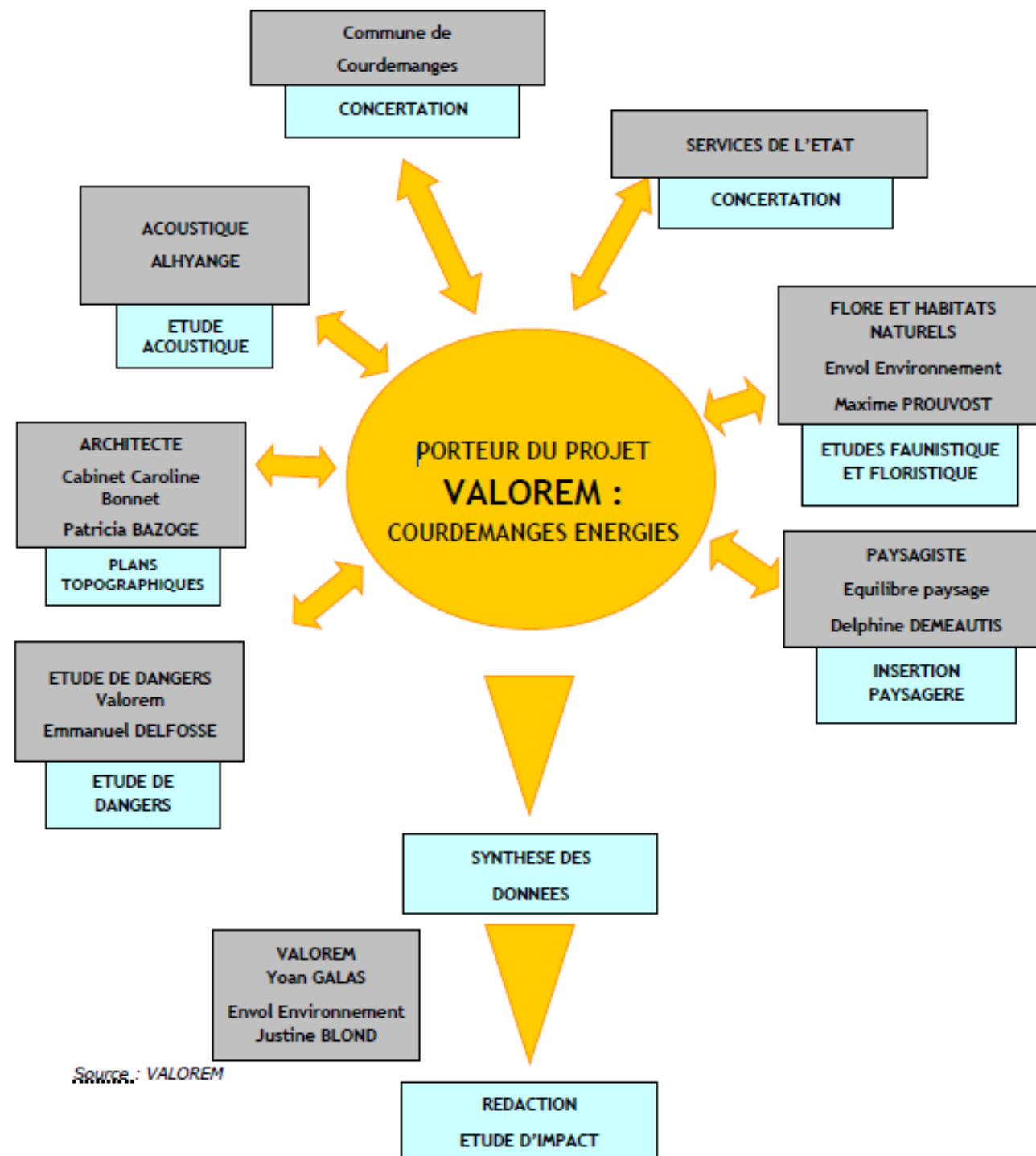
- **Lettre de demande**
- **Tome 1 : Cartographie**
- **Tome 2 : Étude d'impact – Résumé non technique**
- **Tome 3 : Étude de dangers**
- **Note de présentation non-technique**



VALOREM est certifiée ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 et OHSAS 18001:2007 pour les activités suivantes : prospection, études, développement, achats, financement, construction, vente et exploitation de projets et de centrales de production d'énergies renouvelables.



## Organisation et informations générales concernant le projet de parc éolien de Courdemanges



## Renseignements administratifs

### Identité du porteur de projet

Dénomination ou raison sociale : **COURDEMANGES ENERGIES**

Forme juridique : Société à Responsabilité Limitée à Associé Unique

Adresse du siège social : 213, cours Victor Hugo - 33 130 BEGLES

Noms, prénoms et qualité du signataire de la demande :

Monsieur Jean-Yves GRANDIDIER, Gérant

Ou Monsieur Bertrand Guidez, Directeur Développement France de VALOREM mandaté par COURDEMANGES ENERGIES

SIRET : 840 245 146 (R.C.S. BORDEAUX)

APE : 3511Z Production d'électricité

Capital social : 1 000 €

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

Dans le cas de COURDEMANGES ENERGIES, le Poste de transformation (HTA) et les 4 éoliennes sont rattachés à l'établissement portant le SIRET 840 245 146 (R.C.S. BORDEAUX), pour une puissance installée maximale de 18 MW.

### Identité de l'exploitant du parc

Dénomination sociale : VALEMO

Forme juridique : Société à responsabilité limitée (SARL)

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.

### Identité de VALOREM SAS

Dénomination sociale : VALOREM

Forme juridique : Société par Action Simplifiée (SAS)

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

Date d'immatriculation : le 12 juillet 1994

N° SIRET : 395 388 739 00108 - APE : 7112B - ingénierie, études techniques

Capital social : 8 386 768,00 euros

Président : Jean Yves GRANDIDIER

## Localisation du site

L'emprise potentielle du projet est localisée sur la commune de Courdemanges. Ce site est situé à environ 32 kilomètres à vol d'oiseau au Sud-est de la ville de Châlons-en-Champagne et à 35 kilomètres au Nord-ouest de la ville de Saint-Dizier.



Localisation du projet de parc éolien de Courdemanges

Les aérogénérateurs envisagés ne sont pas connus précisément (nom du fournisseur, puissance unitaire précise) à la date du dépôt du présent dossier. Cependant, les données de vent sur le site ainsi que les contraintes et servitudes ont permis de définir une enveloppe dimensionnelle maximale (gabarit) à laquelle répondront les aérogénérateurs qui seront installés sur les positions précises au préalable.

Ce gabarit correspond à des hauteurs maximales de 180 m en bout de pale et 115 m en haut de nacelle.

Le parc éolien de COURDEMANGES ENERGIES est composé de 4 aérogénérateurs et de poste de livraison.

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

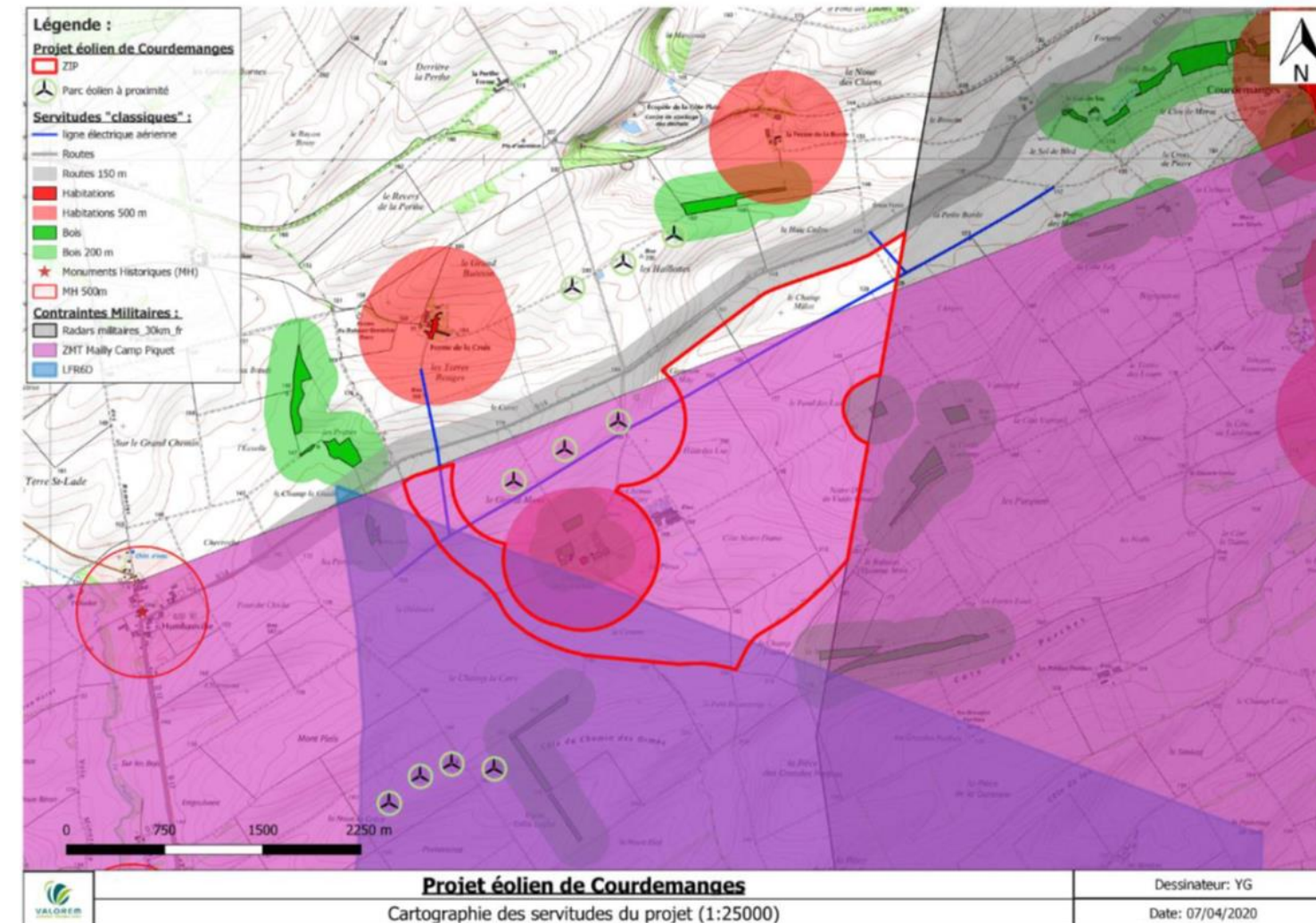
PARC EOLIEN DE COURDEMANGES ENERGIES	
<b>Hauteur maximale sommet de nacelle</b>	118 m maximum
<b>Hauteur maximale en bout de pale</b>	180 m maximum
<b>Maître d'ouvrage</b>	COURDEMANGES ENERGIES
<b>Bureaux d'études projet</b>	VALOREM
<b>Puissance maximale du parc (éolienne de 5,5 MW maximum)</b>	22 MW maximum
<b>Production prévisionnelle</b>	54 GWh/an
<b>Montant total investissement estimé</b>	40 M€

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

Le site retenu par la société VALOREM présente des qualités adéquates pour le développement d'un projet :

- Le secteur d'étude n'est concerné par aucun risque naturel, ni technologique majeur
- Un potentiel éolien intéressant ;
- En dehors des zones d'enjeux en termes de vigilance patrimoniale (pas de risque de covisibilité majeure entre un monument historique et les futures éoliennes) ;
- 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 D321-10 au D321-21 du Code de l'Energie, les gestionnaires des réseaux publics doivent proposer la solution de raccordement sur le poste le plus proche disposant d'une capacité réservée, suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement demandée. Selon les objectifs fixés par le SRCAE pour l'ancienne région Champagne-Ardenne, le S3RENr élaboré par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité établit la capacité d'accueil par poste source pour le raccordement des énergies renouvelables.
- Les opérateurs radars ont été consultés et ont émis leur avis sur le projet :
  - Avis favorable de Météo France, par courrier en date du 19 décembre 2017.
  - Avis de La Direction Générale de l'Aviation Civile (par courrier en date du 10 Février 2020) précisant que la Zone d'implantation potentielle est située à l'extérieur des zones de servitudes aéronautiques de dégagement soumis à autorisation pour des éoliennes de 210 m.
  - Avis défavorable pour des éoliennes de 180 m de la Sécurité Aérienne d'Etat, de la Direction de la Circulation Aérienne Militaire et de la Sous-Direction Régionale de la Circulation Aérienne Militaire Nord dans un courrier en date du 19 Août 2019.

Le projet a par ailleurs évolué afin de prendre en compte l'ensemble des contraintes et préconisations exposées par la Sous-Direction Régionale de la Circulation Aérienne Militaire Nord. L'ensemble des éoliennes se trouve en dehors de la Zone de Mise en Terre (ZMT) de Mailly Camp Picquet et respecte l'altitude sommitale de 347 mètres NGF imposée par la présence de la zone d'Altitude Minimale de Sécurité Radar de Saint-Dizier-Robinson (AMSR)



Carte des servitudes du parc éolien de Courdemanges

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

### Un site favorable

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

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

Dans un premier temps, la phase d'études préalables a révélé plusieurs contraintes techniques sur le site rendant sur une partie ce secteur l'implantation d'éoliennes impossible.

Dans ce second temps, ce sont alors les volets écologiques, paysagers et énergétiques qui se sont révélés être les éléments importants de la conception du projet.

VALOREM a eu la volonté 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 donc fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, acoustique, ornithologie, botanique, chiroptérologie et vent, sous la responsabilité d'un chef de projet. L'objectif était 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 trouver le meilleur consensus d'implantation.

À l'issue de l'analyse de toutes les contraintes et servitudes d'implantation, plusieurs variantes ont été étudiées dont les 3 implantations présentées ci-après. Leur analyse comparative a permis de choisir le meilleur parti d'implantation.

Variante 1 : 4 éoliennes réparties en 1 ligne orientée nord-ouest/sud-est :

- Une hauteur en bout de pale de 150 m et une hauteur maximale de nacelle de 94,5 m
- Une puissance unitaire maximale de 3,6 MW

Variante 2 : 4 éoliennes selon l'alignement nord-est/sud-ouest :

- Une hauteur en bout de pale de 150 m et une hauteur maximale de nacelle de 94,5 m
- Une puissance unitaire maximale de 3,6 MW

- Variante 3 : 4 éoliennes selon l'alignement nord-est/sud-ouest :


- Une hauteur en bout de pale de 180 m et une hauteur maximale de nacelle de 118 m
- Une puissance unitaire maximale de 5,5 MW

**Légende**

**Projet éolien de Courdemanges :**

 Eolienne

**Parc éolien à proximité :**

 Eolienne (Parc éolien de la Côte de la Bouchère)



Variante n° 1 (4 éoliennes de hauteur bout de pale 150 m - puissance de 3 MW)

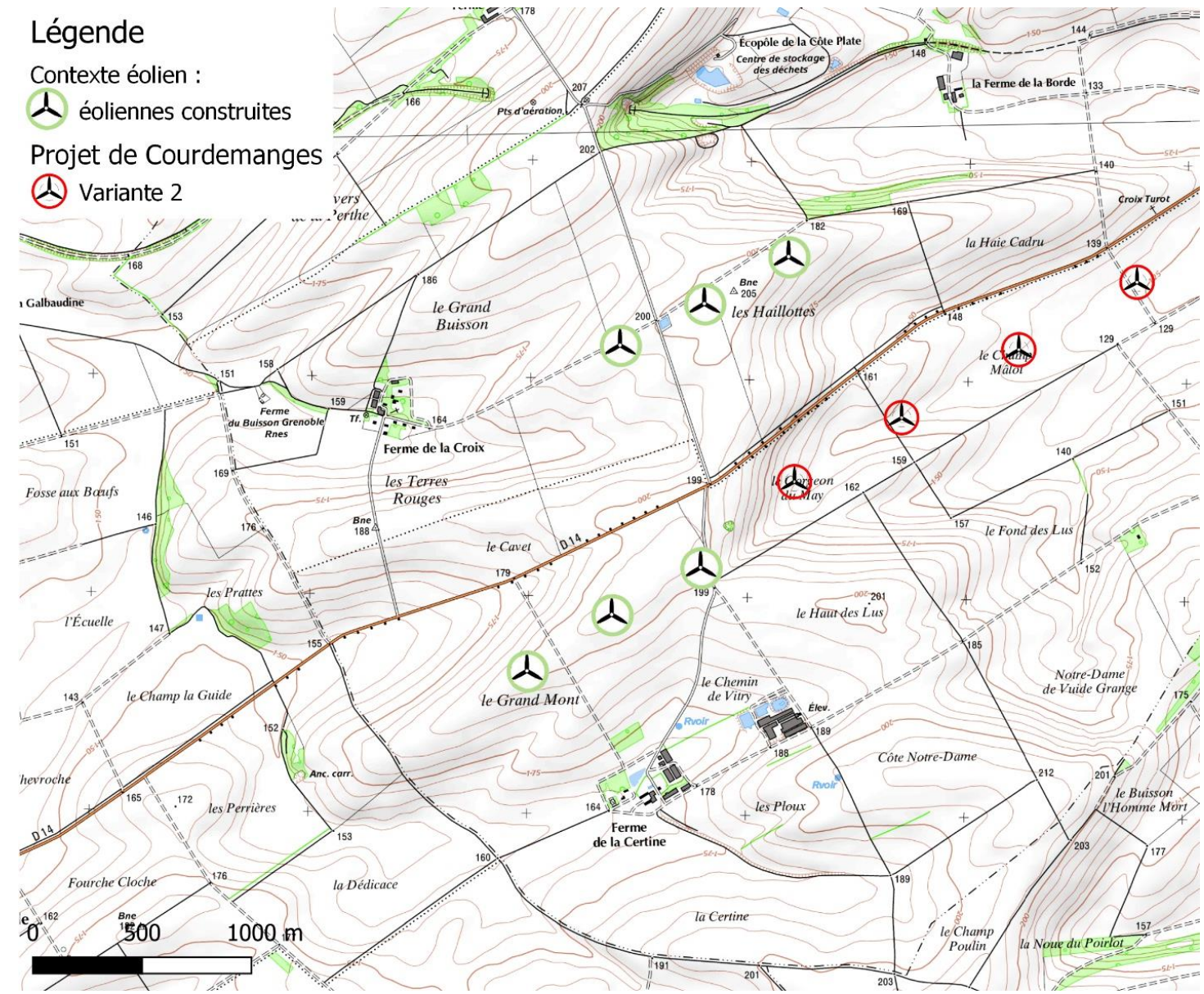
**Légende**

**Contexte éolien :**

 éoliennes construites

**Projet de Courdemanges**

 Variante 2



Variante n° 2 (4 éoliennes de hauteur bout de pale 150 m - puissance 3 MW)

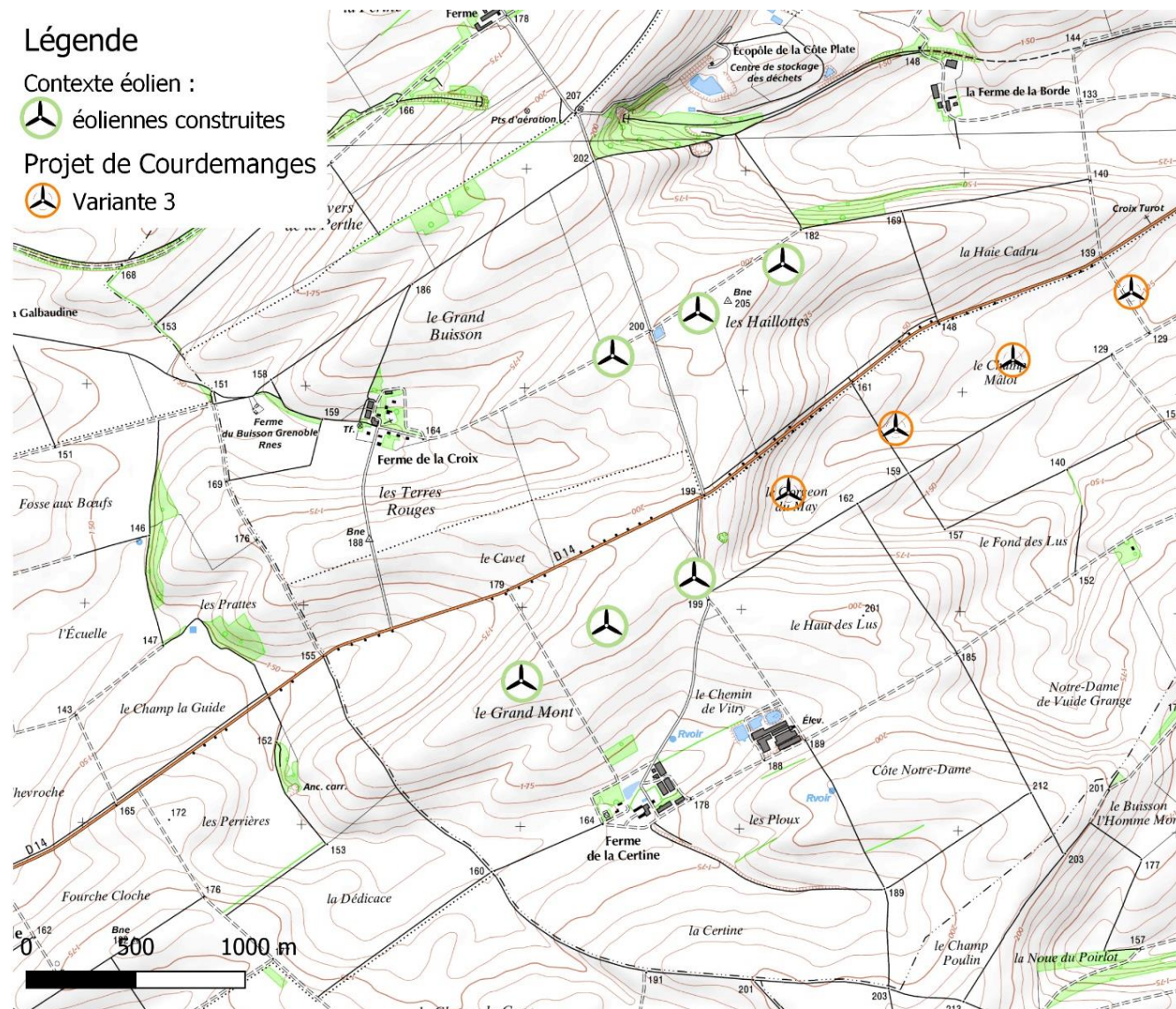
Légende

Contexte éolien :

 éoliennes construites

Projet de Courdemanges

 Variante 3



Variante n° 3 (4 éoliennes de hauteur bout de pale 180 m - puissance maximum de 5.5 MW)



## Analyse des variantes

Thème	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Nombre d'éoliennes	4 éoliennes, positionnées idéalement dans le sens des vents dominants	4 Implantation moins avantageuse vis-à-vis de la direction des vents dominants (perte de production)	4 Implantation moins avantageuse vis-à-vis de la direction des vents dominants (perte de production).
Modèle d'éoliennes	Non défini	Non défini	Non défini
Puissance maximale du parc éolien	12 MW	12 MW	22 MW
Productible net (GWh/an)	32 GWh/an	29,6 GWh/an	48,7 GWh/an
Sillage moyen (en%)	3,5%	6,5%	8%
Servitudes techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respect du balisage diurne et nocturne ;</li> <li><b>Non-respect des servitudes militaires</b> : 3 éoliennes parmi les 4 de la variante 1 se trouvent dans la ZMT de Mailly Camp Piquet (zone d'entraînement très basse altitude de largage d'hommes et de matériels militaires).</li> <li>Respect d'une distance d'éloignement autour de la RD14 supérieure à la hauteur de l'éolienne en bout de pale ;</li> <li>Respect de la zone d'exclusion de 500 mètres autour des habitations ;</li> <li>Respect des servitudes de transport d'électricité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respect du balisage diurne et nocturne ;</li> <li>Respect des servitudes militaires ;</li> <li>Respect d'une distance d'éloignement autour de la RD14 supérieure à la hauteur de l'éolienne en bout de pale ;</li> <li>Respect de la zone d'exclusion de 500 mètres autour des habitations ;</li> <li>Respect des servitudes de transport d'électricité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respect du balisage diurne et nocturne ;</li> <li>Respect des servitudes militaires ;</li> <li>Respect d'une distance d'éloignement autour de la RD14 supérieure à la hauteur de l'éolienne en bout de pale ;</li> <li>Respect de la zone d'exclusion de 500 mètres autour des habitations ;</li> <li>Respect des servitudes de transport d'électricité.</li> </ul>
Impacts écologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proximité avec des zones à fort enjeux avifaunistiques (nidifications certaines -&gt; impact fort ;</li> <li>Distance d'éloignement de 200 mètres des haies non respectée ;</li> <li>Implantation perpendiculaire au déplacement des migrateurs-&gt; distance de contournement des migrateurs fortement augmentée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ce scénario n'interfère pas avec des zones à fort enjeux avifaunistiques (nidifications certaines) ;</li> <li>Distance d'éloignement de 200 mètres des haies respectée ;</li> <li>Cette variante permet de réduire, voire d'éliminer la distance de contournement des migrateurs fortement augmentée.</li> <li>Cette implantation, proche de la départementale, représente une zone peu attractive pour l'avifaune et les chiroptères.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ce scénario n'interfère pas avec des zones à fort enjeux avifaunistiques (nidifications certaines) ;</li> <li>Distance d'éloignement de 200 mètres des haies respectée ;</li> <li>Cette variante permet de réduire, voire d'éliminer la distance de contournement des migrateurs fortement augmentée.</li> <li>Cette implantation, proche de la départementale, représente une zone peu attractive pour l'avifaune et les chiroptères.</li> </ul>

Thème	Points de vue étudiés	Enjeux paysagers	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Impacts paysagers	<b>PDV 71</b>	Évaluer la lisibilité du projet dans le cadre l'enjeu du vignoble UNESCO de Glannes, vignoble le plus proche.	<b>DENSITÉ VISUELLE :</b> Faible  <b>ÉCHELLE :</b> Cohérente  <b>CHEVAUchement :</b> Faible Dessin simple de 4 éoliennes alignées avec des espacements équivalents  <b>LIENS PAYSAGERS (accord avec les composantes paysagères dominantes)</b> Peu de prise en compte du paysage existant  <b>ANGLE DE VUE :</b> Faible  <b>PRÉGNANCE :</b> Effective sur tous les points de vue	<b>DENSITÉ VISUELLE :</b> Faible  <b>ÉCHELLE :</b> Cohérente  <b>CHEVAUchement :</b> Faible Dessin simple de 4 éoliennes alignées avec des espacements équivalents  <b>LIENS PAYSAGERS (accord avec les composantes paysagères dominantes)</b> Prise en compte réussie du paysage (éoliennes existantes continuité et orientation similaire, orientation identique également de la départementale toute proche.)  <b>ANGLE DE VUE :</b> Faible  <b>PRÉGNANCE :</b> Limitée par les légers vallonnements du plateau	<b>DENSITÉ VISUELLE :</b> Faible  <b>ÉCHELLE :</b> Cohérente  <b>CHEVAUchement :</b> Faible Dessin simple de 4 éoliennes alignées avec des espacements équivalents  <b>LIENS PAYSAGERS (accord avec les composantes paysagères dominantes)</b> Prise en compte réussie du paysage (éoliennes existantes continuité et orientation similaire, orientation identique également de la départementale toute proche.)  <b>ANGLE DE VUE :</b> Faible  <b>PRÉGNANCE :</b> Limitée par les légers vallonnements du plateau
	<b>PDV 9</b>	Lisibilité le long de la RD 14, route de desserte locale faisant la liaison entre Courdemanges (vallée de Chéronne) et le plateau champenois. Ici, au départ de Courdemanges et de Huiron.			
	<b>PDV 15</b>	Lisibilité le long de la RD 14, route de desserte locale sens inverse du point de vue précédent. Ici, au départ d'Humbauville.			
	<b>PDV 50</b>	Lisibilité depuis le sud du territoire, plateau champenois gouverné par des parcelles agricoles et de légers vallonnements			
<b>RÉSULTAT</b>			<b>IMPLANTATION REMISE EN CAUSE</b>	<b>IMPLANTATION COHÉRENTE</b>	<b>IMPLANTATION LA PLUS FAVORABLE</b> Cohérente en termes de paysage et aussi plus avantageuse en termes de productible que la variante 2.

### 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 techniques, paysagers et naturels. La grande qualité de cette implantation, du point de vue paysager, est de s'inscrire dans une logique d'extension de parc (prolongement de la ligne existante du parc de la Bouchère Engie). Cette variante laisse un espace de respiration de 2,9 kilomètres entre le parc existant de GAMESA (les Quatre Vallées) au sud et la ligne d'éoliennes qui sera constituée des deux parcs La Bouchère / Courdemanges Energies.

De plus, cette variante (variantes 3) dont l'implantation est identique à la variante 2 permet d'obtenir un gain de production de 64,5% par rapport à la variante 2.

Le projet finalement retenu sera composé de 4 éoliennes en ligne présentant les caractéristiques suivantes :

- Hauteur maximale de l'éolienne 180 m,
- Hauteur maximale de la nacelle 118 m,
- Fondations enterrées de l'ordre de 240 à 386 m<sup>2</sup>.

Les éoliennes seront accompagnées des aménagements annexes suivants :

- Quatre plateformes de grutage et d'exploitation d'une surface variant de 1610 à 1807 m<sup>2</sup>
- La création d'une piste d'accès sur une surface de l'ordre de 1970 m<sup>2</sup> (les accès se feront majoritairement sur les pistes déjà existantes dont le renforcement sera de l'ordre de 12 300 m<sup>2</sup>)
- Deux postes de livraison électrique de 36 m<sup>2</sup>chacun.,
- Un réseau électrique inter-éolien de 1700 m entre les éoliennes et les postes de livraison.

n°	Z (altitude NGF)		LAMBERT 93		LAMBERT II ETENDU		WGS 84 (Deg/Min/Sec)	
	Altitude NGF	Hauteur maximale	Latitude	Longitude	X (m)	Y (m)	X	Y
E1	161,7	341,7	808340	6842699	757282	2410668	4° 47' 15.20"	48° 67' 53.68"
E2	145,3	325,3	808830	6842993	757770	2410967	4° 47' 82.49"	48° 67' 79.26"
E3	136	316	809366	6843305	758303	2411283	4° 48' 56.06"	48° 68' 06.4"
E4	127,2	307,2	809907	6843615	758841	2411598	4° 49' 30.25"	48° 68' 33.35"
PDL 1			808989	6842865	757930	2410840	4° 48' 03.73"	48° 67' 67.46"
PDL 2			809842	6843332	758779	2411314	4° 49' 20.70"	48° 68' 08.00"

Tableau de synthèse des coordonnées des éoliennes et des PDL

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

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.

### Impacts potentiels du parc éolien de Courdemanges sur le milieu physique

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels	Recommandations/Mesures
		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> <li>Phase d'exploitation : le projet participe à une diminution des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique.</li> </ul>	Mesures P1 - P6
	Géologie	Négatif temporaire très faible	Nul	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	Mesures P2 - P6
	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> <li>Remise en état complète du site à l'issue de l'exploitation.</li> </ul>	Mesures P8
	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> <li>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.</li> </ul>	Mesures P1 - P3 - P4 - P5 - P6 - P7
	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>Absence de mouvements de terrain dans la zone d'implantation du projet.</li> <li>Aucune cavité souterraine n'a été relevée sur la Zone d'Implantation Potentielle.</li> <li>La commune de Courdemanges fait partie des communes du département qui sont exposées au risque d'inondation par les eaux superficielles. Cependant, l'aire d'étude immédiate ne se trouve pas dans la zone couverte par le PPRi de Marne Amont - secteur de Vitry-le-François.</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> <li>L'aire d'étude immédiate est concernée par un aléa « à priori nul » au phénomène retrait-gonflement des argiles.</li> </ul>	Mesures P2 - P6

## Impacts potentiels du parc éolien de Courdemanges sur le milieu humain

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels	Recommandations/Mesures
		Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement		
Milieu humain	<b>Retombées socio-économiques</b>	Positif temporaire fort	Positif permanent	Positif temporaire fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forte demande de produits et services durant le développement du projet, la construction, l'exploitation et le démantèlement de la ferme éolienne</li> <li>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>	Utiliser au maximum les prestataires locaux pour les phases d'installation et de maintenance du parc.
	<b>Usage des sols et foncier</b>	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> <li>La société VALOREM s'engage à remettre le site en état et recouvrir la totalité de sa superficie pour son utilisation agricole.</li> </ul>	Mesures H2 – H3 – H7
	<b>Voiries</b>	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> <li>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.</li> </ul>	Mesures H4
	<b>Réseaux de transport</b>	Négatif temporaire faible	Nul	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ralentissements ponctuels du trafic routier par les convois exceptionnels pendant les travaux.</li> </ul>	Mesures H6
	<b>Gestion des déchets</b>	Négatif temporaire faible	Négatif permanent faible	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	Mesures H5
	<b>Vestiges archéologiques</b>	Nul	Nul	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de vestiges potentiels</li> </ul>	-
	<b>Environnement acoustique</b>	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>	Mesures S5 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 ».

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 les travaux de construction et de démantèlement.</li> <li>Phase d'exploitation : énergie renouvelable participant à la réduction des gaz à effet de serre.</li> </ul>	-
	Habitats	Nul	Négatif permanent faible	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eloignement des éoliennes de plus de 500 mètres des habitations.</li> </ul>	-
	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 rédhibitoire 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 341, altitude compatible avec les altitudes de sécurité en vigueur.</li> <li>Les éoliennes se situent en dehors des aires de protection utilisées pour l'entraînement au largage de personnels et de matériels à très basse altitude, de jour comme de nuit, à une hauteur inférieure à 150 mètres (ZMT MAILLY CHAMP PIQUET - Partie en vert ci-dessous).</li> <li>Projet compatible avec le fonctionnement des radars. Les aérogénérateurs du projet éolien de Courdemanges sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement des radars civiles, militaires, aéronautiques et météorologiques.</li> <li>Le périmètre d'exclusion de construction de part et d'autre de la RD14 a été respecté.</li> <li>Projet compatible avec les radiocommunications.</li> <li>Effets possibles mais peu probables sur la réception des signaux de télévision.</li> <li>Les captages d'eau identifiés sur la commune de Courdemanges ne se situent 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 la zone d'implantation potentielle du projet éolien.</li> </ul>	Mesures H1
	Gain énergétique	Nul	Positif fort	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Production énergétique équivalente à la consommation électrique annuelle de 22 .00 foyers (hors chauffage).</li> </ul>	-

## Impacts potentiels du parc éolien de Courdemanges sur le paysage

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Définition des principaux impacts potentiels
Milieu paysager	Echelles rapprochée et immédiate	<p>Les quatre éoliennes de Courdemanges se positionnent au sein du plateau agricole de Champagne marqué par de légers vallonnements. L'agencement dessine une continuité linéaire par rapport aux éoliennes existantes des côtes de la Bouchère, en parallèle de la RD 14 route locale et fréquentée permettant le transit entre la vallée de Charonne à l'est (Courdemanges) et la vallée du puits à l'ouest. Par leur position centrale, les éoliennes sont peu visibles depuis les vallées. Et il faut se placer sur le plateau en tant que tel pour les percevoir. Depuis le plateau, les rapports d'échelles sont cohérents sans chevauchement visuel des éoliennes entre elles.</p> <p>Le projet éolien s'accorde avec les enjeux déterminés au cours de l'état des lieux. Il s'inscrit correctement dans le cadre des composantes paysagères identifiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accord avec villages les plus proches : Courdemanges, Huiron, Châtelraould-st-Louvent, le Meix-Tiercelin, Humbauville, Sompuis,</li> <li>▪ Faible visibilité avec les églises réglementées des villages cités,</li> <li>▪ Cohérence d'échelle avec le vignoble UNESCO de Glannes,</li> <li>▪ Faible chevauchement et rapports d'échelles équilibrés avec les parcs éoliens existants,</li> <li>▪ Acceptabilité du projet par les habitants de la ferme de la Certine. A noter que proximité de la ferme ne permet pas d'établir de photomontages. En revanche, le projet semble validé de la part des habitants.</li> </ul> <p><b>Les impacts sont faibles à modérés.</b></p>
	Echelle éloignée	<p>Le projet reste globalement peu visible à l'échelle éloignée. Les vues possibles sont majoritairement concentrées à l'est du territoire, au sein des coteaux du Vitray au nord de Vitry-le-François. Toutes les vues les plus significatives ont été analysées lors des photomontages. Elles ont révélé que le projet a réussi à composer avec les enjeux déterminés au cours de l'état des lieux. Ainsi, les liens visuels avec les nombreuses éoliennes existantes et les vignobles UNESCO identifiés au sein des coteaux du Vitray sont cohérents. Même si les éoliennes sont visibles depuis certains panoramas, elles restent toujours bien inscrites visuellement.</p> <p><b>Les impacts sont faibles à modérés.</b></p>
	Impacts cumulés	<p>Le contexte éolien sur le territoire du projet de Courdemanges représente un enjeu issu de la concentration des éoliennes existantes et à venir. La présence des éoliennes est très visible « en plan », comme cela a été révélé sur la carte de l'état des lieux éoliens. En effet, les éoliennes se répartissent sur deux territoires distincts : le nord-est (territoire de la Champagne humide et également des coteaux du Vitray) et le nord (territoire de la Champagne crayeuse).</p> <p>Les impressions « en plan » se distinguent de la réalité en 3D, et les photomontages des impacts cumulés rendent état de cette différence. Suivant, les photomontages réalisés, la perception des éoliennes est très dépendante du relief.</p> <p>Sur les vues rapprochées, le léger relief collinaire éloigne les éoliennes de l'observateur et les éoliennes à proximité du projet apparaissent avec des impressions plus ou moins notables en fonction des vallonnements</p> <p>Depuis les panoramas lointains, les parcs et projets éoliens du territoire sont notables malgré les longues distances. Les éoliennes de Courdemanges se place dans la continuité des éoliennes existante sans entraîner de nouveaux territoires dédiés à l'éolien.</p> <p><b>Les impacts cumulés entre les éoliennes du territoire d'étude et les éoliennes de Courdemanges sont faibles.</b></p>

## Impacts potentiels du parc éolien de Courdemanges sur le milieu naturel

Thèmes	Risques potentiels	Impacts max.	Mesures d'évitement appliquées	Effets résiduels avant mesures de réduction
Flore	Destruction et dégradation d'habitats et d'espèces végétales remarquables	Faible sur l'ensemble des périodes	Aucune implantation d'éoliennes n'est prévue dans des zones d'enjeux floristiques. Aucune espèce végétale remarquable et aucun habitat d'intérêt communautaire n'est concerné par la réalisation du projet. Seul le chemin d'accès à l'EOL1 implique la destruction d'une portion de haie de 5 mètres.	Aucun effet résiduel significatif sur les espèces végétales et d'éventuels habitats remarquables.
Avifaune	Dérangement pendant la phase travaux	Fort en période de reproduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préservation au maximum des haies et des habitats boisés pendant la phase de construction du parc éolien.</li> <li>- Implantation des éoliennes et des structures annexes en dehors des zones de nidification des espèces patrimoniales.</li> </ul>	<p>En cas de démarrage des travaux en période de reproduction, impacts significatifs de dérangement à l'égard des populations nichant potentiellement à proximité des zones d'emprise du projet. Cela concerne l'<b>Alouette des champs</b>, la Bergeronnette grise, la Bergeronnette printanière, le Bruant proyer, la Caille des blés et la Perdrix grise. Des impacts forts sont également estimés pour les espèces nichant au sein de la haie située au sud des éoliennes EOL1 et EOL2. Il s'agit de la <b>Linotte mélodieuse</b>, de la Fauvette à tête noire, de l'Hypolaïs polyglotte, du Merle noir et du Pinson des arbres.</p> <p>D'autres espèces patrimoniales comme l'<b>Œdicnème criard</b>, le <b>Busard cendré</b>, le <b>Busard des roseaux</b> et le <b>Busard Saint-Martin</b> nichent au sein des cultures, à bonne distance de l'implantation des éoliennes. Cependant, ces espèces sont très sensibles au dérangement en période de reproduction.</p>
Avifaune	Destruction des nichées	Fort en période de reproduction	- Hormis l' <b>Alouette des champs</b> , implantation de l'ensemble des éoliennes en dehors des espaces de reproduction des espèces patrimoniales inventoriées sur le site.	En cas de démarrage des travaux en période de reproduction, destruction possible des nichées d'espèces dont la nidification est possible au niveau des zones d'emprise des travaux (éoliennes, plateformes, structures annexes, voies d'accès...) : <b>Alouette des champs</b> , Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Caille des blés et Perdrix grise.
	Perte de territoire de chasse	Faible sur l'ensemble des saisons	-	Faible perte de territoire de chasse pour le <b>Busard cendré</b> , le <b>Busard Saint-Martin</b> , le <b>Busard des roseaux</b> , le <b>Faucon crécerelle</b> , la Buse variable et le <b>Milan noir</b> , toutes périodes confondues.
	Perte d'habitats	Faible à très faible sur une ou plusieurs périodes	- Préservation au maximum des haies et des habitats boisés pendant la phase d'exploitation du parc éolien.	<p>Perte faible à très faible d'habitat pour les populations d'oiseaux qui nichent et/ou stationnent dans les milieux ouverts comme l'<b>Alouette des champs</b>, l'<b>Œdicnème criard</b> ou le <b>Vanneau huppé</b>.</p> <p>Pour les populations qui nichent au sein de la haie située au sud des éoliennes EOL1 et 2, la perte d'habitat est faible. Cette portion de haie correspond à 0,5 % du linéaire concerné et 0,05 % du linéaire total de haie observé dans l'aire d'étude.</p>



Thèmes	Risques potentiels	Impacts max.	Mesures d'évitement appliquées	Effets résiduels avant mesures de réduction
Avifaune	Collisions avec les éoliennes (phase exploitation)	Modéré sur plusieurs périodes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune éolienne ne se place au sein d'un secteur à enjeux ornithologiques forts</li> <li>- Implantation d'une ligne d'éolienne parallèle au sens de migration</li> </ul>	<p>Impact modéré de collisions avec les éoliennes concernant la Buse variable, le <b>Faucon crécerelle</b>, le <b>Milan noir</b> et le <b>Milan royal</b>.</p> <p>Impact faible à tendance modéré à l'égard d'autres espèces patrimoniales : la <b>Grue cendrée</b>, le <b>Busard cendré</b>, le <b>Busard des roseaux</b> et le <b>Busard Saint-Martin</b>.</p> <p>Impact faible à très faible d'effet barrière à l'égard de l'ensemble des espèces recensées au regard de l'implantation des éoliennes choisies.</p>
Chiroptères	Destruction d'individus en gîte	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préservation au maximum des haies et des habitats boisés pendant la phase de construction ou d'exploitation du parc éolien.</li> <li>- Installation des éoliennes en milieu ouvert.</li> <li>- Éloignement des éoliennes à plus de 200 mètres des haies.</li> </ul>	Aucun effet résiduel significatif.
	Dérangement lié à l'activité humaine	Très faible		
	Perte d'habitats (terrain de chasse)	Faible sur l'ensemble de l'année		
Chiroptères	Collisions avec les éoliennes et barotraumatisme (phase exploitation)	Fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation des éoliennes en milieu ouvert.</li> <li>- Éloignement des éoliennes à plus de 200 mètres des haies.</li> </ul>	Impact de collision jugé fort pour la <b>Noctule commune</b> durant les trois périodes d'activité et pour la <b>Noctule de Leisler</b> en période de mise-bas et des transits automnaux suite au fonctionnement des éoliennes. Ces deux espèces demeurent très sensibles à l'éolien en Europe et les suivis de mortalité des deux parcs éoliens voisins font état de plusieurs cadavres de la Noctule commune et de la Noctule Leisler, principalement au cours des transits automnaux.
		Modéré à fort		Impact jugé faible modéré à fort pour la <b>Pipistrelle commune</b> en période de mise-bas et des transits automnaux. Cette espèce demeure la plus contactée, tous protocoles confondus et des cas de mortalité ont été observés sur les parcs éoliens voisins.
		Modéré		Impact modéré pour la <b>Pipistrelle de Nathusius</b> , espèce dite « migratrice » sur l'ensemble des périodes. En effet, malgré une forte sensibilité de cette espèce aux effets de mortalité, les activités enregistrées ici sont très faibles. Les écoutes en hauteur sur mât de mesure permettront de mettre en quelques passages migratoires. Les suivis réalisés à proximité ont permis la découverte de deux cadavres de Pipistrelles de Nathusius
Chiroptères	Collisions avec les éoliennes et barotraumatisme (phase exploitation)	Faible à très faible sur une ou plusieurs périodes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation des éoliennes en milieu ouvert</li> <li>- Éloignement des éoliennes à plus de 200 mètres des haies</li> </ul>	Impact faible à très faible de collisions et barotraumatisme à l'égard des autres espèces recensées sur le site sur une ou plusieurs périodes en conséquence du fonctionnement des aérogénérateurs du parc éolien. Leur activité est très faible en milieu ouvert ou en haie.

Thèmes	Risques potentiels	Impacts max.	Mesures d'évitement appliquées	Effets résiduels avant mesures de réduction
<b>Faune terrestre</b>	Risque de destruction d'individus	Très faible	Implantation des éoliennes et des structures annexes en dehors des principaux espaces vitaux potentiels des populations locales d'amphibiens et de reptiles.	Éloignement temporaire des populations de mammifères « terrestres » vers des territoires non perturbés, à distance des travaux.
<b>Trame Verte et Bleue</b>	Risques d'effets de barrière	Très faible	Implantation des éoliennes et des structures annexes en dehors des habitats boisés de l'aire d'étude immédiate.	Non significatif.

## Impacts potentiels du parc éolien de Courdemanges sur la santé

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels	Recommandations/Mesures
		Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement		
Santé	Pollution de l'air	Négatif temporaire très faible	Positif fort	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emanations de poussières liées aux phases des travaux (installation et démantèlement) qui sont limitées dans le temps.</li> </ul>	Mesures S2
	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>	Mesures P1 - P3 - P4 - P5 - P6 - P7
	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>	Mesures S4 - S5
	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>	Mesures S1
	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>	Mesures S3
	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>	-

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

### Mesures prises pour le parc éolien de Courdemanges par rapport aux 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.	Négatif 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 <b>la 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'<b>un kit anti-pollution</b>.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
	<b>Géologie</b> Impact géologique dû au forage pendant la phase travaux.	Négatif 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€)	Négatif 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.	Négatif 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

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
			<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
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.	Négatif 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	-

		Négatif 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 détritux 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	Négatif très faible
--	--	---------------------------	--	---	--	---------------------

## Mesures prises pour le parc éolien de Courdemanges par rapport aux 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.	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.  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.	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.	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...)  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.	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.	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 semences et de récolte.  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.	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.	L'état initial des routes fera l'objet d'un état des lieux avant le démarrage des travaux.  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>	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	<p><b>Potentiel agronomique des sols</b></p> <p>Impacts environnementaux liés au démantèlement du site.</p>	Négatif 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 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 puis par l'arrêté du 10 décembre 2021) 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>	<p>340 000€</p> <p>Soit 85 000€ par éolienne</p>	Négatif très faible



## Mesures prises pour le parc éolien de Courdemanges par rapport aux impacts sur le milieu naturel

Thèmes	Risques potentiels	Espèces	Mesures d'évitement appliquées	Impacts max.	Mesures de réduction	Impacts résiduels
Avifaune	Dérangement pendant la phase travaux	<b>Alouette des champs</b> , Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, <b>Busard cendré</b> , <b>Busard des roseaux</b> , <b>Busard Saint-Martin</b> , Caille des blés, Fauvette à tête noire, <b>Linotte mélodieuse</b> , Hypolaïs polyglotte, Merle noir, <b>Œdicnème criard</b> , Pinson des arbres et Perdrix grise.	E1 - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats. E2 - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire. E3 - Redéfinition des caractéristiques du projet.	Fort en période de reproduction	R1 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R2 - balisage préventif	Négligeable
	Destruction des nichées	<b>Alouette des champs</b> , Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Caille des blés et Perdrix grise		Fort en période de reproduction	R1 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R2 - balisage préventif	Négligeable
	Perte de territoire de chasse	<b>Busard cendré</b> , <b>Busard Saint-Martin</b> , <b>Busard des roseaux</b> , <b>Faucon crécerelle</b> , Buse variable et <b>Milan noir</b>		Faible sur une ou plusieurs saisons	R3 - Dispositif limitant l'installation d'espèces à enjeux	Négligeable
	Perte d'habitat	<b>Alouette des champs</b> , <b>Busard cendré</b> , <b>Busard Saint-Martin</b> , <b>Busard des roseaux</b> , <b>Œdicnème criard</b> et <b>Linotte mélodieuse</b> .		Faible à très faible sur une ou plusieurs périodes	R1 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R2 - balisage préventif	Négligeable

Thèmes	Risques potentiels	Espèces	Mesures d'évitement appliquées	Impacts max.	Mesures de réduction	Impacts résiduels
Avifaune	Collisions et effets de barrière	<b>Faucon crécerelle</b> , Buse variable, <b>Milan noir</b> et <b>Milan royal</b>	E1 - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats. E2 - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire. E3 - Redéfinition des caractéristiques du projet.	Modéré sur une ou plusieurs périodes	R3 et R4 - Dispositif limitant l'installation d'espèces à enjeux R5 - Dispositif anticollision (bridage automatique) R6 - Dispositif anticollision (bridage agricole) R7 - Dispositif anticollision (bridage postnup)	Négligeable
	Collisions et effets de barrière	<b>Busard cendré</b> , <b>Busard des roseaux</b> , <b>Busard Saint-Martin</b> et <b>Grue cendrée</b>		Faible à tendance modérée sur une ou plusieurs périodes		Négligeable
	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les effets de collisions avec les éoliennes	<b>Milan noir</b> et <b>Cigogne noire</b>		Modéré en périodes migratoires et nuptiale		Négligeable
Chiroptères	Destruction d'individus en gîte	Ensemble des espèces détectées	E1 - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort. E2 - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire. E3 - Redéfinition des caractéristiques du projet. E7 - Adaptation des horaires des travaux (en journalier).	Nul	-	Nul
	Dérangement lié à l'activité humaine			Très faible	-	Non significatif
	Perte d'habitats (terrain de chasse)	Ensemble des espèces	E3 - Redéfinition des caractéristiques du projet	Négligeable	-	Négligeable

Thèmes	Risques potentiels	Espèces	Mesures d'évitement appliquées	Impacts max.	Mesures de réduction	Impacts résiduels
Chiroptères	Collisions et barotraumatisme	<b>Noctule commune</b> et <b>Noctule de Leisler</b>	E1 - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort. E2 - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire. E3 - Redéfinition des caractéristiques du projet. E7 - Adaptation des horaires des travaux (en journalier).	Fort sur une ou plusieurs périodes	R8 et R9 - Dispositif de limitation des nuisances envers les chiroptères R10 - Mise en drapeau des pales par vent faible R11 - Dispositif limitant l'installation d'espèces à enjeux R12 - Adaptation des horaires d'exploitation	Négligeable
	Collisions et barotraumatisme	<b>Pipistrelle commune</b>		Modéré à fort sur une ou plusieurs périodes		Négligeable
	Collisions et barotraumatisme	<b>Pipistrelle de Nathusius</b>		Modéré pour l'ensemble des périodes		Non significatif
	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les effets de collisions avec les éoliennes	<b>Noctule commune</b>		Modéré à fort		Négligeable
	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les effets de collisions avec les éoliennes	<b>Pipistrelle de Nathusius</b> et <b>Noctule de Leisler</b>		Modéré		Négligeable
Flore	Destruction et dégradation d'habitats et d'espèces végétales remarquables	Toutes espèces	E1 - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats E2 - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E3 - Redéfinition des caractéristiques du projet E4 - Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux E5 - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E6 - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tous produits polluants ou susceptibles d'impacter négativement le milieu	Faible sur l'ensemble des périodes	R13 - Dispositif d'aide à la recolonisation de la haie arrachée	Non significatif
Faune terrestre	Risque de destruction d'individus	Espèces recensées	-	Très faible	-	Non significatif
Trame Verte et Bleue	Risques d'effets de barrière	-	-	Très faible	-	Non significatif

## Mesures prises pour le parc éolien de Courdemanges par rapport aux impacts sur la santé

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Santé	Risque d'accident du travail	Négatif faible	<p><b>Mesure d'évitement et de réduction (S1)</b></p> <p>Respect des mesures de sécurité afin d'éviter et de réduire les probabilités d'accident du travail ou un risque technologique de l'installation.</p>	<p>La société VALOREM s'engage à respecter <b>les règles de sécurité et les préconisations de maintenance exposées dans l'arrêté du 26 Août 2011</b> (sections 4 et 5) relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Des consignes de sécurité</b> seront établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance. Ces consignes indiqueront : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;</li> <li>▪ les limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt ;</li> <li>▪ les précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;</li> <li>▪ les procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.</li> </ul> </li> </ul> <p>Les consignes de sécurité indiqueront également les mesures à mettre en œuvre afin de maintenir les installations en sécurité dans les situations suivantes : survitesse, conditions de gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détendues, défauts de lubrification, tempêtes de sable, incendie ou inondation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chaque aérogénérateur sera doté d'<b>un système de détection</b> qui permettra d'alerter, à tout moment, l'exploitant, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur. L'exploitant devra être en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur. L'exploitant dressera alors la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et déterminera les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps.</li> <li>✓ Chaque aérogénérateur sera doté de <b>moyens de lutte contre l'incendie</b> appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Un système d'alarme</b> qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier sera en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence dans un délai de soixante minutes.</li> <li>▪ <b>Au moins deux extincteurs</b> situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils seront positionnés de façons bien visibles et facilement accessibles. Des extincteurs seront également disposés dans les postes de livraison.</li> </ul> </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
Santé	Risque d'accident du travail	Négatif faible	<p><b>Mesure d'évitement et de réduction (S1)</b></p> <p>Respect des mesures de sécurité afin d'éviter et de réduire les probabilités d'accident du travail ou un risque technologique de l'installation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chaque aérogénérateur sera équipé d'un <b>système permettant de détecter ou de déduire la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur</b>. En cas de formation importante de glace, l'aérogénérateur est mis à l'arrêt dans un délai maximal de soixante minutes.</li> <li>✓ <b>Les prescriptions à observer par les tiers seront affichées soit en caractères lisibles</b>, soit au moyen de pictogrammes sur un panneau sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur les postes de livraison et, le cas échéant, sur le poste de raccordement (Cf. figure en page suivante). Elles concernent notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ;</li> <li>▪ l'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ;</li> <li>▪ la mise en garde face aux risques d'électrocution ;</li> <li>▪ la mise en garde, le cas échéant, face au risque de chute de glace.</li> </ul> </li> </ul> <p>Le certificat OHSAS 18001 sera demandé l'année suivant la mise en service du parc.</p> <p>Un coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) réalisera un <b>Plan Général de Coordination</b> (signalisation des dangers, règles à respecter, ...). Sur cette base, les entreprises intervenant sur le chantier devront mettre en place un Plan de Prévention SPS, répondant aux enjeux de sécurité et de santé identifiés.</p> <p>D'autre part, <b>une sensibilisation du personnel</b> ainsi qu'un rappel des exigences en matière de sécurité et santé sur le chantier seront effectués par le coordinateur SPS.</p> <p><b>Le stationnement sera interdit en dehors des zones identifiées sur le chantier</b>, pour éviter toute gêne aux déplacements des véhicules du service d'incendie et de secours, aux abords de la zone du chantier.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
	Pollution de l'air Emanations de poussières liées aux phases de chantier et de démantèlement.	Négatif très faible	<p><b>Mesures de réduction (S2)</b></p> <p>Limiter les émissions de poussières.</p>	<p>La société VALOREM prendra toutes les dispositions pour limiter aux abords du chantier le souillage par les poussières et déblais provenant des travaux, notamment par <b>un arrosage régulier du chantier</b> en cas de conditions climatiques sèches.</p>	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
	<b>Nuisance visuelle</b> Risque de nuisance visuelle dû au balisage lumineux.	Négatif faible à modéré	<b>Mesure de réduction (S3)</b> Synchroniser les feux de balisage afin de réduire les nuisances visuelles.	Afin de réduire la nuisance visuelle auprès des riverains et limiter cette gêne, 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.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
Santé	<b>Nuisances sonores du voisinage</b>	Négatif faible	<b>Mesure de réduction (S4)</b> Réduire les nuisances sonores.	<p>Afin de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Les horaires de chantier seront limités aux heures de jour</b>, qui seront les moins nuisibles vis-à-vis des populations riveraines.</li> <li>▪ Afin de respecter le voisinage et la faune, <b>l'usage de klaxons, avertisseurs et haut-parleurs sera strictement interdit</b>, sauf en cas d'urgence pour prévenir d'un incident grave ou d'un accident.</li> <li>▪ Sur les chantiers, les engins seront <b>conformes à la législation en vigueur en matière d'isolation phonique</b>.</li> <li>▪ <b>Les itinéraires de desserte seront conçus autant que possible de manière à éviter la traversée des bourgs</b>.</li> <li>▪ Les moteurs seront arrêtés lors d'un stationnement prolongé.</li> <li>▪ La limitation de vitesse des véhicules lourds et légers sur le site permettra de diminuer la production de gaz d'échappement issus de la combustion des hydrocarbures.</li> <li>▪ L'accès aux chantiers se fera par des itinéraires préalablement identifiés et jalonnés.</li> <li>▪ Les tâches bruyantes seront planifiées (organisation des équipes pour regrouper la réalisation des tâches bruyantes au même moment sur une durée plus courte).</li> <li>▪ Dans la mesure du possible, les engins seront équipés de silencieux sur le chantier.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
			<b>Mesure de suivi (S5)</b> 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.	Dossier de réception acoustique après installation du parc éolien 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 ».	9 000€	Négatif très faible

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

Une étude de dangers a été réalisée pour le projet éolien de Courdemanges dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale. Elle met en avant l'absence de risques naturels et technologiques notables sur et aux abords du site du projet.

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

- Projection de tout ou une partie de pale
- Effondrement de l'éolienne
- Chute d'éléments de l'éolienne
- Chute de glace
- Projection de glace

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 Ceaux-en-Loudun. 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 118 m.

Projet de parc éolien de Courdemanges					
Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
<b>1a</b> Effondrement de l'éolienne	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine en bout de pale	Rapide	Exposition modérée	D	Modérée pour les éoliennes E1 et E3
<b>1b</b> Effondrement de l'éolienne					Sérieuse pour les éoliennes E2 et E4
<b>2</b> Chute de glace	Zone de survol	Rapide	Exposition modérée	A	Modérée pour les éoliennes E1 à E4
<b>3</b> Chute d'élément de l'éolienne	Zone de survol	Rapide	Exposition modérée	C	Modérée pour les éoliennes E1 à E4
<b>4</b> Projection	500 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	D	Modérée pour les éoliennes E1 à E4
<b>5</b> Projection de glace	1,5 x (H + 2R) autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	B	Sérieuse pour les éoliennes E1 à E4

### Synthèse des scénarios étudiés

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.

Conséquence	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		1b		5	
Modéré		1a 4	3		2

## Légende de la matrice

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		acceptable
Risque faible		acceptable
Risque important		non acceptable

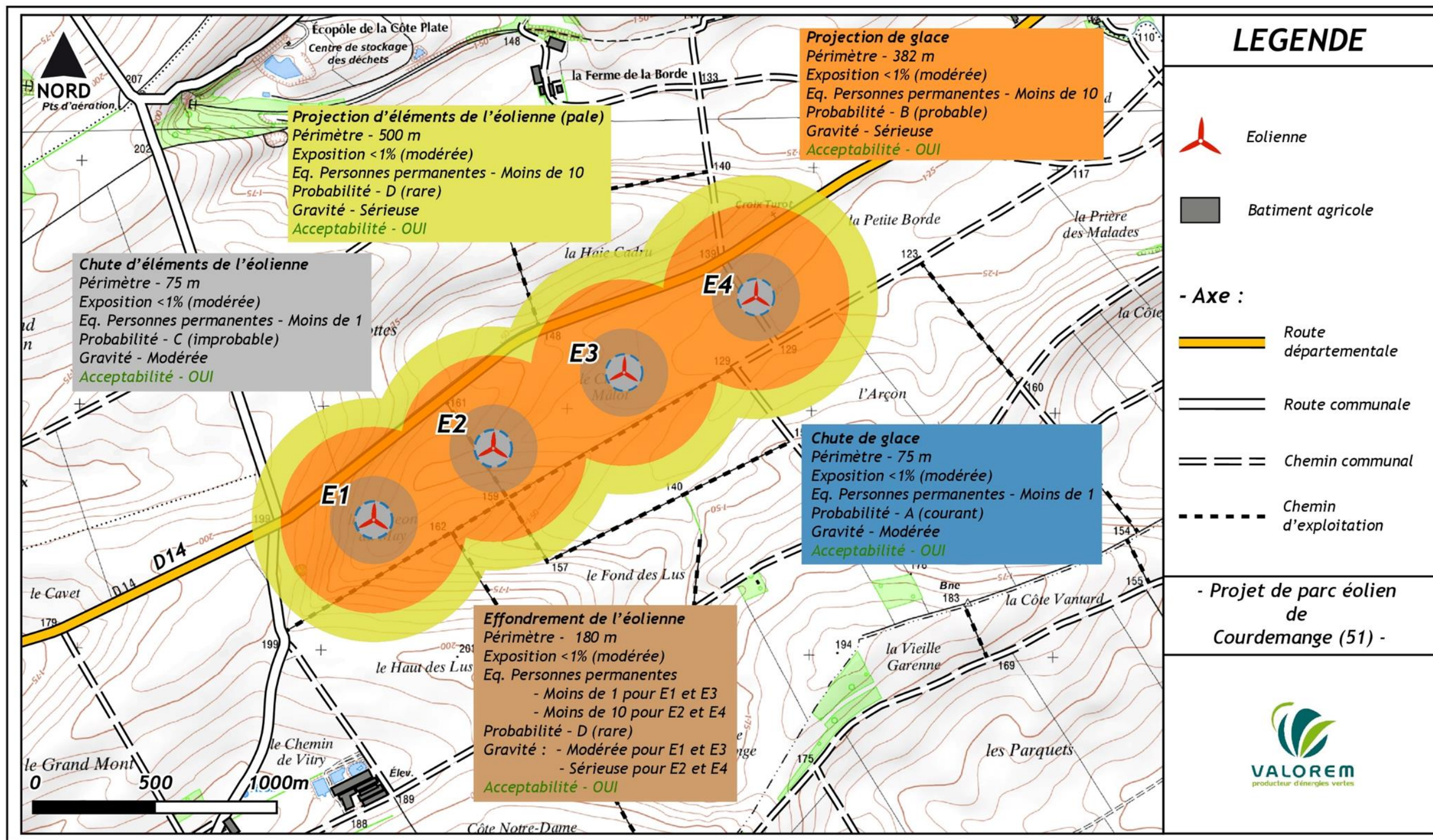
L'étude de dangers a mis en évidence que les risques associés aux scénarios étudiés sont modérés ou sérieux compte tenu des mesures de maîtrise du risque (moyens de prévention et de protection) mis en œuvre.

Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée que :

- aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice
- certains accidents figurent en case jaune. Pour ces accidents, il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées dans 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 Courdemanges, **les risques analysés sont minimes pour les personnes**. La cartographie représentant les distances d'effets de projection et de chute d'éléments et d'effondrement des éoliennes sont présentées ci-après.





Carte de synthèse des risques pour le parc éolien de COURDEMANGES ENERGIES

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

### 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 le détecter les conditions favorables à la formation de glace et provoquant l'arrêt de l'éolienne le cas échéant.

### 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 (voir les équipements associés).

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. Deux extincteurs sont situés à l'intérieur des éoliennes, dans la nacelle et au pied de celles-ci.

### 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.

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. Signalons qu'en dehors de l'entretien et de la maintenance des éoliennes, le maintien de la propreté des abords sera régulièrement assuré par la société d'exploitation du parc.

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

La mise en service d'une éolienne est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir les opérations de remise en état du site :

- Le démantèlement des installations de production d'électricité,
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation,
- La remise en état qui consiste à décaisser des aires de grutage et les 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.

« L'exploitant actualise tous les cinq ans le montant de la garantie financière », par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté du 22 juin 2020 modifiant l'arrêté du 26 août 2011. Les garanties financières seront établies à la mise en service du parc éolien. Aucune date ne peut être retenue étant donné que plusieurs paramètres sont à prendre en compte tels que la date de l'arrêté préfectoral autorisant le parc éolien. Le montant des garanties financières est fixé à 340 000 euros pour l'ensemble du parc éolien de Courdemanges.

Conformément à l'article R516-2 III du code de l'environnement, l'exploitant transmettra au préfet, à la mise en service du parc éolien, un document attestant la constitution des garanties financières.

Annexe 1 : Planches des photomontages (extraites de l'étude d'impact)

PHOTOMONTAGE N°9

Au centre - RD 14, route principale du plateau champenois à la sortie de la vallée de Charonne

Objet du photomontage : évaluer les visibilité depuis la route principale, RD 14 à l'est du plateau (liaison entre les vallées de Charonne (Huiron) et du Puits (Humbauville).

Commentaires paysagers : lors de la sortie de la vallée de Charonne, le paysage s'ouvre largement sur le plateau céréalier toujours marqué par la ripisylve des cours d'eau et quelques alignements le long de la route. Le paysage agricole est représenté par les étendues de cultures et la forte présence d'un silo. Des éoliennes accompagnent d'ores et déjà ce paysage et font partie intégrante des vues. Les éoliennes de Courdemanges continuent cette logique. Elles s'agencent suivant la même orientation des composantes structurantes : route, ripisylve et éoliennes déjà présentes.

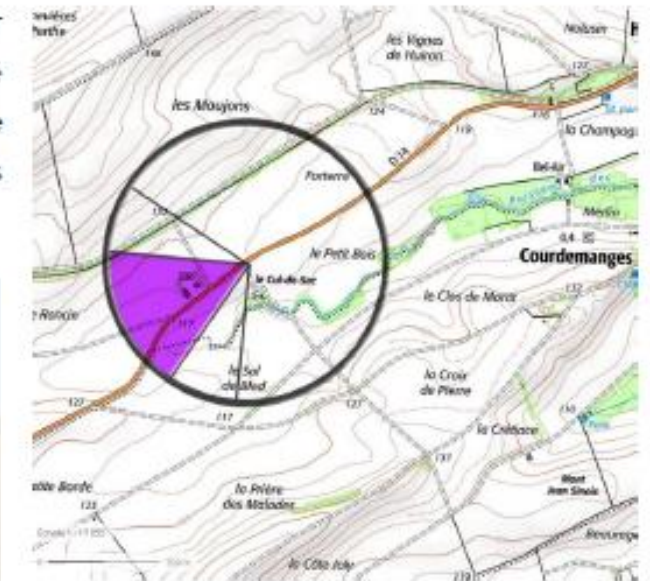
Coordonnées RGF93  
X 811763,68  
Y 6845220,88

Distance éol. la + proche :  
E1 à 2453 m

Visibilité du projet : Effective

Impact visuel : Modéré

Panorama + filaire



PHOTOMONTAGE N°71

Secteur UNESCO - au pied du vignoble UNESCO de Glannes

Objet du photomontage : évaluer les visibilitées et co-visibilitées à proximité immédiates du vignoble UNESCO.

Commentaires paysagers : depuis le chemin carrossable qui mène à l'antenne de télécommunication, le vignoble de Glannes occupe la pente. Au loin le panorama s'ouvre vers le plateau agricole au sein duquel les éoliennes existantes sont d'ores et déjà visibles. Les éoliennes de Courdemanges occupent le point de vue dans la même logique que les autres éoliennes. Les rapports d'échelles avec le relief existant sont cohérents, les éoliennes ne s'imposent pas au-dessus de la ligne du relief. Ainsi elles ne s'imposent pas sur le paysage.

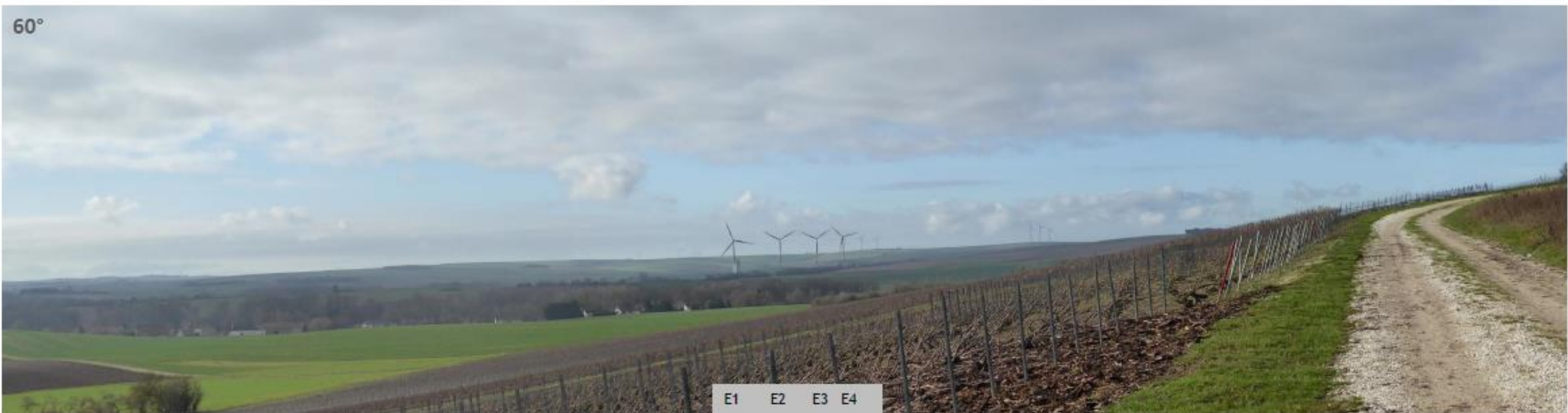
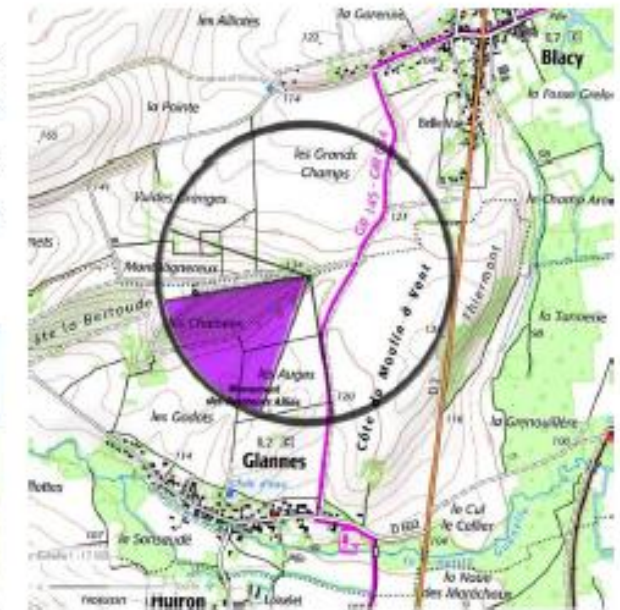
Coordonnées RGF93  
X 813425,3  
Y 6847396,8

Distance éol. la + proche :  
E1 à 5171 m

Visibilité du projet : Effective

Impact visuel : Modéré

Panorama + filaire



## PHOTOMONTAGE N° 15

Au centre, le plateau agricole - RD 14, route principale du plateau champenois à la sortie de la vallée du Puits

Objet du photomontage : évaluer les visibilitées depuis la route principale, RD 14 à l'ouest du plateau (liaison entre les vallées de Charonne (Huiron) et du Puits (Humbauville).

Commentaires paysagers : lors de la sortie de la vallée du Puits, le paysage s'ouvre sur le plateau céréaliier après quelques mouvements topographiques. Des premiers bâtiments industriels à la sortie du village composent ce paysage. Les éoliennes existantes sont d'ores et déjà perçues au loin sur les parcelles agricoles. Le projet de Courdemanges qui occupe une position plus centrale du plateau offre un plus grand recul visuel. Ainsi, l'observateur devra être sur le plateau agricole en tant que tel pour le visionner. Les sorties de vallées sont préservées.

Coordonnées RGF93  
X 804570,45  
Y 6840895,82

Distance éol. la + proche :  
E1 à 4175 m

Visibilité: Faible

Impact visuel : Faible

