

Parc Eolien des Moulins de la Cologne SAS

Mai 2017
(version complétée en Décembre 2020)



PROJET DU PARC EOLIEN DES MOULINS DE LA COLOGNE

Sous-Dossier n°1 – Lettre du pétitionnaire, grille de lecture des compléments, fiche descriptive de la demande et Résumé Non Technique du Dossier



Parc Eolien des Moulins de la Cologne SAS
8, Rue Auber
75009 Paris



Le présent sous-dossier n°1 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale relatif au Projet de Parc éolien des Moulins de la Cologne déposé le 23 mai 2017 regroupe :

- La lettre du pétitionnaire de la demande
- La grille de lecture des compléments apportés au dossier comme suite à l'avis des services instructeurs du 19 mars 2020
- La fiche descriptive du projet
- Le Résumé Non Technique du Dossier

Lettre du pétitionnaire



Monsieur le Préfet
Préfecture de la Somme
51 rue de la République
80020 AMIENS CEDEX1

Paris, le 10 mai 2017

Objet : Demande d'autorisation environnementale relative au projet du parc éolien des Moulins de la Cologne.

Monsieur,

Je soussigné, Dominique DARNE, agissant en qualité de Président de la société du Parc Eolien des Moulins de la Cologne SAS, dont le siège social est situé 67 boulevard Haussmann, 75008 PARIS, ai l'honneur de solliciter l'autorisation environnementale du projet du parc des Moulins de la Cologne, situé sur les communes de Cartigny (80) et d'Hancourt (80).

Ce projet porte sur la construction de 7 éoliennes, de hauteur hors-tout maximale de 178,5 m et de puissance comprise entre 3 MW et 3,4 MW ainsi que de 2 postes de livraison électrique.

Le parc des Moulins de la Cologne aura une puissance totale comprise entre 21 MW et 23,8 MW.

Le projet sera réalisé et exploité conformément à la réglementation en vigueur, en particulier l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein installations soumises à autorisation au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'activité projetée relève de la rubrique 2980 (autorisation) de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

La demande d'autorisation environnementale concerne les parcelles cadastrales d'implantation des éoliennes identifiées dans le tableau suivant :

Installation	Commune d'implantation	Code postal	Références cadastrales		Lieu-dit
			N° de section	N° de parcelle	
Eolienne E1	Cartigny	80200	X	24	La Remise Neuve
Eolienne E2	Cartigny	80200	X	24	La Remise Neuve
Eolienne E3	Cartigny	80200	X	81	Le Reposoir
Eolienne E4	Cartigny	80200	X	90	Le Reposoir
Eolienne E5	Hancourt	80240	X	12	A la Motte de Belloy
Eolienne E6	Hancourt	80240	X	48	Au Buisson
Eolienne E7 et Poste de livraison 2	Hancourt	80240	X	74	La Folie
Poste de livraison 1	Cartigny	80200	X	79	Le Reposoir

Conformément aux dispositions de l'article R 512-6 du code de l'environnement et en raison de la taille de l'installation, nous sollicitons une dérogation pour joindre un plan d'ensemble à une échelle plus facile à consulter qu'un plan au 1/200ème, soit à l'échelle 1/1000ème.

Vous trouverez ci-après, le dossier d'autorisation environnementale établi en application des dispositions réglementaires relatives à la protection de la nature et aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Je vous prie de d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de mes salutations distinguées.


Dominique DARNE
Président

parc éolien des Moulins de la Cologne

67, boulevard Haussmann _ 75008 _ Paris _ France _ phone +33 (0)1 42 61 84 53 _ fax +33 (0)1 42 61 24 59
SAS au capital de € 10.000 _ RCS Paris 519 809 743 _ TVA FR11 519 809 743

Grille de lecture des compléments apportés au dossier déposé

Outre les compléments listés dans les tableaux des pages suivantes, il convient de préciser qu'un carnet de photomontage supplémentaire comprenant les quatre photomontages demandés par l'UDAP 80 dans son avis du 19 janvier 2021 a été ajouté au dossier. Il s'agit de la pièce n°5b présentée dans le sous-dossier n°6.

Thématique	Demande	Réponse du pétitionnaire	Sous-dossier, fichier et page(s) concernée(s)
Note de présentation non technique (sous-dossier n°1)	En page 2, dans le tableau des rubriques ICPE, il est indiqué que le parc comporte 16 éoliennes (et non 7) pour une puissance installée de 32 à 53,92 MW (et non de 21 à 23,8 MW). Cette incohérence doit être corrigée.	Ces erreurs ont été corrigées.	Sous-dossier n°1, note de présentation non technique
	Problème de pagination.		
	En page 10, indiquer les distances séparant les éoliennes de lignes électriques aériennes moyenne tension.		
Description de la demande (sous-dossier n°3)	Des pages 6 à 11, compte tenu de la nécessité de compléter le dossier de façon substantielle sur les aspects "biodiversité et "paysage", il convient de mettre à profit pour effectuer la mise à jour de cette partie "capacités techniques et financières".	Les capacités techniques et financières ont été mises à jour	Sous-dossier n°3, description de la demande p. 6 à 10
	En page 12, dans le paragraphe 2.5 relatif aux dispositions relatives au démantèlement et à la remise en état du site, la nature de la remise en état n'est pas précisée. Ce qui est repris est le texte général réglementaire. Il en est de même pour les accords des maires et des propriétaires des parcelles. Il convient de revoir ces différentes parties et pièces afin de préciser clairement l'usage prévu après la remise en état ("agricole" d'après page 29 de l'étude d'impact).	Ce paragraphe a été mis à jour avec les nouvelles dispositions publiées en juin 2020. Les nouvelles attestations de démantèlement ont été signées par les mairies de Cartigny et Hancourt. Les attestations signées par les propriétaires fonciers indiquent que la société respectera la réglementation en vigueur et sont donc conformes. Lors des travaux de décaissement, le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation sera effectué, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état, comme le préconise l'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.	Sous-dossier n°3, description de la demande p.12
Etude d'impact (sous-dossier n°4)	De façon générale, le contenu de cette partie devra être adapté afin d'intégrer les compléments apportés dans l'étude faune-flore et l'étude paysagère en réponse aux observations spécifiques à chacune d'elle formulées ci-après.	Les remarques ont été prises en compte dans l'étude d'impact. Les mises à jour des études écologiques et paysagères ont été intégrées. Par ailleurs, il est à noter qu'Eurowatt a pris l'initiative de mettre à jour l'étude acoustique en réalisant une nouvelle campagne de mesures du 21 octobre au 4 novembre 2020. Le contexte éolien a été mis à jour en septembre 2020 dans toutes les études.	Sous-dossier n°4, étude d'impact
	En page 22, corriger "largeur constante de la tranchée 280 ou 350 mm" (et non en m).		
	En page 29, pour la remise en état, il est indiqué que la "réaffectation des sols sera identique à l'occupation existante, à savoir usage agricole... sont état initial (sauf avis différent des propriétaire)". En lien avec la remarque formulée précédemment, les accords des propriétaires doivent être clarifiés sur ce point.		
	En page 41, le paragraphe "ce qu'il faut retenir..." est incomplet en bas de page.		
	En pages 76 à 78, il convient d'actualiser le contexte éolien. En particulier, le parc éolien extension de Bernes (Engie Green/MSE l'Epivent), situé à proximité immédiate, a été accordé par APA du 23/11/2018.		
	En page 98, il convient d'explicitier/détailler des surfaces de sol décapées en phase de construction par rapport à celles annoncées en page 25 et en bas de page 98 en phase d'exploitation.		
	En page 104, l'éolienne E2 est-elle située à 70 ou 120 m d'une haie basse (problème de frappe) ?		
	En page 105, la fréquence de désherbage des plateformes (1 fois/an) semble insuffisante pour garantir l'absence d'attrait (présence d'insectes) pour les chiroptères.		
	En page 106, il convient de viser le nouveau protocole de suivi environnemental (soit la version mars 2018 reconnue par décision du directeur général de la Prévention des risques du 05 avril 2018).		
	En page 132, il convient de vérifier les niveaux de puissance acoustique annoncés pour les éoliennes : - SENVION M114 : le tableau 34 reprend les valeurs identiques de niveaux acoustiques dans les 2 lignes, ce modèle existe-t-il avec dispositif de serration ? - NORDEX N117 : le tableau 35 annonce pour une vitesse de vents de 3 m/s un niveau acoustique plus élevé "avec serration" que "sans serration". A priori, pas normal ?		
En page 144, pour le tableau des déchets produits en phase d'exploitation, il convient de préciser l'unité pour les quantités produites et la période concernée (année ?).			

Thématique	Demande	Réponse du pétitionnaire	Sous-dossier, fichier et page(s) concernée(s)
	<p>En pages 152 à 154, il convient de mettre à jour l'analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets connus (cf. observation ci-dessus sur le contexte éolien). Il convient de veiller à la cohérence des indications portées : 35 parcs en cours d'instruction, accordés ou construits en page 152 pour 41 en page 155. En page 155, il y a un problème de rédaction dans la deuxième phrase du paragraphe "obstacle aux migrations".</p> <p>En page 200, dans le tableau récapitulatif des mesures prévues et estimatif financier, il convient de revoir la cohérence des indications pour le suivi environnemental (cf. remarque ci-dessus).</p>		
Résumé non technique de l'étude d'impact (sous-dossier n°4)	Il convient d'y intégrer les corrections ou compléments demandés ci-dessus pour l'étude d'impact.	Les résumé non technique de l'étude d'impact a été mis à jour avec les remarques ci-dessus ainsi qu'avec les mises à jour effectuées dans les études paysagère, écologique et acoustique.	Sous-dossier n°4, résumé non technique de l'étude d'impact
Etude faune-flore (sous-dossier N°6 - Pièce 4)	<p>CHIROPTERES</p> <p>ETAT INITIAL / Expertises terrain <i>Rappel de la pression d'inventaire</i> Aucun enregistrement en altitude n'a été effectué.</p> <p>D'une manière générale, et en fonction de la qualité de la donnée bibliographique (caractère récent, niveau de précision, etc.) une pression minimale d'inventaire attendue comprend 3 relevés en période de gestation et de transit printanier (mi-mars à mi-mai), 5 à 6 en période de mise bas et d'élevage des jeunes (mi-mai à mi-juillet) et 5 à 6 en période de transit et de migration automnale (début août à mi-octobre) pour qualifier les enjeux. Cette répartition permet de couvrir la période d'activité des chiroptères en disposant d'une image fiable de la fréquentation de la zone. Le recours à une étude en haute altitude devrait compléter efficacement l'information relative à l'activité sur la zone.</p> <p>Il convient de réaliser des prospections complémentaires sur une période continue avec des écoutes en altitude.</p>	<p>Des écoutes en altitude et en continu ont été réalisées du 09/04/2020 au 15/11/2020 à l'aide de deux micros installés à 50 m et à 3 m de hauteur sur un mât de mesure situé sur la parcelle d'implantation de la future éolienne E4.</p> <p>Par ailleurs des écoutes au sol ont également été réalisées. En 2017 après le dépôt du dossier, deux passages ont été réalisés en période de migration automnale. En 2020, deux sorties ont été réalisées en période d'estivage et deux autres en période de migration automnale.</p> <p>Enfin, les données bibliographiques sur les chiroptères ont été mises à jour en juillet 2020 suite à la consultation de Picardie Nature.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude écologique, p. 48 à 50</p> <p>Sous-dossier n°6, étude écologique, tableau des prospections réalisées, p. 54</p> <p>Sous-dossier n°6, étude écologique p. 105 à 116</p>
	<p>Résultats : continuités</p> <p>La carte du nombre de contacts enregistrés (page 78) présente une forte concentration de chiroptères au niveau du bois au nord-est de la ZIP. Il y a également un nombre important de contacts enregistrés au nord-ouest et au sud-ouest de la ZIP. On remarque également une possibilité de déplacement des chiroptères au sud du bois très fréquenté.</p> <p>Cependant, la carte de synthèse des enjeux chiroptérologiques (page 92) ne reprend que très peu ces éléments. Les zones boisées et urbanisées sont indiquées à enjeux modérés mais il n'y a pas d'axes de déplacements des chiroptères. Ainsi le bois au nord-est présente un enjeu fort et d'autres zones présentent des enjeux modérés (notamment au niveau des déplacements).</p> <p>L'analyse des données est insuffisante et les enjeux sont sous-évalués donc à revoir.</p>	<p>Les prospections complémentaires réalisées en 2017 puis en 2020 ont permis de mettre à jour les enjeux. L'activité chiroptérologique est qualifiée de forte à très forte à proximité des boisements, modérée au niveau des haies existantes et faible au niveau des champs cultivés. Les enjeux (qui tiennent compte de la patrimonialité des espèces) sont globalement faibles à modérés. Par ailleurs, aucune espèce à forte valeur patrimoniale n'a été observée de manière soutenue sur le site. Le pré-diagnostic réalisé notamment grâce aux données de Picardie Nature n'ont pas mis en évidence la présence de colonie d'hibernation ou d'estivage à proximité du projet.</p> <p>Les choix du site prévu pour l'installation des éoliennes est donc compatible avec les enjeux chiroptérologiques. Les écoutes en altitudes ont permis de déterminer des mesures à mettre en œuvre afin de réduire les impacts potentiels sur certaines espèces.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude écologique p. 105 à 116</p>

Thématique	Demande	Réponse du pétitionnaire	Sous-dossier, fichier et page(s) concernée(s)
	AVIFAUNE		
	<p>ETAT INITIAL / Expertises terrain <i>Rappel de la pression d'inventaire</i> D'une manière générale, il est jugé nécessaire de réaliser une pression minimale d'inventaire comprenant 4 relevés en période d'hivernage (décembre à mars), 4 en période de migration printanière (avril à juin), 8 en période de nidification (avril à août) et 8 en période de migration automnale (août à mi-décembre) pour qualifier ces enjeux. Il est nécessaire d'avoir des données suffisantes, récentes et d'un même tenant.</p> <p>Il convient de justifier de la suffisance de la pression d'inventaire ou de réaliser des prospections complémentaires sur une période continue (notamment pour la période de nidification).</p>	<p>Des sorties complémentaires ont été réalisées en 2020 pour l'avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 sorties en période de migration postnuptiale - 10 sorties en période de reproduction : 2 sorties IPA et autres espèces patrimoniales, 2 sorties crépusculaires, 5 sorties rapaces diurnes et 1 sortie pour les autres espèces patrimoniales <p>Ces sorties ont été complétées par la consultation des données récentes de Picardie Nature.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude écologique, p. 34 à 36 Sous-dossier n°6, étude écologique, tableau des prospections réalisées, p. 54 Sous-dossier n°6, étude écologique p. 72 à 79</p>
	<p>Résultats : continuités La carte des enjeux (page 68) indique un enjeu faible sur toute la zone et un axe principal de déplacement au nord du périmètre rapproché (en dehors de la ZIP). Les cartes de synthèse des observations par période (pages 52, 55, 58 et 62) présentent des enjeux (traversées nord-sud au centre de la ZIP à 3 périodes sur 4, présence d'individus patrimoniaux à l'est de la zone à 3 périodes sur 4...). Les données font donc ressortir des enjeux qui ne sont pas repris dans la carte de synthèse.</p> <p>L'analyse des données est insuffisante et les enjeux sont sous-évalués et donc à revoir.</p>	<p>La carte des enjeux ainsi que les cartes des observations ont été mises à jour avec les données de 2020. Les inventaires complémentaires ont permis de conclure qu'au vu des différentes observations faites sur un cycle biologique complet, la zone en projet et plus largement du secteur d'étude constitue une zone d'intérêt somme toute très ponctuelle et relativement limitée pour l'avifaune, que ce soit en halte migratoire, en hivernage et en période de nidification. Les enjeux liés à l'avifaune apparaissent donc « faibles » à « modérés » selon les périodes.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude écologique p. 75, 77 et 80 Sous-dossier n°6, étude écologique p. 78 à 80</p>
	<p>IMPACTS / L'analyse conclut à des impacts faibles à modérés pour le Busard des roseaux et la Grande Aigrette; et à des impacts modérés pour le Pluvier doré et le Vanneau huppé.</p> <p>L'axe de déplacement indiqué est local, il faut également prendre en compte les grands axes de migration. Le dossier indique page 26 que le projet est en dehors des axes principaux de migration. Il s'agit de couloirs majeurs indicatifs, la limite n'est donc pas précise et il y a également de la migration diffuse en dehors de ces axes. Ainsi, l'orientation est-ouest des éoliennes du projet crée un effet barrière pour la migration.</p> <p>L'emplacement des éoliennes est donc à revoir avec une prise en compte de la migration.</p>	<p>Pour le Busard des roseaux, l'impact potentiel est modéré. Aucun nid n'a été découvert au sein de la ZIP en 2014 et 2020. En 2020, un couple nicheur a été observé en dehors de la ZIP à l'ouest. La ZIP semble être une zone d'alimentation mais l'espèce n'y est pas nicheuse.</p> <p>Pour la Grande Aigrette, les impacts potentiels sont considérés comme faibles. En effet, seuls quelques individus isolés ont été observés.</p> <p>En ce qui concerne les migrations, aucun axe principal n'a été observé au sein de la ZIP. Un axe de déplacement secondaire a été observé pour la Tardone de Belon entre les bois au nord de la ZIP et les bassins de décantation d'Estrée Mons en période de nidification.</p> <p>Au vu des enjeux observés sur le site, l'implantation des éoliennes est inchangée.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude écologique p. 133 à 165 Sous-dossier n°6, étude écologique p. 181</p>

Thématique	Demande	Réponse du pétitionnaire	Sous-dossier, fichier et page(s) concernée(s)
	EFFETS CUMULES		
	Les effets cumulés sont à réétudier avec les nouveaux projets déposés et la mise à jour des parcs éoliens accordés.	Le contexte éolien a été mis à jour ainsi que l'étude des effets cumulés.	Sous-dossier n°6, étude écologique p. 186 à 191
	SERVICES ECOSYSTEMIQUES		
	Les services écosystémiques ne pas abordés dans le dossier. Il convient d'y remédier.	Un paragraphe relatif aux services écosystémiques a été ajouté.	Sous-dossier n°6, étude écologique p. 202
	MESURES		
	<p>La loi pour la reconquête de la biodiversité a renforcé l'application de la séquence ERC et précise que celle-ci doit permettre d'aboutir à une non perte nette de biodiversité. Pour rappel, les mesures suivantes, notamment seront systématiquement mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les environs immédiats des éoliennes (plateforme, etc.) doivent être entretenus de manière à ne pas créer un nouvel habitat attractif pour les chiroptères, - l'éclairage mis en place ne doit pas attirer les insectes, et donc les chauves-souris (si possible éclairage orange, pas de LED). Son utilisation doit être limitée seulement lorsqu'il est nécessaire (éclairage intermittent), sauf s'il est obligatoire pour des raisons de sécurité, - un bridage est proposé sur l'éolienne E2 (à 70 m d'une haie), - les plantations d'arbustes ou d'arbres ne doivent pas être réalisées à moins de 200 mètres en bout de pales des éoliennes, cette distance n'est pas respectée. <p>Les mesures d'évitement sont sur le positionnement des éoliennes. Or, la carte d'implantation des éoliennes page 105 présente des cercles de 400 m de diamètre, il s'agit donc de rayons de 200 m autour d'un point. Mais, la distance à prendre en compte est donc un rayon de 200 m à partir des bouts de pales des éoliennes, les cercles à représenter doivent donc avoir un diamètre de 317 m. Les données de distances éoliennes - bois/haies et la carte d'implantation sont donc à revoir.</p> <p>Il n'y aurait donc pas que l'éolienne E2 qui ne respecte pas l'éloignement de 200 m mais également E1, E4 et E5. L'évitement n'est donc pas respecté.</p>	<p>Les mesures ERC ont été mises à jour, notamment avec les résultats des écoutes en altitudes réalisées en 2020. Un bridage des éoliennes est proposée pour les éoliennes E1, E2, E4 et E5. Concernant l'éolienne E2 en particulier, les écoutes au sol réalisées au niveau de la haie relictuelle ont révélé des niveaux d'activité modéré pour la pipistrelle commune et le groupe des murins à moustache (point d'écoute A), Les enjeux sont donc modérés et les suppression de l'éolienne n'est pas justifiée. Le bridage mis en place permettra de réduire considérablement les potentiels impacts sur les chiroptères.</p> <p>Par ailleurs, la carte présentant l'implantation des éoliennes en fonction des milieux naturels a été mise à jour. Des cercles de 258,5 m de rayon ont été représentés autour de chaque éolienne. Ce rayon a été déterminé afin de représenter une distance de 200 m en bout de pale. Pour rappel, les éoliennes prévues ont un diamètre de rotor de 117 m, les pales ont donc une longueur de 58,5 m.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude écologique p. 192 à 199</p> <p>Sous-dossier n°6, étude écologique p. 130</p>
	<p>Les mesures de réduction sont sur la période de travaux et l'attractivité du milieu.</p> <p>Ces mesures devront être mises en place dès le début des travaux.</p>	<p>Les mesures de réduction en phase travaux sont mises en place avant le début des travaux avec la réalisation d'un cahier des prescriptions écologiques à respecter réalisé après la visite préalable de la zone de chantier, Un suivi écologique des travaux sera mis en place. Par ailleurs, si possible, les travaux de terrassement débiteront avant la phase de nidification des oiseaux.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude écologique p. 194</p>
	<p>Il n'y a pas de mesure de compensation proposée pour respecter le zéro perte nette de biodiversité.</p>	<p>L'étude écologique conclut que les impacts sur les espèces ne nécessitent pas la réalisation d'une demande de dérogation d'espèce protégée. Les impacts résiduels sont non significatifs, ainsi aucune mesure de compensation n'est nécessaire. Des mesures d'accompagnement sont proposées comme la sauvegarde des nichées de busards tout au long de l'exploitation du parc et pendant la phase travaux. Les suivis environnementaux post-implantations permettront d'affiner les mesures prévues dans l'étude d'impact.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude écologique p. 196</p> <p>Sous-dossier n°6, étude écologique p. 200 à 202</p>

Thématique	Demande	Réponse du pétitionnaire	Sous-dossier, fichier et page(s) concernée(s)													
	<p>Le suivi post-installation n'est pas une mesure d'accompagnement mais une obligation réglementaire.</p> <p>Le site étant favorable à la nidification des busards Saint-Martin, il est proposé, en mesure d'accompagnement, un suivi des couples de busards nicheurs les trois premières années puis à 10 ans. Cette mesure n'est pas suffisante, elle doit être réalisée chaque année pour avoir une réelle efficacité.</p>	<p>Le suivi post-implantation est une mesure réglementaire et c'est une mesure de suivi. En ce qui concerne le suivi des couples de busards, la mesure sera mise en place tous les ans.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude écologique p. 196</p>													
	<p>En conclusion, l'analyse du contexte environnemental nous montre que le projet se place dans une zone à enjeux modérés. Les prospections sont insuffisantes, les enjeux sont sous-évalués et les mesures insuffisantes. Le projet est donc à revoir.</p>	<p>Les prospections ont été complétées en 2020 et les enjeux ont pu être réévalués avec des données récentes. Les impacts résiduels du projet sont non significatifs.</p>														
Etude paysagère et carnet de photomontages (sous-dossier n°6 - Pièce 5)	DEFINITION DES AIRES D'ETUDE															
	<p>Trois aires d'étude ont été définies dans le dossier : une aire d'étude rapprochée de 2 à 3 km, une aire d'étude intermédiaire de 5 à 6 km et une aire d'étude éloignée de 19, 3 km. Le périmètre de ces aires d'étude est insuffisant. En effet, le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, publié en 2016, préconise une aire d'étude rapprochée comprise entre 6 et 10 km, en fonction des enjeux et de la hauteur des éoliennes (180 m dans le cas présent). Concernant l'aire d'étude éloignée, celle-ci doit avoir un rayon minimum de 20 km.</p>	<p>Les périmètres d'étude ont été revus : - l'aire d'étude éloignée est comprise entre 20 et 22 km autour de la ZIP - l'aire d'étude rapprochée est comprises entre 7 et 10 km autour de la ZIP - l'aire d'étude immédiate définit une zone allant de 3 à 4 km autour de la ZIP</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 16 à 17</p>													
	COMPLEMENTS SUR LES AIRES D'ETUDE															
	<p>Il convient de : - redéfinir les différentes aires d'étude en accord avec les recommandations du Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres; - mettre à jour l'ensemble de l'étude en conséquence.</p>	<p>Comme indiqué précédemment, les aires d'étude ont été modifiées et l'ensemble de l'étude paysagère a été mise à jour en conséquence.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère</p>													
	ETAT INITIAL DU PAYSAGE															
	<p>Cette partie est incomplète sur plusieurs volets.</p> <p>L'étude ne retient que trois unités paysagères (Collines du Vermandois, Plateaux du Santerre et du Vermandois et Vallée de la Somme). En premier lieu, on ne comprend pas que la zone d'étude identifiée en page 45 ne prenne pas en compte que le périmètre intermédiaire. Par ailleurs, seul l'atlas des paysages de la Somme a été consulté alors que les périmètres d'étude débordent sur les départements de l'Aisne, du Nord et du Pas-de-Calais.</p>	<p>L'étude des unités paysagères et des Atlas des paysages a été mise à jour. De même, l'analyse depuis les axes de découverte a été étoffée.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 53 à 59 Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 42 à 47</p>													
	<p>L'étude recense certains axes routiers de découverte des paysages. Néanmoins, les points de vue emblématique identifiés dans les atlas de paysage n'ont pas été étudiés.</p>			<p>Le dossier comprend une liste des monuments historiques protégés dans l'aire d'étude. La sensibilité à l'éolien de chaque monument n'a pas été évaluée. En outre, on ignore les distances de ces monuments à la zone d'implantation potentielle.</p>	<p>Un tableau listant les monuments historiques classés et inscrit avec leur distante au projet et leur sensibilité a été ajouté. L'étude du patrimoine historique a été étoffée.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 63 à 68</p>	<p>La partie concernant le patrimoine militaire est spartiate. L'étude indique qu'il se trouve de "nombreux cimetières militaires, nécropoles et mémoriaux". Mais le dossier ne présente ni liste, ni carte, pas plus qu'une analyse de la sensibilité de ces lieux à l'éolien. Par ailleurs, le pétitionnaire n'a pas consulté le patrimoine local protégé au titre de l'article L. 151-19 du Code de l'urbanisme dans les documents d'urbanisme.</p>	<p>Un carte ainsi qu'une analyse du patrimoine militaire ont été ajoutées.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 49 à 50</p>	<p>L'étude évoque brièvement la présence d'autres monuments d'intérêt (page 58 de l'étude paysagère). Il manque cependant une analyse des circuits touristiques (GR par exemple) et autres lieux touristiques situés à proximité.</p>	<p>Une carte ainsi qu'une analyse des chemins de randonnées et du patrimoine touristique ont été ajoutées.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 48 Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 51</p>	<p>L'étude comprend un chapitre sur les espaces habités (page 43 de l'étude paysagère), en particulier sur la reconstruction des villages. Néanmoins, cette partie n'évalue pas la sensibilité de chaque village à l'éolien.</p>	<p>Les sensibilités de chaque village ont été ajoutées.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 39 à 41</p>	<p>Enfin, l'état initial comprend un tableau présentant une synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniale du territoire (page 75 de l'étude paysagère). Ce tableau comprend une colonne avec un certain nombre de recommandations. Cependant, la formulation des sensibilités identifiées reste très vague.</p>
	<p>Le dossier comprend une liste des monuments historiques protégés dans l'aire d'étude. La sensibilité à l'éolien de chaque monument n'a pas été évaluée. En outre, on ignore les distances de ces monuments à la zone d'implantation potentielle.</p>	<p>Un tableau listant les monuments historiques classés et inscrit avec leur distante au projet et leur sensibilité a été ajouté. L'étude du patrimoine historique a été étoffée.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 63 à 68</p>													
	<p>La partie concernant le patrimoine militaire est spartiate. L'étude indique qu'il se trouve de "nombreux cimetières militaires, nécropoles et mémoriaux". Mais le dossier ne présente ni liste, ni carte, pas plus qu'une analyse de la sensibilité de ces lieux à l'éolien. Par ailleurs, le pétitionnaire n'a pas consulté le patrimoine local protégé au titre de l'article L. 151-19 du Code de l'urbanisme dans les documents d'urbanisme.</p>	<p>Un carte ainsi qu'une analyse du patrimoine militaire ont été ajoutées.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 49 à 50</p>													
	<p>L'étude évoque brièvement la présence d'autres monuments d'intérêt (page 58 de l'étude paysagère). Il manque cependant une analyse des circuits touristiques (GR par exemple) et autres lieux touristiques situés à proximité.</p>	<p>Une carte ainsi qu'une analyse des chemins de randonnées et du patrimoine touristique ont été ajoutées.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 48 Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 51</p>													
<p>L'étude comprend un chapitre sur les espaces habités (page 43 de l'étude paysagère), en particulier sur la reconstruction des villages. Néanmoins, cette partie n'évalue pas la sensibilité de chaque village à l'éolien.</p>	<p>Les sensibilités de chaque village ont été ajoutées.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 39 à 41</p>														
<p>Enfin, l'état initial comprend un tableau présentant une synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniale du territoire (page 75 de l'étude paysagère). Ce tableau comprend une colonne avec un certain nombre de recommandations. Cependant, la formulation des sensibilités identifiées reste très vague.</p>	<p>Les sensibilités ont été clairement identifiées dans le tableau mis à jour.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 84 à 85</p>														

Thématique	Demande	Réponse du pétitionnaire	Sous-dossier, fichier et page(s) concernée(s)
	COMPLEMENTS SUR L'ETAT INITIAL DU PAYSAGE		
	<p>Il convient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - étudier les unités paysagères des trois nouvelles aires d'étude, en consultant les atlas de paysage de tous les départements concernés ; - reporter sur une carte les points de vue emblématiques identifiés dans les atlas de paysage. <p>Compléter l'étude par la réalisation de photomontages depuis tous les points de vue présentant une vue (même partielle) en direction du projet (pour ceux ne faisant pas déjà l'objet d'un photomontage) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - indiquer la distance des monuments historiques protégés, des sites protégés, et du patrimoine protégé dans les documents d'urbanisme à la zone d'implantation potentielle ; - évaluer les sensibilités de chaque monument historique répertorié (visibilités et co-visibilités). <p>Réaliser les photomontages en conséquence ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - évaluer les sensibilités du patrimoine protégé au titre de l'article L. 151-19 du Code de l'urbanisme (visibilités et co-visibilités) dans les documents d'urbanisme des communes du nouveau périmètre d'étude rapproché. Compléter avec des photomontages le cas échéant ; - évaluer les sensibilités à l'éolien du patrimoine militaire de la nouvelle aire d'étude rapprochée. <p>Réaliser les photomontages en conséquence ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - compléter l'état initial avec les lieux et circuits touristiques situés à proximité de la zone d'implantation potentielle, évaluer leur sensibilité à l'éolien. Réaliser les photomontages en conséquence ; - évaluer les sensibilités à l'éolien des bourgs de la nouvelle aire d'étude rapprochée ; - modifier le tableau de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales (page 75) en les hiérarchisant par thématique. 	<p>Les remarques listées ont été prises en compte dans l'étude paysagère et dans le carnet de photomontages associé (cf. remarques précédentes).</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère, chapitre II Sous-dossier n°6, étude paysagère, carnet de photomontages</p>
	CONTEXTE EOLIEN		
	<p>Le dossier comprend un chapitre sur le contexte éolien, et se réfère à l'ancien Schéma Régional Eolien de Picardie. On note que la zone d'implantation potentielle se situe en dehors des pôles de densification qui avaient été identifiés. Cette partie est incomplète et les données anciennes.</p>	<p>La zone d'étude est située entièrement dans des zones favorable et favorable sous condition de l'ancien SRE de Picardie. La zone favorable sous conditions est liée à la présence de l'aérodrome de Péronne-Saint-Quentin.</p> <p>Le projet est situé en bordure du pôle de densification n°1 et vient densifier le contexte éolien existant à proximité du parc de l'extension de Bernes (accordé). Le projet ne crée pas une nouvelle zone d'implantation de parc éolien.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 20</p>
	COMPLEMENTS SUR LE CONTEXTE EOLIEN		
	<p>Il convient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre à jour le contexte éolien. Au moment du dépôt des compléments, mettre à jour l'ensemble de l'étude avec un contexte éolien récent (moins de 3 mois avant le dépôt des dossiers) ; - pour chaque parc éolien de l'aire d'étude, indiquer les éléments suivants : le nom du parc, sa distance à la zone d'implantation potentielle, le nombre de mâts et la hauteur en bout de pale. 	<p>Le contexte éolien a été mis à jour en septembre 2020. Les caractéristiques des parcs demandées ont été ajoutées.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 24 à 25</p>

Thématique	Demande	Réponse du pétitionnaire	Sous-dossier, fichier et page(s) concernée(s)
	<p>ANALYSE DES VARIANTES D'IMPLANTATION</p> <p>Dans la partie sur l'état initial du paysage, l'étude insiste à plusieurs reprises sur l'importance de maintenir une cohérence paysagère avec les parcs voisins, en particulier celui de Bernes et de son extension. Ainsi, il est indiqué en page 24 de l'étude paysagère ceci : "L'objectif sera donc de favoriser dans ce secteur un développement cohérent avec les lignes structurantes sur ce paysage, ainsi que les lignes directrices imposées par l'éolien existant". En page 49, il est indiqué ceci : "Il sera ainsi nécessaire de veiller à la cohérence entre le projet, les éléments remarquables du paysage et les lignes de forces du relief". On note encore le point suivant en page 72 : "Il ne faut pas perdre de vue que le développement d'un parc, à proximité du parc éolien construit de Bernes et de son extension en projet, va créer des impacts cumulés à ceux de ces parcs déjà présents. Cet enjeu est essentiel pour orienter la composition paysagère du projet éolien".</p> <p>Les trois variantes proposées dans l'étude sont en rupture avec les parcs éoliens voisins, y compris celui de Bernes et de son extension. L'implantation en courbe retenue ne correspond à aucune ligne de force du paysage, qu'elle soit naturelle ou anthropique. L'étude indique avoir retenu une implantation parallèle à la RD194. Pourtant, l'implantation retenue en courbe ne suit pas parfaitement cette route, en particulier les éoliennes E1, E2 et E7. Par ailleurs, cette petite route départementale n'apparaît pas dans les routes départementales principales retenues sur la carte 73. Il s'agit d'un axe peu structurant sur le territoire du point de vue paysager, et ne constitue pas une ligne anthropique.</p> <p>Parmi les trois scénarii retenus, le pétitionnaire a retenu la variante n°5 "pour des raisons de productivité", cette dernière présentant une hauteur de machines plus importantes que la variante N°4. Dans le tableau d'analyse paysagère des variantes d'implantation en page 96, il est indiqué que le scénario 5 (celui retenu) aura un impact fort sur les vallées, en particulier la vallée de la Cologne. A ce stade déjà, l'étude pressent "un rapport déséquilibré avec la perception de la vallée de la Cologne (machines 1,5 fois plus grandes que la vallée)". En retenant un scénario visant à maximiser la productivité par une augmentation de la hauteur de machines, on ne peut pas dire que le pétitionnaire ait correctement appliqué la séquence éviter - réduire - compenser du point de vue du paysage.</p>	<p>L'analyse des variantes a été mise à jour (cf. ligne suivante). Il est à noter que le choix de la variante d'implantation résulte de l'analyse de contraintes paysagères mais aussi techniques, réglementaires, écologiques, acoustiques et environnementales.</p> <p>La carte 47 page 114 présentant les lignes de niveau montre bien que l'implantation suit le relief de la zone d'étude. Les éoliennes suivent la courbe de niveau la plus haute. Par ailleurs les éoliennes E1 à E5 sont parallèles à la RD94 entre Cartigny et Hancourt et les éoliennes E6 et E7 sont parallèles à la RD15 en sortie d'Hancourt. Cette route est structurante pour les bourgs situés à proximité puisque c'est la route principale qui permet de se rendre d'un bourg à un autre. Par ailleurs, afin de limiter les créations de chemin et donc la consommation et l'imperméabilisation d'espaces agricoles, l'implantation suit les chemins d'exploitation existants et cadastrés.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 88 à 115</p>
	<p>COMPLEMENTS SUR L'ANALYSE DES VARIANTES D'IMPLANTATION</p> <p>Il convient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - justifier les variantes proposées au regard des lignes de force du paysage, et le fait de proposer une implantation qui diffère du parc éolien voisin de Bernes et de son extension ; - justifier le scénario retenu (n°5). 	<p>La rédaction du choix des variantes a été revue dans l'étude paysagère.</p> <p>En ce qui concerne le scénario n°5, c'est le scénario comportant le moins d'éoliennes (7). L'impact de la différence de hauteur entre les éoliennes de 150 m du scénario 4 et celles de 180 m du scénario 5 est surtout perceptible au niveau de la vallée de la Cologne comme présenté dans l'étude paysagère. Des photomontages ont été réalisés pour montrer cette différence qui reste cependant peu perceptible. Des éoliennes de 180 m permettront une meilleure productivité en adéquation avec les objectifs de développement des énergies renouvelables en France. Enfin, le scénario n°5 permet de prendre du recul par rapport au bourg de Cartigny et l'emprise visuelle est moins importante pour les bourgs situés au sud.</p> <p>Le projet de Cartigny s'implante en continuité du parc de Bernes extension qui a été accordé. Sur les vues proches, seule la hauteur des éoliennes pourrait permettre de distinguer les deux parcs.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 88 à 115</p>

Thématique	Demande	Réponse du pétitionnaire	Sous-dossier, fichier et page(s) concernée(s)
	QUALITE DES PHOTOMONTAGES		
	La qualité photographique des photomontages est globalement satisfaisante. On note toutefois des problèmes de contraste sur certains photomontages (n°28, 29, 30, 40, 42 et 53, par exemple). En revanche, les photographies sont anciennes (juillet 2016) et mériteraient d'être réactualisées.	Les photographies ont été réactualisées en 2020.	Sous-dossier n°6, étude paysagère, carnet de photomontages
	Les photomontages souffrent de nombreux manques dans la forme et l'analyse proposée. En effet, on n'y trouve aucun commentaire, aucune indication des éléments-repères du paysage ou les numéros d'éoliennes.	Des commentaires ont été ajoutés pour chaque photomontage ainsi que les numéros des éoliennes.	
	Sur les photomontages, les vues de l'état initial font apparaître le parc en extension de Bernes, qui est pourtant en instruction au moment de la prise de vue. Ces vues ne correspondent donc pas à la réalité.	L'état initial fait apparaître le parc de Bernes extension qui est aujourd'hui accordé.	
	COMPLEMENTS SUR LES PHOTOMONTAGES		
	<p>Il convient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - améliorer la qualité graphique de certains photomontages ; - commenter chaque photomontage et qualifier l'impact (nul à très fort). Le service instructeur sera particulièrement vigilant à ce que les impacts ne soient pas sous-évalués ; - ajouter une carte de localisation afin de permettre une meilleure localisation ; - sur chaque photomontage, indiquer les éléments-repères du paysage (clocher, village, boisement, paysage remarquable etc.) ; - faire apparaître les numéros d'éoliennes sur les vue panoramiques ou sur les vues réelles dans le cadre blanc en dehors de la photographie ; - lorsque les éoliennes ne sont pas visibles (dues à la présence de masques), les faire apparaître en filigrane sur la vue panoramique ; - justifier le fait de faire apparaître le parc en extension de Bernes (non accordé au moment du dépôt du dossier) sur les vues de l'état initial. 	cf. remarques précédentes	Sous-dossier n°6, étude paysagère, carnet de photomontages
	ANALYSE DES IMPACTS		
	L'étude paysagère traite de l'impact de ce projet sur le thème du patrimoine, du paysage et des lieux de vie. Comme dit précédemment, les impacts ne sont pas qualifiés sur les photomontages. En revanche, on peut remarquer que certains photomontages ont été réalisés à des endroits pour limiter l'impact paysager (bâti obstruant la vue sur le parc). Il est rappelé au pétitionnaire qu'il se doit de présenter son projet de la manière la plus réaliste et la plus objective, en évitant de masquer une certaine réalité. Dans ce cadre, plusieurs photomontages sont à refaire.	Les photomontages ont été modifiés pour correspondre aux demandes des services instructeurs. Par ailleurs des commentaires sur les impacts ont été ajoutés pour chaque photomontage dans le carnet de photomontages. Rappelons également que les l'étude paysagère ainsi que les photomontages sont réalisés par des experts paysagistes indépendants et non par le pétitionnaire lui-même.	Sous-dossier n°6, étude paysagère, carnet de photomontages
	Au niveau du patrimoine protégé au titre des monuments historiques, l'impact du projet est globalement faible, du fait de l'éloignement. On note la présence du site classé du château de Caulaincourt à 6 km de la zone d'implantation potentielle. L'étude paysagère (page 56) précise que : "Le site est en grande partie boisé, les versants ayant fait l'objet de plantation de renouvellement. De plus, le parc est aménagé en fond de vallée, la visibilité ne porte pas sur les secteurs de plateau et ne permettra pas d'apercevoir le projet éolien". Néanmoins, des photomontages depuis le parc et la terrasse du château de Caulaincourt sont nécessaires pour le vérifier.	Les photomontages 52, 53 et 55 du carnet de photomontages sont réalisés au niveau de la sortie de la commune de Caulaincourt, au nord du parc du château et au bord de l'étang situé en face du château.	Sous-dossier n°6, étude paysagère, carnet de photomontages

Thématique	Demande	Réponse du pétitionnaire	Sous-dossier, fichier et page(s) concernée(s)
	Concernant le patrimoine militaire, on note globalement l'absence d'une étude fine sur les cimetières et autres sites funéraires du secteur d'étude. Seuls certains sites ont fait l'objet de photomontages de manière arbitraire, sans aucune justification sur les choix retenus. Concernant les cimetières étudiés, les photomontages nécessitent d'être repris depuis l'intérieur de ces cimetières.	Quatre photomontages ont été réalisés depuis des cimetières militaires : Hancourt, Roisel, Jeancourt et Péronne. Ce choix a été fait afin d'analyser les impacts depuis le patrimoine militaire de proximité et d'importance nationale et locale. Le choix des points de vue est explicité dans le chapitre IV de l'étude paysagère.	Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 122 Sous-dossier n°6, étude paysagère, carnet de photomontages
	Concernant l'impact sur le grand paysage, le projet ne présente aucune cohérence avec les lignes de force du paysage. Globalement, le choix d'une variante composée d'une ligne de sept éoliennes sur un linéaire de plus de 3 km, en rupture avec le contexte éolien environnant, augmente l'angle d'horizon et l'impact de ce parc, comme l'illustrent les photomontages n°25, 26, 27, 28, 31, 33, 34. Sur le photomontage n°39 en particulier, les éoliennes visibles sont actuellement discrètes (bout de pale). La vue sur la vallée de la Somme et le village de Biaches est maintenue. Ces éoliennes viennent s'insérer dans l'axe central de la route menant au village et perturbent la vue sur l'église. En outre, on ne peut pas dire que ce parc soit en continuité réelle avec le parc éolien de Bernes et de son extension. Le photomontage n°31 illustre l'absence totale de cohérence paysagère entre ces deux parcs.	Ce point a été abordé en réponse aux remarques sur l'analyse des variantes. Par ailleurs, les photomontages et l'analyse de la saturation visuelle ont été réalisés pour présenter les potentiels impacts paysagers du projet. Cette variante s'installe à proximité des parcs éoliens de Bernes et de son projet d'extension, le plus petit nombre de machines permet un recul vis-à-vis de l'habitat de Cartigny et son orientation Est/Ouest limite l'emprise visuelle depuis Bernes et Brusle.	
	Par ailleurs, le projet a un impact fort sur la vallée de la Cologne où l'on note un effet d'écrasement sur la vallée. Comme le souligne l'étude en page 123 "il est recommandé d'observer une certaine distance entre l'implantation et le versant Ouest, afin que le rapport d'échelle soit en faveur de la vallée. Ce n'est pas le cas pour la vallée de la Cologne, car l'éolienne la plus proche se situe à moins de 2 km du cours d'eau". Cet effet d'écrasement est visible sur plusieurs photomontages (n°18, 23, 26, 27, 31).	Le rapport d'échelle entre les machines et la vallée de la Cologne varie en fonction du trajet le long de la vallée. L'étude paysagère indique par ailleurs : "sur le photomontage n°23, la taille perçue des machines du projet est 1 fois et demie plus importante que la hauteur perçue de la vallée de la Cologne, le rapport d'échelle est ici très défavorable à la vallée de la Cologne. [...] Sur des points de vue plus éloignés tel que celui du photomontage n°39 (Photo 138), qui se localise à l'Ouest de Roisel, la taille perçue des machines équivaut à celle de la vallée, le rapport d'échelle n'est donc pas aussi négatif." En fonction des points de vue, l'impact du projet et l'effet d'écrasement sur la vallée de la Cologne varie. Par ailleurs, il est techniquement difficile de reculer le projet par rapport à cette vallée pour des raisons d'éloignement vis-à-vis des habitations du secteur. La conception du projet ne pourrait prendre en compte uniquement les vues en direction de la vallée de la Cologne.	Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 153 à 155
	Concernant la vallée de l'Omignon (paysage remarquable), le parc éolien en est relativement distant. Il n'empêche, les éoliennes de ce projet sont plus hautes que les éoliennes déjà visibles (photomontage n°35). La différence de taille avec le parc éolien voisin de Bernes est marquée, et crée un léger effet de surplomb sur cette vallée. En effet, on note un rapport d'échelle de deux pour un pour la vallée, un rapport favorable à la vallée serait de 2/3. De même depuis la vallée de la Somme, les éoliennes sont visibles quasiment dans leur intégralité (photomontage n°39). Elles sont à la fois plus hautes et plus proches de la vallée. Le choix du pétitionnaire de machines de plus grande hauteur a vocation à augmenter l'impact sur les vallées.	Le choix du pétitionnaire a été de réduire le nombre d'éolienne par rapport aux autres scénarios. L'augmentation de hauteur permet une meilleure productivité et donc un projet plus intéressant en termes de production d'énergie renouvelable.	
	Concernant l'impact sur les villages de proximité, une ou plusieurs éoliennes du parc sont visibles depuis les centres-bourgs de plusieurs d'entre eux, en particulier dans l'axe d'une rue : Hancourt (photomontage n°4), Buire-Courcelles avec des éoliennes visibles à l'arrière de l'église (photomontage n°12), Bernes (photomontage n°14), Bouvaincourt-en-Vermandois (n°17). On note les effets de surplomb sur Beaumetz (photomontage n°11) et d'écrasement sur l'église d'Hamelet (n°27). Sur cette partie également, certaines prises de vue tendent à diminuer l'impact du parc. Certains photomontages sont à refaire.	Les photomontages et l'analyse associée ont été revue en fonction des recommandations des services instructeurs.	

Thématique	Demande	Réponse du pétitionnaire	Sous-dossier, fichier et page(s) concernée(s)
	COMPLEMENTS SUR L'ANALYSE DES IMPACTS		
	<p>Il convient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - photomontage n°2 : à refaire en avançant jusqu'au panneau de signalisation routière ; - photomontage n°4 : à refaire depuis l'intérieur d'Hancourt au croisement de la D15 et de la D194 ; - photomontage n°6 : refaire un photomontage depuis l'intérieur du cimetière ; - photomontage n°7 : refaire un photomontage sur la même rue de Bouvincourt, à 50 mètres au nord du point de vue initialement choisi, et un deuxième photomontage depuis le vrai centre-bourg rue Principale, à proximité de l'église et de l'arrêt de bus ; - photomontage n°17 : prendre un point de vue dans l'axe de la rue principale, à quelques mètres à droite du point de vue initialement choisi ; - photomontage n°24 : prendre un point de vue dans l'axe de la rue principale, à quelques mètres à droite du point de vue initialement choisi ; - réaliser les photomontages depuis les centres-bourgs des communes de Tincourt-Boucly, Boucly, Buire, Brusle, Hamelet, Marquaix et de tous les bourgs qui seront identifiés comme présentant une certaine sensibilité dans l'état initial ; - réaliser un photomontage depuis le parc et la terrasse du château de Caulaincourt ; - réaliser des photomontages à 360° depuis les points de vue suivants : sortie Ouest d'Hancourt (photomontage n°1), Nobescourt (n°3), sortie Nord de Beaumetz (n°5 et 5bis), sortie Ouest de Bernes (n°9), sortie Nord de Bernes (n°13), sortie Sud d'Hamelet (n°21), Marquaix (n°26) ; - réaliser un photomontage à 360° en sortie Nord de Fléchin ; - réaliser des photomontages à 360° depuis les points de vue suivants : n°28, n°34, et n°36 ; - réaliser tous les photomontages nécessaires suite à la mise à jour de l'état initial. Au vu de l'état lacunaire de l'état initial, si certains points de vue majeurs s'avéraient manquants, d'autres compléments seront demandés au pétitionnaire. 	<p>Toutes les remarques ont été prises en compte. Des photomontages ont été refaits et d'autres ont été ajoutés. Toutes les photographies ont été prises en 2020.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère, carnet de photomontages</p>
	ANALYSE DE LA SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER		
	<p>Concernant le poste de transformation, on note l'absence de mesures visant à son intégration. La couleur vert sapin proposée n'est pas propice à une bonne intégration paysagère. Contrairement à ce que dit l'étude, cette couleur factice dénote dans le paysage, plutôt que de s'y intégrer harmonieusement. Un bardage bois serait plus adapté dans ce paysage naturel.</p>	<p>Un bardage bois est proposé dans l'étude paysagère avec des modélisations d'implantation associées.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 186</p>
	<p>Le pétitionnaire propose un certain nombre de secteurs à renforcer via la plantation d'arbustes. Tout d'abord, on ignore les essences envisagées. Par ailleurs, il n'est pas certain que des arbustes parviennent à masquer des éoliennes de 180 mètres de hauteur. Il manque également des garanties de mise en œuvre de ces projets.</p>	<p>cf. la ligne suivante.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 182 à 185</p>
	COMPLEMENTS SUR LA SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER		
	<p>Il convient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - préciser les essences envisagées, le calendrier prévisionnel de plantation et d'entretien des sujets, ainsi que la personne qui en a la charge ; - fournir les accords des propriétaires ou du gestionnaire de voirie (selon les cas) pour la plantation de ces végétaux ; - proposer des photomontages à différentes étapes : à la plantation, en année N+1, N+5, N+10, afin de démontrer l'efficacité de cette mesure. 	<p>Les essences envisagées ont été ajoutées. Les plantations seront effectuées à la fin du chantier de construction du parc. Les propriétaires des parcelles ont été contactées mais les discussions ne pourront pas avoir lieu avant le début de l'année 2021 en raison du contexte sanitaire. Les mairies seront également conviées à ces discussions lors d'une réunion de travail sur le sujet début 2021. Des photomontages N+1, N+5 et N+10 ont été ajoutés pour ces mesures.</p>	<p>Sous-dossier n°6, étude paysagère p. 182 à 185</p>

Thématique	Demande	Réponse du pétitionnaire	Sous-dossier, fichier et page(s) concernée(s)
	AUTRES REMARQUES		
	Un plan paysage est en cours d'élaboration à l'échelle du PETR Cœur des Hauts-de-France. Le pétitionnaire est invité à prendre contact avec cet organisme, afin de vérifier la pertinence de son projet au regard des enjeux paysagers identifiés sur le territoire.	Les personnes en charge du plan paysage au sein du PETR ont été contactées. Une visioconférence a été réalisée début juillet 2020 et Eurowatt a participé à l'atelier "Paysage de production" le 14 octobre à Nurlu. Le plan paysage est toujours en cours d'élaboration. Suite à des échanges de mails, le PETR nous a fourni des informations sur les éléments de patrimoine du périmètre immédiat à prendre en compte dans l'étude. Tous ces éléments sont présents dans l'étude paysagère actuelle.	
	Sur les cartouches des plans présentés en pages 154 et 155 et des photomontages, il est cité le parc éolien du Reposoir. Quel est ce parc ? Il convient de corriger ce point.	Ce point a été corrigé.	Sous-dossier n°6, étude paysagère, carnet de photomontages

Fiche descriptive de la demande



FICHE DESCRIPTIVE DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Identification du demandeur

Personne morale :

Dénomination Parc Eolien des Moulins de la Cologne SAS

Raison sociale Parc Eolien des Moulins de la Cologne

N° SIRET 519 809 743 00015 **Forme juridique** S.A.S.U

Adresse :

N° voie 67 **Type de voie** Boulevard **Nom de voie** Haussmann

Code postal 75008 **Localité** PARIS

N° de téléphone 01 42 61 84 53

Adresse électronique d.darne@eurowalt-group.com

Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire :

Monsieur Dominique DARNE

Fonction : Président

Informations générales sur le projet

Nom du parc	Parc des Moulins de la Cologne
Communes d'implantation	Cartigny et Hancourt (80)
Hauteur sommitale de l'obstacle	178,5 m
Puissance des machines (MW)	3 – 3,4 MW
Hauteur du fût	116,5 – 120 m
Diamètre du rotor	114 – 117 m

Adresse du projet

Installation	Commune d'implantation	Code postal	Références cadastrales		Superficie de la parcelle	Emprise du projet sur la parcelle	Lieu-dit
			N° de section	N° de parcelle			
Eolienne E1	Cartigny	80200	X	24	146620	17,35 m ²	La Remise Neuve
Eolienne E2	Cartigny	80200	X	24	146620	17,35 m ²	La Remise Neuve
Eolienne E3	Cartigny	80200	X	81	35000	17,35 m ²	Le Reposoir
Eolienne E4	Cartigny	80200	X	90	30000	17,35 m ²	Le Reposoir
Eolienne E5	Hancourt	80240	X	12	28000	17,35 m ²	A la Motte de Belloy
Eolienne E6	Hancourt	80240	X	48	49000	17,35 m ²	Au Buisson
Eolienne E7 et Poste de livraison 2	Hancourt	80240	X	74	40000	45,35 m ²	La Folie
Poste de livraison 1	Cartigny	80200	X	79	19 750	28 m ²	Le Reposoir

Coordonnées des positions d'éoliennes et altitude terrain

Installation	LAMBERT 93		WGS 84 (DMS)		Altitude terrain à cet emplacement (en mètres)	Hauteur sommitale de l'obstacle (en mètres)	Altitude NGF de l'obstacle (en mètres)
	X	Y	N	E			
Eolienne E1	702482,84	6979873,41	N 49°55'03,1"	E 003°02'04,4"	96	178,5	274,5
Eolienne E2	702859,59	6979704,26	N 49°54'57,6"	E 003°02'23,2"	105	178,5	283,5
Eolienne E3	703191,38	6979449,48	N 49°54'49,4"	E 003°02'39,8"	105	178,5	283,5
Eolienne E4	703598,74	6979298,34	N 49°54'44,5"	E 003°03'00,2"	104	178,5	282,5
Eolienne E5	704175,88	6979253,26	N 49°54'43,0"	E 003°03'29,1"	105	178,5	283,5
Eolienne E6	704901,47	6979159,82	N 49°54'39,9"	E 003°04'05,5"	105	178,5	283,5
Eolienne E7	705309,31	6979592,31	N 49°54'53,9"	E 003°04'25,9"	105	178,5	283,5
Poste de livraison 1	702936,81	6979287,79	N 49°54'44,1"	E 003°02'27,1"	101	/	/
Poste de livraison 2	705364,69	6979571,83	N 49°54'53,3"	E 003°04'28,7"	107	/	/

Description générale projet

Le projet des Moulins de la Cologne porte sur la création de 7 éoliennes et de 2 postes de livraison, sur les communes de Cartigny et d'Hancourt.

Au cours de l'élaboration du projet, une étroite concertation a été engagée avec les différents acteurs locaux, tout particulièrement avec les élus communaux et les élus de la Communauté de Communes de la Haute Somme qui ont mis en place une importance démarche de mutualisation de l'information relative aux projets éoliens en cours de développement sur leur territoire.

Ce projet se compose de :

- 7 éoliennes de 178,5 m de hauteur hors-tout maximale et de puissance unitaire comprise entre 3MW et 3,4MW;
- 2 postes de livraison électrique, chacun d'une surface de 28 m² ;
- un réseau privé de câbles électriques enterrés reliant les éoliennes jusqu'aux postes de livraison ;
- des plateformes de lavage et des chemins d'accès conservés en phase exploitation du parc éolien pour éviter tous travaux de terrassement supplémentaires en cas d'intervention technique.

La puissance totale de ce projet sera ainsi comprise entre de 21MW à 23,8MW.

Activité

Numéro de la rubrique concernée	Libellés des rubriques avec seuil	Désignation des installations avec taille exprimées avec les unités des critères de classement	Régime
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs	1-Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m	A

Résumé Non Technique
du Dossier de la Demande d'Autorisation Environnementale



Sommaire

1. Présentation du petitionnaire	1
1.1 Identité administrative et juridique de la société Parc Eolien des Moulins de la Cologne SAS	1
1.2 Capacités techniques	1
1.3 Capacités financières	1
1.4 Garanties financières	2
2. Description du projet	2
2.1 Réglementation applicable au projet	2
2.2 Contexte du projet.....	2
2.2.1 Des objectifs nationaux ambitieux et un niveau d'équipement en développement	2
2.2.2 Un enjeu au niveau de la région Hauts de France.....	3
2.2.3 Une cohérence de développement À l'échelle du territoire, un site environnementalement favorable.....	3
2.3 Présentation du projet.....	3
2.3.1 Localisation du site	3
2.3.2 Caractéristiques principales.....	3
2.4 Esquisse des principales solutions de substitution et raisons du choix du projet	6
2.4.1 Historique du projet	6
2.4.2 Justification du choix du site	8
2.4.3 Détermination des logiques de composition paysagère	9

2.5 raisons du choix du projet.....	12
--	-----------

3. Etude d'impact

3.1 État initial du site et Élaboration du projet final d'implantation	13
---	-----------

3.1.1 Milieu physique	13
3.1.2 Occupation humaine aux abords du projet et activités.....	14
3.1.3 Parcs éoliens existants et projetés	15
3.1.4 Qualité de l'air.....	18
3.1.5 Milieu naturel	18
3.1.6 Paysage	20
3.1.7 Contraintes et servitudes.....	25

3.2 Analyse des principaux impacts du projet sur son environnement.....	27
--	-----------

3.2.1 Impacts en phase d'étude préalable et lors des opérations de chantier	27
3.2.2 Impacts sur les milieux naturels	27
3.2.3 Impacts sur le paysage	30
3.2.4 Impacts acoustiques	35
3.2.5 Impacts sur la sécurité et la santé humaine	35
3.2.6 Autres impacts	35

3.3 Principales mesures d'évitement, réductrices et d'accompagnement	36
---	-----------

3.3.1 Principales mesures du projet en phase chantier.....	36
3.3.2 Principales mesures du projet	36

3.4 Conclusion générale de l'étude d'impact	37
--	-----------

4. Etude de dangers.....

4.1 Objectif de l'étude de dangers	38
---	-----------

4.2 Environnement proche	38
---------------------------------------	-----------

4.3 Phénomènes dangereux étudiés	38
---	-----------

4.4 Méthodologie et définitions.....	39
---	-----------



4.4.1	Démarche.....	39
4.4.2	Cinétique.....	39
4.4.3	Probabilité d'occurrence.....	39
4.4.4	Gravité des conséquences.....	39
4.4.5	Acceptabilité des risques.....	40
4.5	Synthèse de l'étude détaillée des risques	40
4.5.1	Hierarchisation des phénomènes dangereux.....	40
4.5.2	Cartographies des risques.....	40
4.5.3	Acceptabilité des risques.....	45
4.6	Bilan des mesures de maîtrise des risques	45
4.6.1	Mesures de prévention ou de protection	45
4.6.2	Amélioration de la sécurité des installations	46
4.7	Conclusion	46
5	Glossaire.....	47

1 PRESENTATION DU PETITIONNAIRE

1.1 IDENTITE ADMINISTRATIVE ET JURIDIQUE DE LA SOCIETE PARC EOLIEN DES MOULINS DE LA COLOGNE SAS

Les références du pétitionnaire sont les suivantes :

Dénomination de la Société	Parc Éolien des Moulins de la Cologne
Forme juridique	SAS
Siège social	8, Rue Auber 75009 Paris
Capital	10 000 €
Numéro de SIREN	519 809 743
Numéro de SIRET	519 809 743 00056
Code APE	3511Z
Qualité du signataire	Monsieur Dominique DARNE, Président
Dossier suivi par	Mademoiselle Victoria Bicchieray, chargée du développement

1.2 CAPACITES TECHNIQUES

Le Groupe a acquis une compétence reconnue pour développer, construire et exploiter des parcs éoliens en France.

En matière de développement,

- Le Groupe a un portefeuille de près de 200 MW en cours de développement ;
- Le Groupe a développé **49 projets éoliens** représentant un total de 266 machines pour une capacité totale de 652MW ;
- Le Groupe dispose d'autorisations administratives pour 20 machines représentant une puissance totale de 68 MW dont la construction va démarrer dans les prochains mois.

En matière de construction,

- Le Groupe a construit 125 éoliennes issues de son portefeuille de développement, d'une puissance totale de 272 MW et constituant un ensemble de 31 parcs éoliens exploités par le Groupe ;
- Le Groupe a construit 53 éoliennes issues de son portefeuille de développement, d'une puissance totale de 104 MW, qui ont été cédées à des acteurs significatifs du secteur ;
- Le Groupe a construit 15 machines, non issues de son portefeuille de développement représentant une puissance totale de 36 MW.

En matière d'exploitation, le Groupe exploite 140 machines en France représentant une puissance installée de 309 MW, auxquelles s'ajoutent 8 machines d'une puissance totale de 18 MW au Portugal.

Le Groupe en France est intégré et dispose de différentes entités juridiques dont la mission est clairement identifiée. Deux sociétés de moyens :

- **Eurowatt Services** qui regroupe l'équipe de gestion et de direction.
- **Eurowatt Exploitation** qui a pour mission de suivre l'exploitation des installations.

Ensuite, une **société chargée de développer les projets éoliens EUROWATT Développement** dont dépend la société porteuse du présent projet.

Enfin des **sociétés porteuses** de projet réunissant tous les permis et autorisations et les installations en exploitation, elles-mêmes regroupées dans des ensembles organisés pour des raisons liées à leur financement.

1.3 CAPACITES FINANCIERES

L'intégralité des besoins de financement de la société en période de développement sera couverte par le Groupe.

L'activité du groupe Eurowatt s'organise autour du développement, de la construction et de l'exploitation des parcs éoliens.

- Sur l'exploitation, chaque parc a fait l'objet d'un financement bancaire, qui a nécessité l'analyse détaillée de tous les paramètres du projet, de sorte que le prêt est remboursable avec suffisamment de marge de sécurité. De ce fait, l'activité exploitation existante du Groupe est solvable. De plus, les parcs opérationnels sont détenus par Eurowatt Energie, qui a pour actionnaires Crédit Agricole Assurance et Eurowatt. Le tableau ci-dessous présente les montants de trésorerie générée par cette activité sur les 3 dernières années.
- Sur la construction, les projets ne sont lancés en construction qu'une fois qu'ils ont sécurisé le financement de 100% des investissements. Les fonds propres sont apportés en premier, et les fonds de la banque sont apportés ensuite au fil des besoins de trésorerie.
- Sur le développement, le budget alloué par le groupe pour des dépenses de développement est systématiquement couvert par les flux qui émanent de l'activité opérationnelle, comme le montre le tableau ci-dessous.

en millions €	2020 (*)	2019	2018
Trésorerie générée par l'exploitation des parcs existants	24,6	14,6	13,2
Financement de la croissance	-6,5	-0,2	-6,5

(*) montant prévisionnel

Dans les conditions de marché existantes, les moyens financiers requis pour construire le projet sont estimés à 38,08 M€ d'investissement, en prenant l'hypothèse majorante d'un parc de puissance totale de 23,8 MW.

Les sources de financement pour construire le projet sont de deux ordres : Un prêt bancaire d'environ 75% et des apports de fonds propres, estimés à 25%.

1.4 GARANTIES FINANCIERES

Depuis la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, les éoliennes relèvent du régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). La même loi prévoit que la mise en service des éoliennes soumises à autorisation est subordonnée à la constitution de garanties financières par l'exploitant.

Le démantèlement et la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à son exploitation, sont également de sa responsabilité (ou de celle de la société mère en cas de défaillance).

Ainsi, les opérations de démantèlement et de remise en état des installations comprennent :

1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, y compris le « système de raccordement au réseau ». Ainsi les câbles de raccordement des éoliennes au poste de livraison seront excavés lorsque leur maintien compromet l'usage des terrains. Cela sera notamment le cas dans un rayon de 10m autour des points de raccordement (mât et poste de livraison).

2. L'excavation des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation. 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 mètre dans les autres cas.

3. La remise en état qui consiste en 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.

L'Arrêté du 26 août 2011 modifié précise les opérations couvertes par les garanties ainsi que les modalités de leur calcul.

En application du Décret 2011-984 du 23 août 2011 et de l'arrêté du 26 août 2011 relatif au démantèlement, le Groupe Eurowatt a mis les installations de ses parcs en conformité avec les obligations financières prévues par le code de l'environnement.

L'exploitant réactualise chaque année le montant de la garantie financière.

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe le montant initial de la garantie financière et précise l'indice utilisé pour calculer le montant de cette garantie.

Dans le cas du projet des Moulins de la Cologne, le montant de la garantie financière qui sera constituée par le pétitionnaire sera de 448 000 Euros (soumis à indexation).

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 REGLEMENTATION APPLICABLE AU PROJET

Au titre des dispositions sur les installations classées pour la protection de l'environnement, les activités projetées correspondent aux rubriques de la nomenclature officielle reprises dans le tableau joint.

Tableau 1 : Rubriques Installations Classées concernées par le projet

N° de la rubrique	Intitulé réglementaire	Activités projetées sur le site Capacités	Régime (1)	Rayon d'affichage (2)
2980	Production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent (ensemble des aérogénérateurs d'un site) 1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m	Implantation de 7 éoliennes présentant des mats de hauteur maximale de 120m, et de 178,50 m de hauteur maximale hors-tout représentant une puissance totale installée de de 21 à 23,8 MW	A	6

(1) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement

(2) Rayon d'affichage en kilomètres

Selon les dispositions réglementaires en vigueur du Code de l'environnement, le projet doit faire l'objet d'une Demande d'Autorisation Environnementale. Elle comprend notamment une étude d'impact et une étude de dangers, et toutes les pièces utiles à la description technique du projet.

Le projet déposé en Préfecture fait l'objet d'une instruction administrative puis est soumis à enquête publique. Dans le cas du projet, l'enquête publique portera sur 32 communes comprises dans un périmètre de 6 km autour du projet.

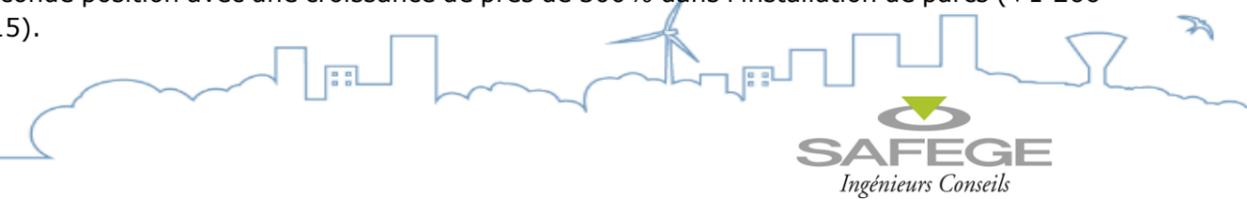
2.2 CONTEXTE DU PROJET

2.2.1 DES OBJECTIFS NATIONAUX AMBITIEUX ET UN NIVEAU D'EQUIPEMENT EN DEVELOPPEMENT

Le développement de l'énergie éolienne est aujourd'hui le résultat d'une volonté internationale en faveur du développement durable.

Fin 2015, la France est le quatrième pays européen en termes d'installation de parcs éoliens avec 1295 MW installés, soit une légère croissance des parcs installés par rapport à 2014(1042MW).

Les deux premiers pays européens en termes d'installation de parcs éoliens en 2015 sont l'Allemagne toujours en tête, avec une capacité annuelle installée de 5 6013MW, et la Pologne qui prend la seconde position avec une croissance de près de 300% dans l'installation de parcs (+1 266 MW en 2015).



Le Royaume-Uni marque un fort ralentissement en 2015 avec seulement 975MW installés.

Fin 2015, la France demeure le quatrième pays en Europe par la puissance éolienne installée, avec 10 358 MW, loin derrière l'Allemagne qui garde sa première place européenne avec un parc installé de 44 947MW.

Afin de tenir ses engagements, la France doit donc soutenir un développement fort des énergies renouvelables sur son territoire, représentant un rythme d'installations d'environ 2 000 MW par an. Compte tenu de son niveau de maturité et de l'important potentiel éolien français, l'énergie éolienne devrait représenter la plus forte part de ce développement.

Le parc éolien des Moulins de la Cologne participera à cet effort national, et de fait à la volonté européenne de promouvoir de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables sur le marché intérieur (directive adoptée en septembre 2001) et aux respects des engagements internationaux établis pour répondre aux enjeux du développement durable (protocole de Kyoto, plan national de lutte contre le changement climatique ...).

2.2.2 UN ENJEU AU NIVEAU DE LA REGION HAUTS DE FRANCE

La région Hauts de France possède un potentiel éolien pouvant contribuer de manière significative au développement national de l'énergie éolienne. L'existence d'un gisement éolien intéressant constitue un réel enjeu qui est mis à profit pour le développement de parcs éoliens, comme le démontrent les parcs construits.

L'objectif de développement des énergies renouvelables dans la région des Hauts-de-France est clairement affiché au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie arrêté par le Préfet et au Schéma Régional Eolien (SRE) de Picardie en constituant le volet Eolien.

Le département de la Somme présente des sites favorables à l'implantation de parcs éoliens, sous réserve d'une prise en compte, dès la conception des projets, de l'habitat existant et des paysages qui participent à la qualité environnementale du département. La zone du projet du parc éolien des Moulins de la Cologne **se situe dans une zone favorable selon le Schéma Régional Eolien.**

Le projet de parc éolien des Moulins de la Cologne participera à l'atteinte des objectifs en matière de développement des énergies renouvelables et est compatible avec le Schéma Régional Eolien en vigueur en région Picardie

2.2.3 UNE COHERENCE DE DEVELOPPEMENT À L'ECHELLE DU TERRITOIRE, UN SITE ENVIRONNEMENTALEMENT FAVORABLE

Le développeur a engagé des études préalables afin d'établir un projet à la fois **cohérent au regard des contraintes locales et des enjeux environnementaux.** Le projet a été développé dans une dynamique de territoire et une volonté d'intégration locale. Le projet présente le meilleur compromis en termes d'intégration environnementale.

La zone d'implantation du projet a été déterminée en fonction d'une analyse détaillée de l'ensemble des contraintes et sensibilités environnementales, pour aboutir à la meilleure solution. La distance aux habitations établie à l'échelle locale, l'éloignement des zones naturelles, paysagères sensibles,

aux monuments historiques ainsi que la proximité aux postes de raccordements électriques ont été les **critères déterminants dans la sélection de la zone d'implantation du projet.**

Une analyse multicritère a permis de sélectionner les sites d'implantation les plus propices au développement du projet de parc éolien des Moulins de la Cologne :

- Une production d'énergie éolienne intéressante,
- Une adéquation avec le contexte paysager et les espaces naturels présents sur ce territoire,
- Un espace suffisant tenant compte des servitudes techniques,
- Un respect des distances réglementaires d'éloignement aux zones destinées à l'habitation,
- Éloignement aux bourgs.

Dès lors, différentes variantes d'implantations des éoliennes sur le secteur favorable déterminé ont été étudiées et comparées pour retenir la solution environnementalement la plus adaptée et la moins impactante.

Par comparaison avec le système de production électrique français actuel (composé à 6,5% de centrales à charbon, à 1,7% de centrales à fioul et à 2,4% de centrales à gaz), il permettrait d'éviter la production d'entre 204 et 231 tonnes de CO₂ par an.

La durée de vie du parc prévue du projet est de 20 ans.

2.3 PRESENTATION DU PROJET

2.3.1 LOCALISATION DU SITE

Le projet se situe sur les **communes de Cartigny et de Hancourt**, communes de l'Est du **département de la Somme**. Il se trouve implanté dans les vastes plaines agricoles de la haute-vallée de la Somme, dans le secteur où naît la Cologne, petit affluent de la Somme.

Le site du projet est éloigné d'environ 7 km du centre de Péronne, à 17 km au nord-ouest de celui de Saint-Quentin et à une cinquantaine de kilomètres à l'est d'Amiens. Le principal bourg rural de Roisel se situe à 3.5 km au nord du site du projet. Les autres bourgs les plus proches sont ceux de Boucly, Buire, Bouvincourt-en-Vermandois et Bernes.

2.3.2 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

L'activité principale du parc éolien des Moulins de la Cologne est la production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent avec une hauteur de mât comprise (selon modèle disponible sur le marché) entre 116,50 et 120 mètres.

Ce parc éolien est donc une installation soumise à la rubrique 2980 des installations classées pour la protection de l'environnement.

Le projet du parc éolien des Moulins de la Cologne comprend 7 aérogénérateurs et deux postes de livraison auquel seront raccordées les futures machines.

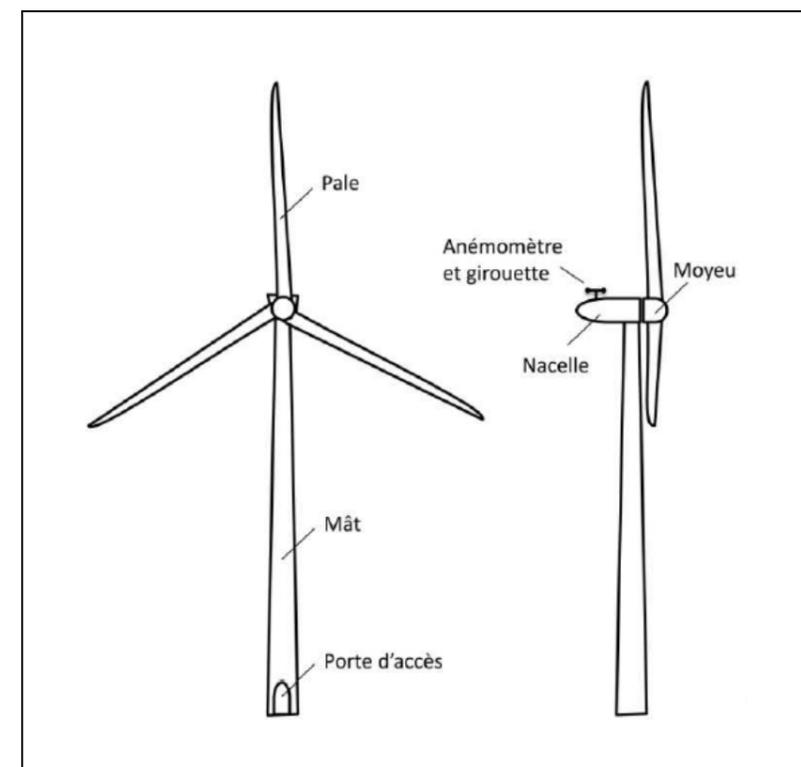
Concernant les éoliennes, et compte tenu des modèles envisagés parmi les constructeurs de machines existants, chaque aérogénérateur a une hauteur de moyeu de 120 m maximum (soit une hauteur maximale de mât de 120 m au sens de la réglementation ICPE) et un diamètre de rotor de 117 m maximum, pour une hauteur totale maximale en bout de pale de 178,50 m.

Les caractéristiques des éoliennes qui seront mises en place sur le parc des Moulins de la Cologne sont données dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Caractéristiques des éoliennes

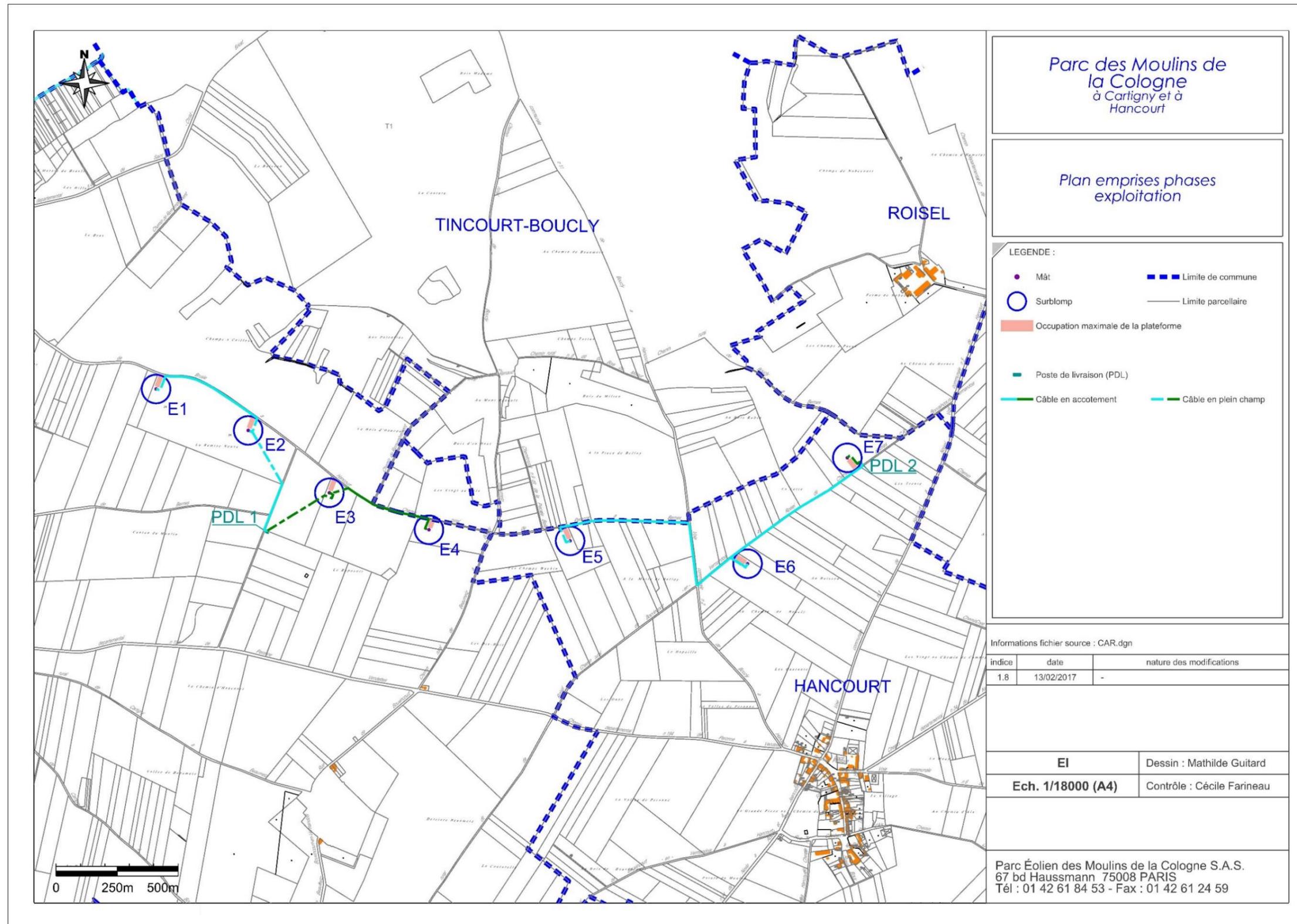
Programme arrêté pour le parc éolien	Implantation de 7 éoliennes Hauteur du mât : entre 116,5 m et 120 m Diamètre du mât : entre 4,3 et 4,7 m Surface au sol du mât : 17,35 m ² Hauteur totale hors-tout : 178,5 m max Diamètre de rotor : entre 114 et 117 m ; Demi-rotor de de 57 et 58,5 mètres Longueur de pale : entre 57 m et 58,5 m Largeur de la pale à la base : entre 2,4 m et 4 m
Caractéristiques quantitatives	Puissance unitaire d'une éolienne : entre 3 MW et 3,4 MW Puissance du parc : entre 21 et 23,8 MW Production annuelle estimée entre 58,8 GWh et 66,6 GWh (P50) selon la puissance unitaire des machines (Hypothèse N117 à 180 m : P90 = 2400 heq , P50 = 2800 heq)
Fournisseur des éoliennes et modèle	Constructeurs et modèles : Vestas V117, Nordex N117 ou Senvion M114
Plateformes des éoliennes	Une plateforme permanente de levage par éolienne d'une surface unitaire d'environ 1500 m ² Linéaire de chemins d'accès renforcés : 5 124 ml Linéaire de chemins d'accès créés : 0 ml
Postes de livraison – câblage	Implantations de 2 postes de livraison Dimensions d'un poste de livraison : longueur 10 m / largeur 2,8 m / surface 28 m ²
Chantier	Chantier d'une durée cumulée estimée à 8 à 10 mois jusqu'à la mise en service (certaines phases de chantier seront simultanées) type de chantier : terrassement, création de plateformes, création de chemins, enfouissement de réseaux électriques type de matériaux : grave non traitée, tout-venant, béton armé, ...
Exploitation du parc	Installations exploitées par le personnel du Groupe Eurowatt qui contrôlera les engagements contractuels (disponibilité des machines et maintenance) Fonctionnement optimal des éoliennes grâce aux automates en place dans chacune d'elles mais aussi au CCE (supervision 7j/7j H24) Opérations d'entretien et de maintenance assurées par une société sous-traitante habilitée et optimisées par les conducteurs et exploitants Vérification générale périodique des installations par un bureau de contrôle certifié pendant toute la phase d'exploitation

Figure 1 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur

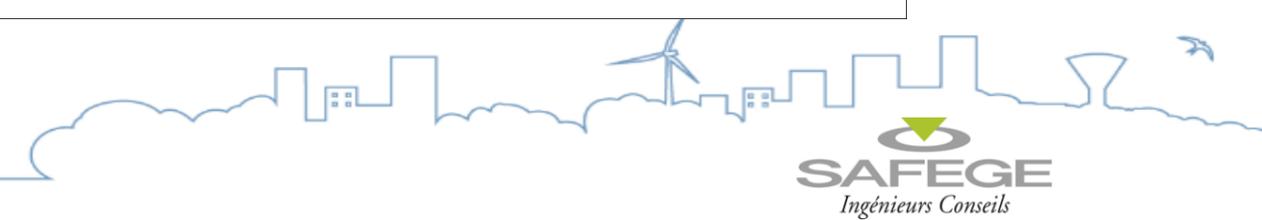


La figure suivante présente l'emplacement des éoliennes, des 2 postes de livraison, des plateformes d'exploitation et des câbles électriques enterrés.

Figure 2 : Plan général du parc en exploitation



Source : Groupe EUROWATT



2.4 ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

2.4.1 HISTORIQUE DU PROJET

Le projet des Moulins de la Cologne porte sur la création de 7 éoliennes et de 2 postes de livraison, sur les communes de Cartigny et d'Hancourt.

Au cours de l'élaboration du projet, une étroite concertation a été engagée avec les différents acteurs locaux, tout particulièrement avec les élus communaux et les élus de la Communauté de Communes de la Haute Somme qui ont mis en place une importance démarche de mutualisation de l'information relative aux projets éoliens en cours de développement sur leur territoire.

En effet, les groupes WPD et Eurowatt avaient identifié des sites d'implantation potentiels voisins sur les communes de Cartigny, d'Hancourt et de Tincourt-Boucly et ont décidé de coordonner leurs efforts pour assurer un développement de projets cohérents et compatibles sur le territoire.

Le projet des Moulins de la Cologne tel qu'il est présenté dans le présent dossier a donc été retenu, par le Groupe Eurowatt et par les élus, comme l'implantation définitive d'une première tranche faisant partie d'un ensemble d'éoliennes qui sera constitué par les parcs éoliens des Moulins de la Cologne, la seconde tranche étant portée par le Groupe WPD.

Les principales dates et les principaux événements clés de l'élaboration du projet des Moulins de la Cologne peuvent être résumés ainsi :

- Février 2005 : identification du site de Cartigny et d'Hancourt, enquête préalable et visite du site ;
- Avril 2005 : rencontre avec les élus des communes de Cartigny et d'Hancourt qui s'expriment favorablement à la poursuite des études de faisabilité d'implantation d'éoliennes sur leur territoire par notre société ;
- Printemps 2005 : premières recherches d'implantation en vue de délimiter une aire d'étude et enquête auprès des administrations, gestionnaires de réseaux et services d'Etat afin de connaître l'existence de contraintes et servitudes sur la zone du projet ;
- Eté 2005 : lancement de l'étude avifaune et chiroptères sur la zone ;
- Eté 2006 : lancement par la Communauté de Communes de la Haute Somme d'un schéma éolien sur l'ensemble de son territoire ;
- Février 2007 : délibération du Conseil Municipal de Cartigny sur la volonté d'être intégré à une Zone de Développement Eolien (ZDE) ;
- Printemps 2007 : début de la prise de contact avec les propriétaires fonciers et exploitants ;
- Septembre 2007 : définition des contours de la ZDE de la Communauté de Communes qui ne reprend pas la zone de Cartigny-Hancourt (exclusion due au fait qu'une partie de la zone se situe à moins de 5 km de l'aérodrome Péronne St-Quentin) ;
- De 2007 à 2013 : le porteur de projet reste en contact avec les élus des communes et des Communauté de Communes mais les contraintes au développement d'un projet éolien sur

ce territoire subsistent (présence de l'aérodrome, absence d'une ZDE) jusqu'à la fusion des intercommunalités qui permet de relancer une étude de ZDE sur l'ensemble du territoire ;

- Février 2013 : délibération favorable du Conseil Municipal d'Hancourt pour un projet éolien sur la commune ;
- Printemps-été 2013 : reprise de contact avec les propriétaires fonciers et exploitants de l'aire d'étude qui a évolué depuis 2007 et recherches d'implantation en prenant en compte les nouvelles contraintes et zone d'éloignement ;
- Octobre 2013 : réunion avec les élus de la nouvelle Communauté de Communes de la Haute Somme afin de faire un historique de notre projet sur ces 2 communes ;
- Novembre 2013 : discussion avec les maires des 2 communes pour organiser une réunion d'information de la population dans les prochains mois ;
- Mars 2014 : changement de l'équipe municipale de Cartigny ;
- Juin 2014 : réunion avec le nouveau maire de Cartigny pour présenter l'état d'avancement du projet. Il est décidé de faire délibérer la nouvelle équipe municipale sur la réalisation d'un projet éolien sur la commune de Cartigny ;
- Automne 2014 : lancement d'une nouvelle étude faune-flore sur la zone d'étude ;
- Octobre 2014 : présentation du Groupe Eurowatt et de l'état d'avancement du projet éolien sur les communes de Cartigny et d'Hancourt devant le Conseil Municipal de Cartigny ;
- Décembre 2014 : délibération favorable du Conseil Municipal de Cartigny autorisant à réaliser les études techniques et environnementales et à engager les démarches administratives nécessaires ;
- Janvier 2015 : point d'avancement avec les maires de Cartigny et d'Hancourt et il est décidé d'informer la population de l'état d'avancement du projet éolien ;
- Février 2015 : distribution de tracts dans les boîtes aux lettres des habitants de Cartigny et d'Hancourt les invitant à une permanence d'information en salle des Associations de Cartigny. La réalisation d'une permanence est diffusée dans le Courrier Picard.

Figure 3 : Invitation à la permanence d'information

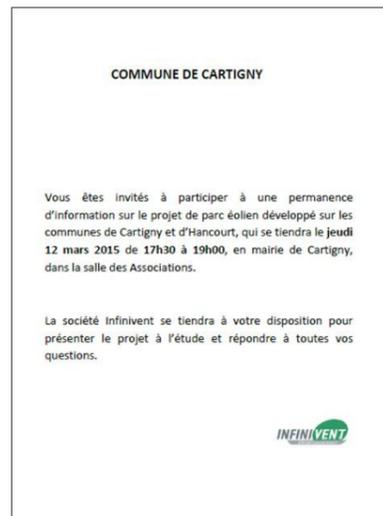


Figure 4 : Message diffusé dans le Courrier Picard, relatif à la permanence d'information

- Mars 2015 : permanence d'information à destination des habitants des communes de Cartigny et d'Hancourt, qui fera l'objet d'un article dans le Courrier Picard du 13 mars 2015 ;

Figure 5 : Extrait de l'article du Courrier Picard relatant la permanence d'information

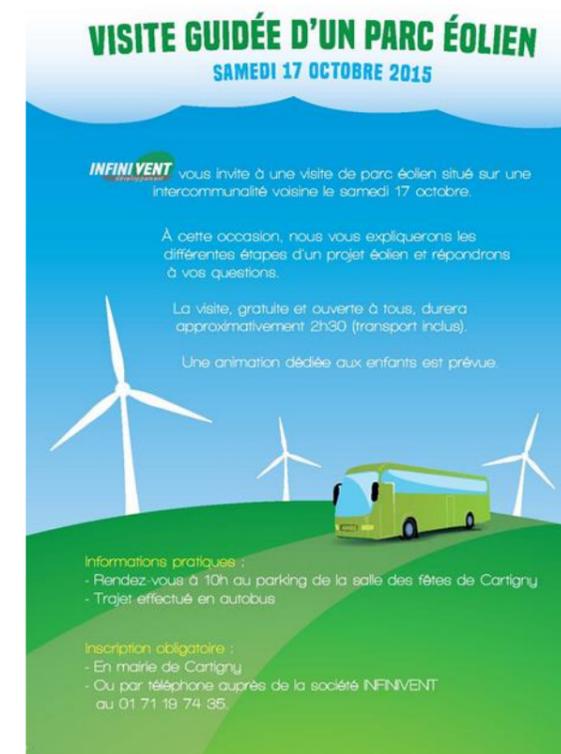


- Printemps-été 2015 : réunions de travail avec les élus des communes de Cartigny, d'Hancourt et de Tincourt-Boucly, de l'intercommunalité et la société WPD qui a également

identifié un site potentiel afin d'assurer un développement de projets cohérents et compatibles sur le territoire ;

- Mars 2015 : réunion avec la Communauté de Communes en tant que gestionnaire de l'aérodrome pour étudier la compatibilité entre l'implantation des éoliennes sur le site retenu et les activités de l'aérodrome ;
- Octobre 2015 : réalisation d'une visite guidée d'un parc éolien pour les habitants de Cartigny et d'Hancourt qui sont invités par un tract distribué dans les habitations des 2 communes ;

Figure 6 : Invitation à la visite guidée d'un parc éolien à destination des habitants



- Février 2016 : réunion avec la Communauté de Communes en tant que gestionnaire de l'aérodrome et l'ensemble des utilisateurs de l'aérodrome d'Estrées-Mons afin d'étudier la distance garantissant la sécurité des aéronefs en phases d'approche et des éoliennes ;
- Mars 2016 : suites aux différentes réunions de travail relatives à la proximité des éoliennes du scénario d'implantation par rapport à l'aérodrome, il est décidé de restreindre la zone d'implantation et de supprimer les éoliennes situées à moins de 5 km du point de référence de l'aérodrome ;
- Mars 2016 : décision de renommer le projet du parc du Reposoir, développé sur les communes de Cartigny et d'Hancourt par Infinivent Développement (depuis dénommé Eurowatt Développement) en projet du Parc Eolien des Moulins de la Cologne. Ce nom est choisi en concertation avec les élus des communes et de l'intercommunalité pour transcrire cette volonté de rendre cohérent les projets développés par les 2 sociétés travaillant sur le secteur ;

- Avril 2016 : réalisation d'un bulletin d'information pour présenter le nouveau scénario d'implantation du projet et l'avancement d'avancement. Ces bulletins sont à disposition des habitants en mairie ;
- Juillet 2016 : délibération favorable du Conseil Municipal de Cartigny autorisant l'utilisation des voies communales pour la construction et l'exploitation du parc éolien et l'enfouissement sous les voies communales des câbles électriques nécessaires au raccordement des éoliennes du parc éolien. Le Conseil Municipal de Cartigny autorise également le maire à signer les documents relatifs aux autorisations de travaux et l'attestation de démantèlement ;
- Septembre 2016 : délibération favorable du Conseil Municipal d'Hancourt autorisant l'utilisation des voies communales pour la construction et l'exploitation du parc éolien et l'enfouissement sous les voies communales des câbles électriques nécessaires au raccordement des éoliennes du parc éolien. Le Conseil Municipal d'Hancourt autorise également le maire à signer les documents relatifs aux autorisations de travaux et l'attestation de démantèlement. Suite à ce conseil municipal, des photomontages et l'implantation du projet resteront affichés en mairie pour informer la population ;
- Septembre 2016 : point d'avancement avec les maires de Cartigny, d'Hancourt et de Tincourt-Boucly, rencontres de riverains à la zone d'étude dans le cadre de la réflexion des mesures de plantation proposées par le bureau d'études paysagiste et rencontre du maire de Roisel, commune voisine, pour présenter le projet et son état d'avancement ;
- Novembre 2016 : délibération favorable du Conseil Municipal de Tincourt-Boucly autorisant l'utilisation des voies communales pour la construction et l'exploitation du parc éolien et l'enfouissement sous les voies communales des câbles électriques nécessaires au raccordement des éoliennes du parc éolien ;
- Janvier 2017 : point d'avancement avec les maires de Cartigny, d'Hancourt et de Tincourt-Boucly ;
- Printemps 2017 : finalisation des études et du dossier de demande d'Autorisation Environnementale Unique.

2.4.2 JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

Au préalable, nous rappellerons que la région Picarde s'est dotée d'un Schéma Régional Eolien (SRE) dont la parution date de 2012. En outre, le SRE s'appuie sur les conclusions du Schéma Départemental Paysager de la Somme (parut en 2008).

Le Schéma Régional Eolien a pour vocation de planifier le développement territorial de l'éolien à l'échelle régionale dans un contexte où la France s'est engagée à porter à 19 000 MW la puissance éolienne terrestre d'ici 2020.

Selon une étude d'Observ'ER (ADEME), avec un parc de 20 000 MW, la probabilité de voir une éolienne depuis un point quelconque du territoire français serait proche de 100 % si les parcs éoliens avaient une taille de 10 MW, et proche de 10 % si les parcs éoliens avaient une taille de 200 MW.

C'est pourquoi il a été considéré, au niveau national comme régional, que seul un regroupement des nouvelles implantations dans des pôles de densification permettra d'atteindre les objectifs nationaux tout en préservant la qualité des paysages.

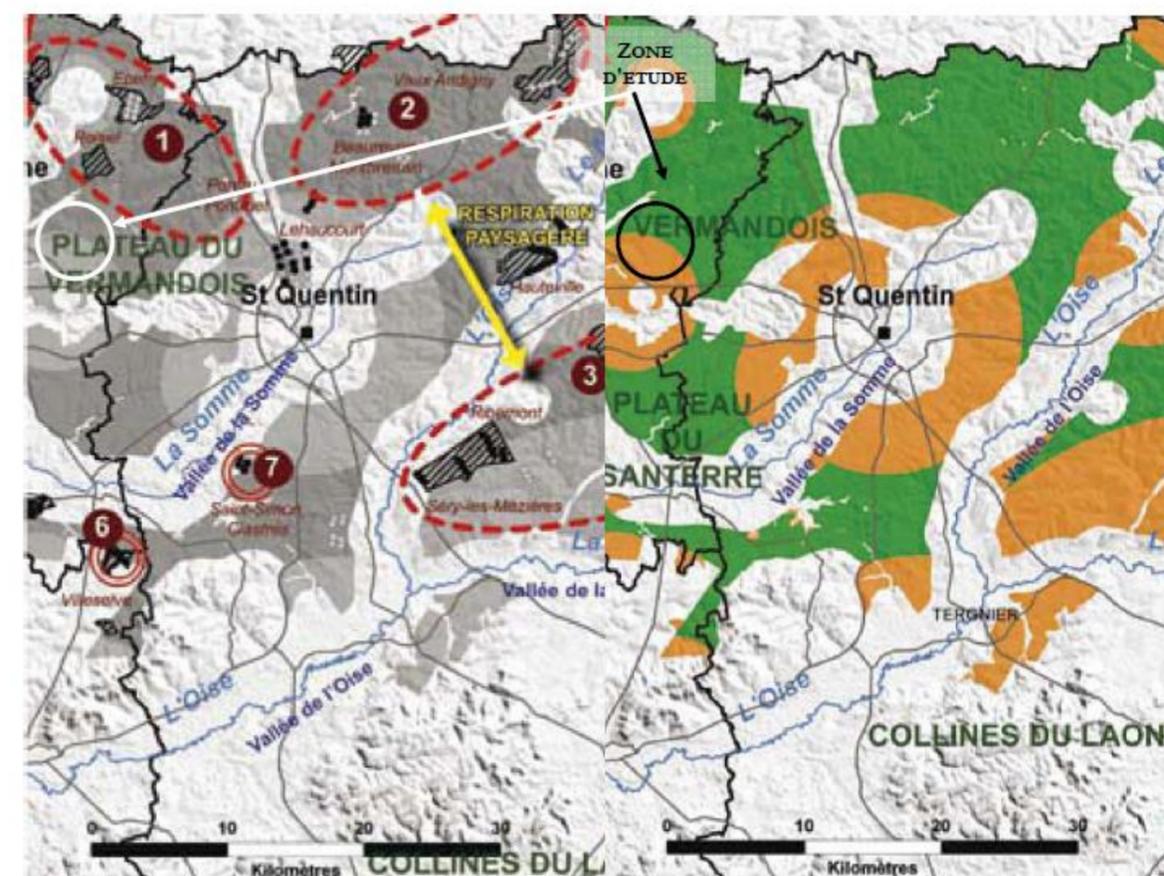
Le SRE de Picardie identifie ainsi les secteurs où le développement des projets éoliens se fera en priorité. Ces secteurs sont définis par des zones vertes représentant les zones favorables

à l'éolien. A partir de cet état des lieux, le SRE dégage des stratégies de développement au niveau de la région.

Le site étudié se situe en limite d'espaces « favorables » et « favorables sous condition » au développement éolien. De plus, la zone d'implantation du projet est à la marge Sud-ouest du pôle de densification 1, qui s'étend sur le Plateau du Vermandois au Nord-Ouest de Saint-Quentin. D'après le SRE Picardie, ce site pourra être densifié et structuré selon les principes exposés dans le schéma paysager de la Somme. En définitive, au vu des documents évoqués, le site choisi pour l'implantation du projet semble pertinent.

La nécessaire prise en compte des autres parcs devra permettre de trouver une cohérence au développement éolien de ce secteur.

Figure 7 : Espaces favorables à l'éolien et stratégies de développement du secteur de la région incluant la zone d'implantation



	...2011	2013	2020
	en service	en prévision	objectif
Puissance globale cumulée	956	1729 MW	2800 MW
Nombre d'éoliennes	459	794	1100
Nb d'installations/an	70 éolienne minimum/an		

Source : SRE Picardie, 2012

2.4.3 DETERMINATION DES LOGIQUES DE COMPOSITION PAYSAGERE

La figure ci-après met en évidence les principaux éléments importants et les lignes directrices possibles pour la direction de l'implantation des différents scénarios, à savoir :

- **Les axes de découverte du territoire** avec les routes très fréquentées à distance du projet (départementales) et les axes secondaires, moins fréquentées mais à proximité immédiate du projet (routes communales) ;
- **Les lignes du relief.**
- **La présence de la vallée de la Cologne**, de ses différents boisements et du relief particulier qu'elle instaure ;
- **Les parcs éoliens existants sur le territoire d'étude** : les orientations diverses de ces parcs éoliens et leur dispersion permettant de dessiner de nombreuses lignes directrices; notamment Est/Ouest ;

Pour comparer les scénarios, d'autres caractéristiques et sensibilités paysagères très locales seront considérées, afin de rendre pertinent le choix de la composition paysagère. Il s'agit de :

- La présence des bourgs tout autour du projet : Cartigny, Hancourt, Beaumetz, Brusle, Boucly, Bernes (notamment pour limiter les risques d'encerclement) ainsi que la ferme de Nobescourt ;
- Les quelques boisements épars (bois, alignements d'arbres et arbres isolés) qui constituent des filtres visuels mais également des éléments paysagers verticaux qui participent à l'identité de ce paysage en plus des lignes électriques et des parcs éoliens voisins ;

Ainsi, **l'ensemble des caractéristiques paysagères choisies pour guider l'élaboration du schéma d'implantation se situe plutôt au sein du périmètre rapproché de l'étude.**

Les autres enjeux plus éloignés, telles que les possibles intervisibilités avec les autres parcs éoliens ou avec des sites patrimoniaux situés à une distance plus importante, ne sont pas, de prime abord, considérés pour la conception du schéma d'implantation des éoliennes.

De manière effective, en considérant les enjeux paysagers précédemment décrits dans cette étude, si le schéma d'implantation est cohérent au sein du périmètre rapproché, il est véritablement logique qu'il en soit ainsi pour les perceptions à partir des points de vue plus lointains. Les différents scénarios établis seront comparés au moyen de photomontages à partir des sites qui nécessitent le plus d'attention pour limiter les impacts.

La Figure 9 présente les logiques de compositions paysagères.

En considérant ces caractéristiques paysagères, un seul grand principe d'implantation a été envisagé. Il s'agit de trouver un schéma simple, avec peu de machines, pour faciliter la lecture du parc à partir de l'ensemble des directions. Les schémas linéaires seront donc favorisés. Ce linéaire pourrait éventuellement être démultiplié par des lignes parallèles, mais moins il y aura de lignes et plus la simplicité du schéma apportera une lecture simplifiée.

En considérant l'ensemble des enjeux paysagers autour de la zone des périmètres techniques des secteurs potentiels, deux objectifs de développement éolien devraient naturellement se confronter. Un choix devra donc s'opérer entre les deux propositions suivantes :

- Utiliser au maximum l'espace libre de contraintes pour maximiser le nombre d'éoliennes et favoriser ainsi la continuité des nombreux parcs éoliens du territoire en considérant ainsi qu'il s'agit de la densification d'un grand pôle de l'éolien à l'échelle régionale et locale,
- Limiter les impacts de ce projet en favorisant un nombre de machines restreint pour limiter les impacts paysagers et favoriser la bonne intégration des éoliennes pour les plus proches riverains.

En considérant l'ensemble des enjeux paysagers autour de la zone des périmètres techniques des secteurs potentiels, deux objectifs de développement éolien devraient naturellement se confronter. Un choix devra donc s'opérer entre les deux propositions suivantes :

- Utiliser au maximum l'espace libre de contraintes pour maximiser le nombre d'éoliennes et favoriser ainsi la continuité des nombreux parcs éoliens du territoire en considérant ainsi qu'il s'agit de la densification d'un grand pôle de l'éolien à l'échelle régionale et locale,
- Limiter les incidences de ce projet en favorisant un nombre de machines restreint pour limiter les impacts paysagers et favoriser la bonne intégration des éoliennes pour les plus proches riverains.

En considérant ces caractéristiques paysagères, un seul grand principe d'implantation a été envisagé. Il s'agit de trouver un schéma simple, avec peu de machines, pour faciliter la lecture du parc à partir de l'ensemble des directions. Les schémas linéaires seront donc favorisés. Ce linéaire pourrait éventuellement être démultiplié par des lignes parallèles, mais moins il y aura de lignes et plus la simplicité du schéma apportera une lecture aisée.

Le secteur du projet retenu présente une forme s'étalant vers l'Ouest et l'Est. Cette orientation permet de limiter les risques d'encerclement depuis la commune de Bernes. Cette dernière est déjà soumise à l'influence visuelle des parcs éoliens de Bernes et de son extension. L'orientation Est/Ouest du secteur du projet permettra de limiter l'emprise visuelle du projet depuis cette commune.

Ainsi, plusieurs scénarii construits au fur et à mesure de l'historique du projet ont été élaborés.

Figure 8 : Logiques de compositions paysagères

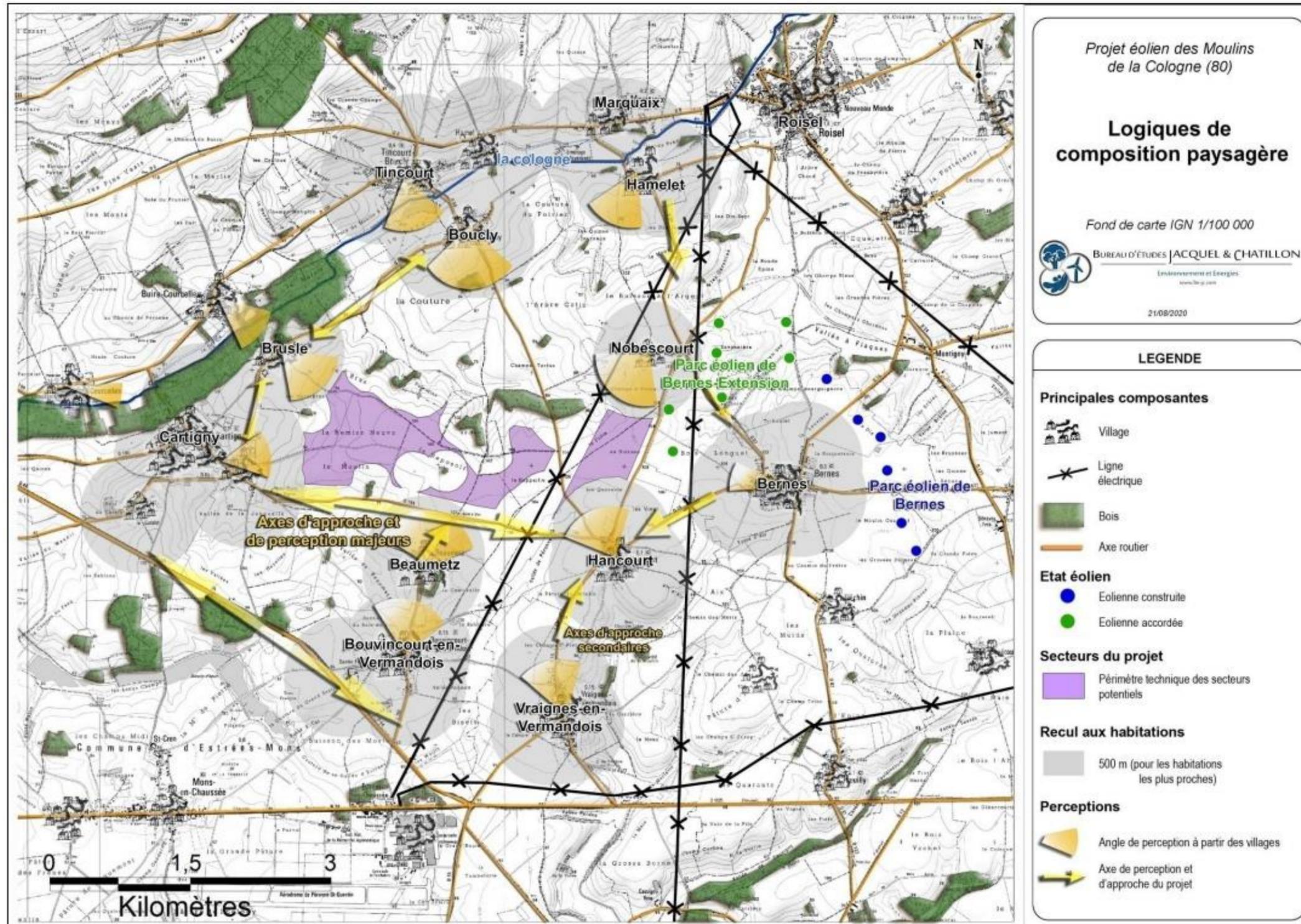
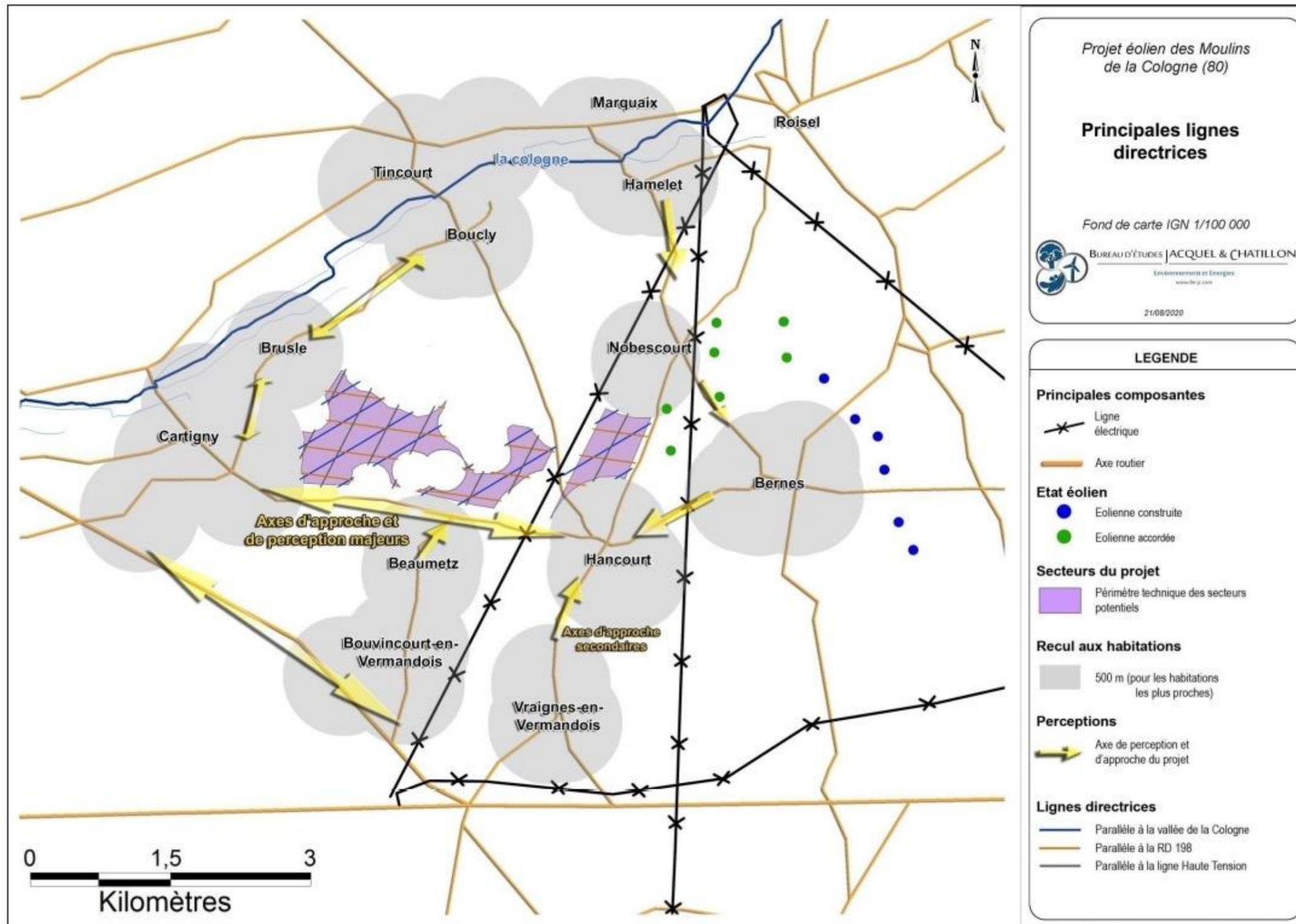


Figure 9 : Principales lignes directrices pour la direction de l'implantation



2.5 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Le projet du Parc Éolien des Moulins de la Cologne s'inscrit globalement dans un contexte environnemental favorable étant donné l'absence de contrainte réglementaire forte (protection de biens patrimoniaux, milieux naturels remarquables, captages d'eau potable ...) et la vocation actuelle des terrains (exploitation agricole dominante).

Les principaux enjeux et contraintes techniques spécifiques établis sur la zone d'étude ont été intégrés le plus en amont possible du projet éolien par le développeur.

La somme des différentes contraintes objectives du site (éloignement par rapport aux habitations, aux infrastructures, aux ressources naturelles...) a dégagé une zone potentielle d'implantation des machines qui a été précisée au fur et à mesure des conclusions des études spécifiques (étude des milieux naturels) et des informations recueillies (servitudes).

Le secteur retenu pour l'implantation du projet est en outre localisée à la limite entre une zone favorable au développement de l'éolien et une zone favorable sous conditions dans le Schéma Régional Eolien de Picardie.

À l'intérieur de l'aire ainsi délimitée, différentes hypothèses de travail prenant en compte les objectifs du développeur et les caractéristiques de l'environnement et du paysage ont été progressivement envisagées. Dans ce cadre, différentes variantes du projet (site d'implantation, nombre de machines...) ont été étudiées afin d'aboutir, in fine, au meilleur compromis environnemental et technique.

Ce principe d'implantation a ensuite été étudié dans le détail puis validé sur les plans techniques et économiques, afin d'optimiser l'implantation définitive tout en tenant compte des contraintes environnementales locales.

5 scénarii d'implantation ont été étudiés, et le scénario retenu constitue **le meilleur compromis sur les plans environnemental, paysager et technique.**

Le scénario d'implantation retenu regroupe 7 éoliennes, d'une hauteur maximale de 178,5 m. Il est le plus adapté en termes de respect des contraintes techniques, humaines et environnementales, tout en offrant une insertion paysagère optimale tenant compte du parc éolien de Bernes existant et de sa future extension. Le choix pour un tel projet a été guidé par les lignes directrices principales définies par le paysagiste et les autres intervenants spécialisés (écologues, acousticiens, ornithologues...) missionnés par le maître d'ouvrage.

3 ETUDE D'IMPACT

3.1 ÉTAT INITIAL DU SITE ET ÉLABORATION DU PROJET FINAL D'IMPLANTATION

3.1.1 MILIEU PHYSIQUE

La zone d'implantation du projet de parc éolien se situe à la **limite entre les « plateaux du Vermandois » au sud et les « collines du Vermandois » au nord** qui se caractérisent par un relief plus vallonné. Le site se place sur le bord du plateau à proximité du coteau de la rive gauche de la **vallée de la Cologne** située à l'ouest du projet.

Les plateaux sont établis autour de la cote moyenne de 100 m NGF avec une pente générale orientée vers l'ouest. Ils sont également entaillés par des cours d'eau d'axe nord-est / sud-ouest pour la plupart comme notamment La Cologne qui coule au nord-ouest de la zone d'implantation du projet. Sa vallée reste topographiquement peu marquée, autour de 60 m NGF, et relativement large. La topographie générale est relativement plane au droit de la zone d'implantation du projet. Les altitudes repères varient entre 98 m NGF à l'ouest et 106 m NGF à l'est. La **topographie plane des terrains**, sans ruptures de pente ni déclivité marquée au droit de la zone d'implantation du parc éolien projeté, ne présente pas de contrainte particulière vis-à-vis du projet.

La zone d'implantation du projet se place sur le bassin versant de la Cologne qui rejoint la Somme à 6 km en aval de Cartigny. La Cologne passe à proximité du bourg de Cartigny et à environ 1 km au nord-ouest de l'éolienne la plus proche. La rivière présente un état écologique moyen et un état chimique qualifié de mauvais. Le cours d'eau est toutefois classé en 1^{ère} catégorie piscicole et une partie de la vallée présente une fonction récréative importante liée à la présence de nombreux étangs privés. Enfin, et au regard du contexte géomorphologique du secteur, le site n'est pas inondable ni particulièrement exposé aux phénomènes de ruissellement, mais les sols restent assez sensibles à l'érosion. Aucun usage sensible des eaux superficielles n'a été identifié localement.

Le secteur est couvert par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois Picardie et par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Haute Somme.

La figure ci-contre illustre le contexte hydraulique local.

Concernant le contexte géologique, le site du projet s'inscrit dans la partie nord du bassin parisien, large étendue de dépôts sédimentaires. C'est la **craie du Crétacé supérieur** qui en constitue les assises géologiques du plateau du Vermandois. Très épaisses, elles ne sont recouvertes ici que de quelques mètres de **formations superficielles limono-argileuses**. La géologie structurale du secteur d'étude ne présente pas de contrainte particulière pour le projet.

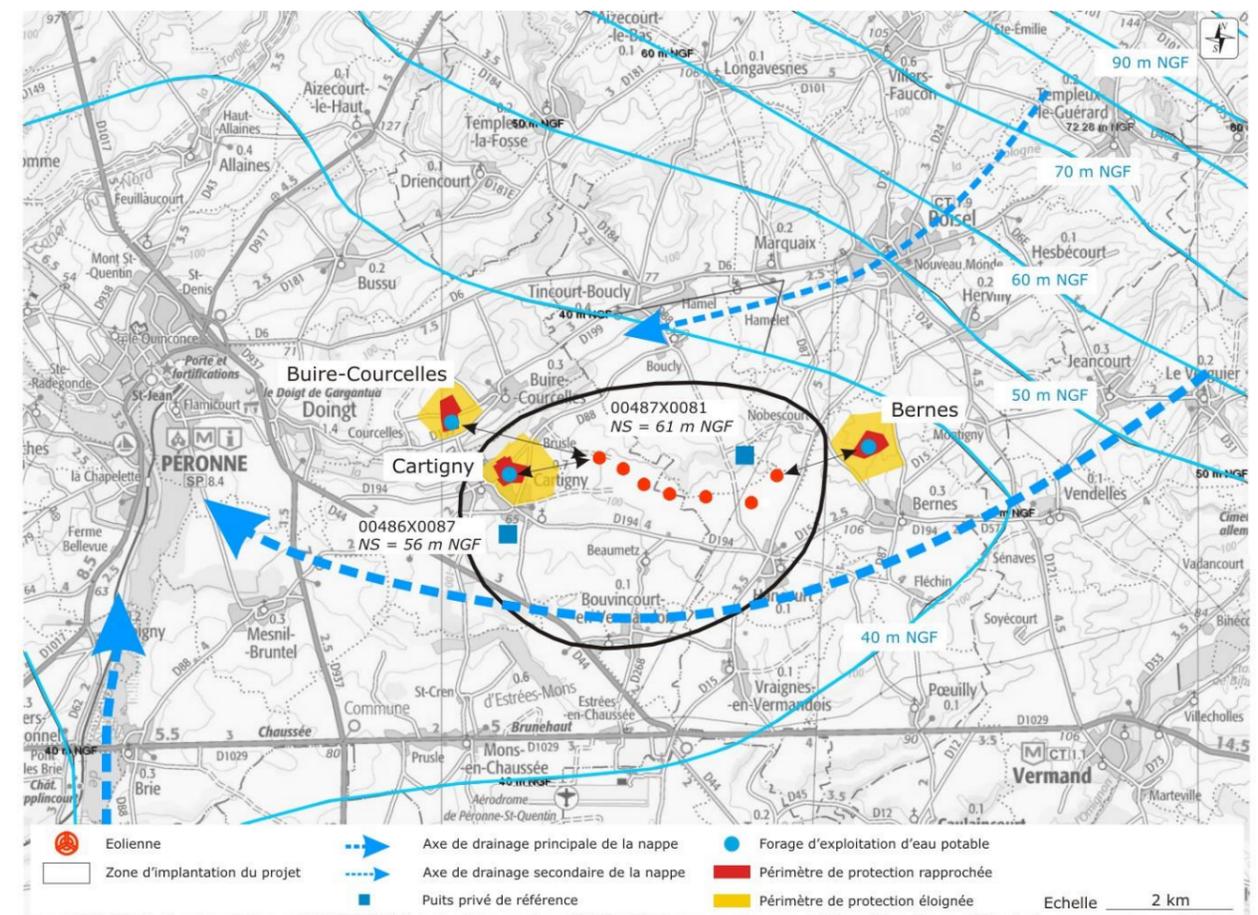
La principale nappe d'eau souterraine sur la zone d'implantation du projet est la **nappe de la craie**, qui est exploitée pour la production d'eau potable. Elle s'écoule d'est en ouest, depuis les plateaux du Vermandois vers la vallée de la Somme qui la draine. Les gradients sont faibles.

La nappe est profonde puisqu'elle est en période de hautes eaux située à une profondeur de 39 à 45 m au droit des sites prévus pour l'implantation d'éoliennes. Cette masse d'eau souterraine présente un mauvais état chimique.

De multiples ouvrages de production d'eau potable sont recensés dans le secteur ; ils disposent d'une Déclaration d'Utilité Publique et sont dotés de périmètres de protection ; le plus proche est le **captage de Cartigny** situé à 1,45 km de l'éolienne la plus proche et en aval hydraulique du champ captant. Les sites d'implantation se situent tous **en dehors des périmètres de protection** des captages les plus proches.

Il convient également de noter la présence de plusieurs forages destinés essentiellement à l'**usage agricole**. Tous se situent toutefois à plus de 600 m des implantations prévues pour les éoliennes.

Figure 10 : Contexte hydrogéologique local et captages d'eau potable



Concernant les risques naturels, la zone d'implantation du projet est relativement peu concernée par la présence de tels risques ; on retiendra :

- L'occurrence possible d'événements particuliers de type inondations et coulées de boue, ou mouvements de terrain à l'échelle communale, mais jusqu'à maintenant en dehors des sites d'implantation d'éoliennes.
- Un risque non négligeable d'érosion des terres,



- L'absence d'indices de cavités à proximité des sites d'implantation,
- Des aléas retrait/gonflement des argiles,
- Un aléa sismique faible,

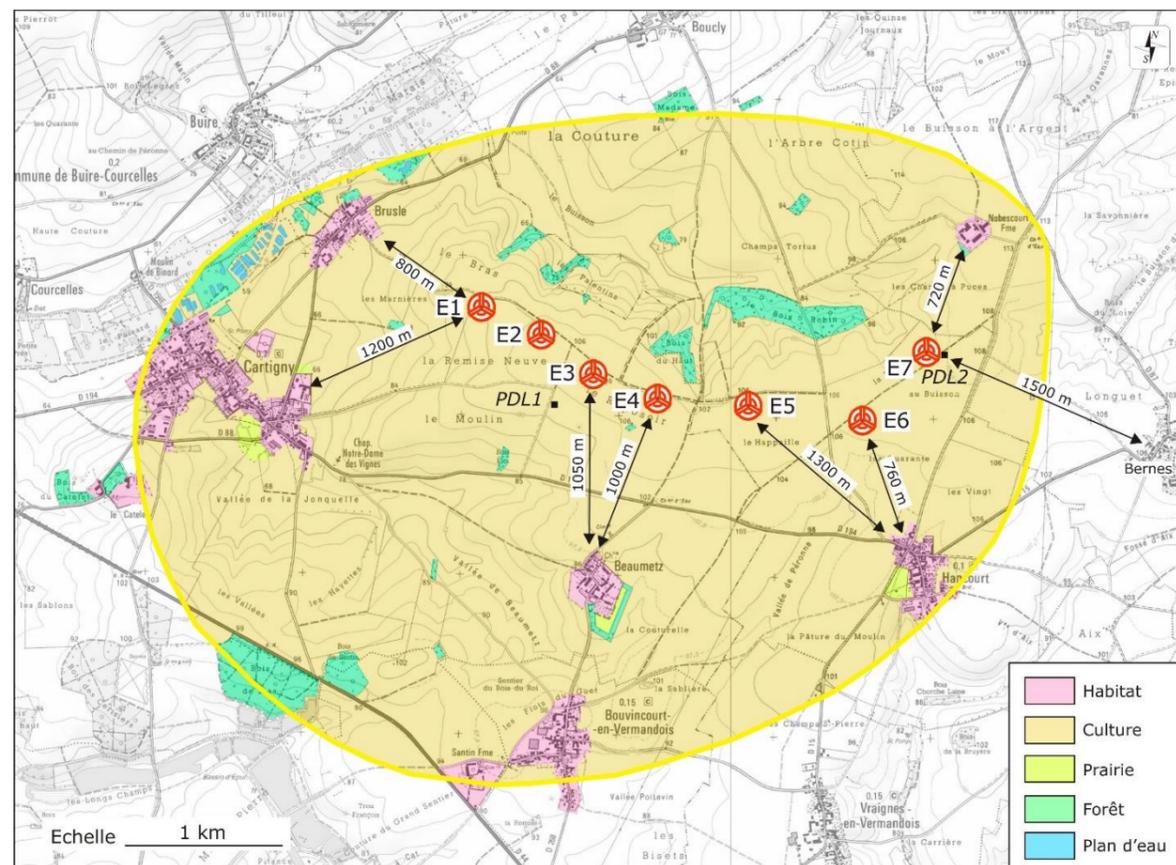
Enfin, la zone d'implantation du projet bénéficie de conditions favorables au développement de projets éoliens. Le climat plutôt clément dans le secteur d'implantation du projet n'est pas une contrainte pour l'aménagement et l'exploitation des installations projetées.

3.1.2 OCCUPATION HUMAINE AUX ABORDS DU PROJET ET ACTIVITÉS

La zone de projet s'inscrit dans un secteur présentant une **faible densité d'habitations**. Les secteurs les plus densément habités sont à l'écart du site du projet.

La carte suivante illustre l'occupation des sols dans la zone d'implantation du projet et indique les distances minimales entre les lieux habités et les sites des éoliennes projetées.

Figure 11 : Occupation des sols aux abords du site du projet



La zone de projet s'inscrit au cœur des **étendues agricoles exploitées** sur les collines et plateaux du Vermandois. La présence de bourgs ruraux ponctue le paysage agricole. Les 32 communes incluses dans le périmètre de 6 km autour du projet comptaient une population totale de 19 156 habitants en 2013. Dans ce territoire, le nombre d'habitants a en moyenne

diminué d'environ 2,13 % entre 2008 et 2013. Les communes de Cartigny et Hancourt, directement concernées par l'implantation du projet, comptaient respectivement 747 et 101 habitants en 2013.

L'habitat est très majoritairement composé de résidences principales.

D'une manière générale, l'habitat se regroupe dans les bourgs communaux et il existe peu de hameaux entre les bourgs. On note la présence de la ferme isolée de Nobescourt sur la commune de Noisel à proximité de la zone d'étude. **L'habitation la plus proche des installations du projet est située à 720 m et correspond à cette ferme. Le bourg le plus proche est celui de Hancourt à 760 m de la première éolienne lequel regroupe une centaine d'habitants.**

L'**activité agricole** est l'activité exclusivement interceptée par les lieux d'implantation des éoliennes. Toutefois, la stratégie d'implantation d'EUROWATT en bordure de parcelles à proximité des chemins d'exploitation, permet d'éviter d'intercepter les espaces agricoles. L'activité est essentiellement orientée vers la céréaliculture de plaine.

La fréquentation de l'espace est essentiellement liée aux **passages sur les voiries** aux abords par les usagers locaux ou encore aux accès réguliers des agriculteurs à leurs terrains pour les travaux aux champs.

La zone d'implantation du projet est proche de grands axes de communication (A1, A29 et ligne ferroviaire Paris-Lille) et d'axes routiers régionaux facilitant les déplacements, sans que ceux-ci ne génèrent de contraintes pour la réalisation du projet. De fait, **la desserte du secteur d'implantation est aisée** et peut se faire depuis les voies départementales (RD 937, RD 1029, RD 194) et communales et les sites d'implantation sont projetés à proximité de chemins ruraux existants.

Le trafic sur le réseau de voies de desserte de la zone d'implantation du projet reste modéré avec des volumes journaliers inférieurs à 1000 véhicules/jour.

Deux **lignes électriques aériennes** haute tension (63 000 volts) partent du poste électrique de Roisel au nord de la ZIP. La ligne passant au plus près de la ZIP relie le poste de Roisel à celui de Ham au sud en passant environ à 800 m à l'est d'E7. D'autres **lignes aériennes moyenne tension** sont identifiées entre Hancourt et Cartigny, dont une qui traverse la zone d'implantation du projet, et à proximité de chacun des bourgs. Elle passe entre les éoliennes E5 (à 450 m à l'ouest) et E6 (à 200 m à l'est). La canalisation de gaz la plus proche se situe à environ 2,1 km au sud-ouest. EUROWATT en a tenu compte lors de la conception du projet et de la définition de la zone potentielle d'implantation du projet. En conséquence, les grandes infrastructures (lignes électriques, réseaux enterrés) se situent à une distance suffisante des sites d'implantation **pour ne pas générer de contrainte rédhibitoire pour la réalisation du projet.**

La zone du projet est **à l'écart des autres infrastructures de transport** (aéroport, voie ferrée...). On note tout de même la présence de l'aérodrome de Péronne-St-Quentin à environ 4,5 km au sud.

Aux abords du projet, les établissements à caractère sensible se limitent aux établissements scolaires des communes proches. Ils se trouvent hors de la zone d'implantation du projet et à plus de 1,5 km du site du projet.

On note la présence de **quelques activités industrielles et artisanales** liées au secteur primaire avec en particulier : coopérative agricole de Cartigny, Filature de Buire-Courcelles, Conserverie de légumes d'Estrées-Mons. Concernant les **risques technologiques associés aux activités industrielles et autres infrastructures**, la zone d'implantation du projet est relativement peu concernée par la présence de tels risques ; on retiendra :

- La présence périphérique de quelques sites ICPE, dont un site SEVESO Seuil Bas, qui ne génèrent pas de risques majeurs au droit des sites d'implantation.
- La présence potentielle (au même titre qu'à l'échelle du département de la Somme) d'engins explosifs résiduels de guerre.
- La présence d'infrastructures majeures de communications susceptibles de permettre le transport de matières dangereuses, mais à distance des sites d'implantation d'éoliennes (à 4 km au minimum).

Les éléments du patrimoine historique, architectural, naturel ou archéologique classés ou inscrits sont assez peu présents dans l'environnement de la zone d'implantation du projet. Ils sont identifiés à plus de 5 km du site du projet. Plus localement, **plusieurs éléments d'intérêt** culturel et/ou historique ponctuent le territoire avec en particulier les lieux commémoratifs de la Première Guerre Mondiale, comprenant les cimetières militaires de Cartigny et d'Hancourt pour les plus proches, ou des édifices religieux. Tous ces éléments sont situés à plus de 1 km du site d projet.

Selon les données recensées, il n'est **pas connu de vestige archéologique** sur les communes d'implantation du projet. La présence éventuelle de vestiges archéologiques sur le site éolien sera intégrée dans le cadre du projet, conformément à la Loi relative à l'archéologie préventive.

Enfin, sur le plan des activités touristiques de de loisirs locales, les lieux commémoratifs de la Grande Guerre évoqués précédemment constituent les **sites d'attrait local** ; en revanche il n'existe pas de sentiers de découverte ou voués à la promenade pédestre ou cycliste aux abords du site du projet. De la même manière, il n'existe pas de sites d'hébergement à proximité.

3.1.3 PARCS EOLIENS EXISTANTS ET PROJETES

Outre le futur parc éolien des Moulins de la Cologne, de nombreux parcs existants ou en projet sont recensés aux alentours. Les parcs éoliens dans un périmètre d'une vingtaine de kilomètres autour du site du projet sont listés dans le tableau suivant.

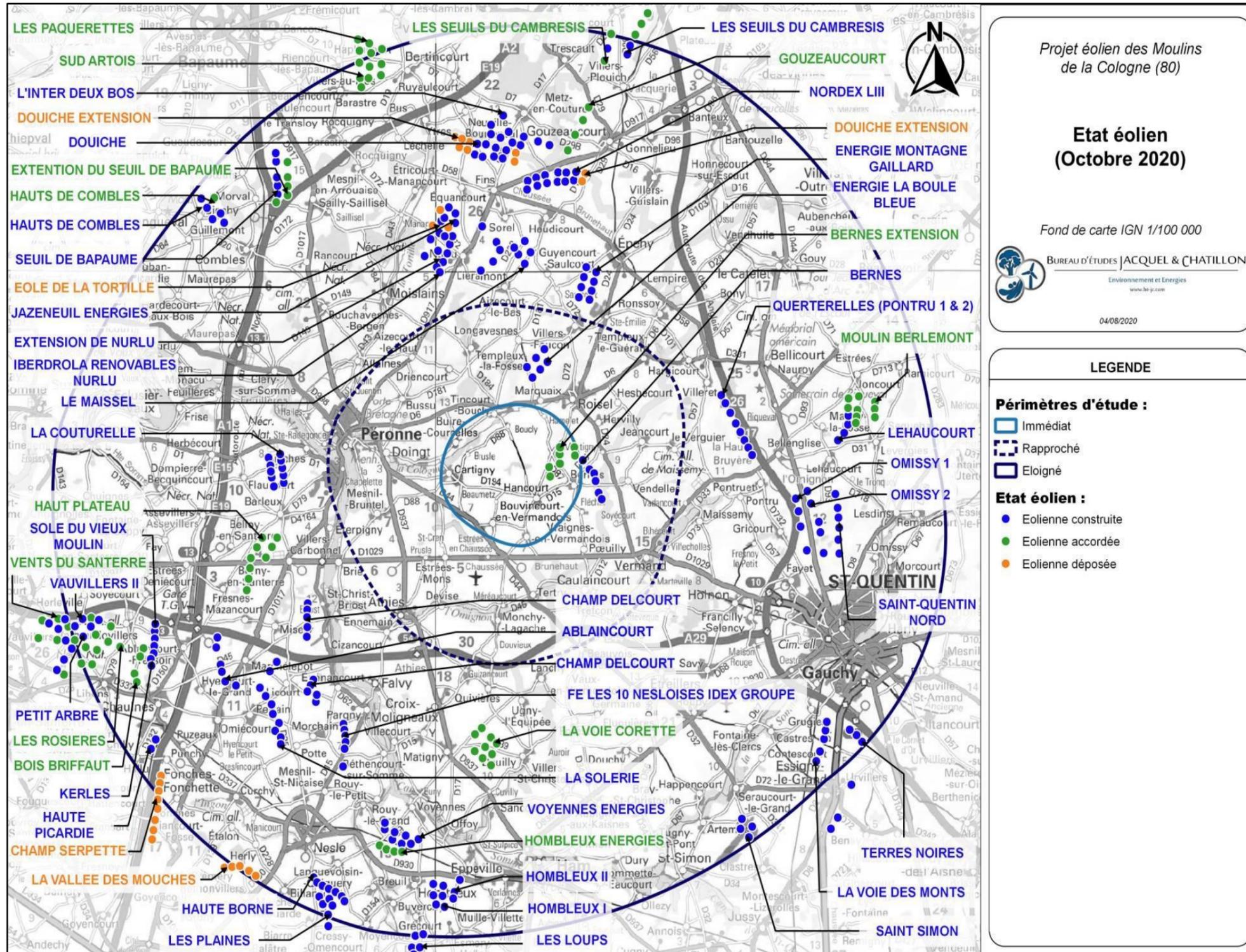
On recense ainsi 36 parcs construits comprenant 219 éoliennes, 14 parcs accordés comprenant 94 éoliennes et 4 projets de parc en instruction comprenant 25 éoliennes. La figure suivante précise la localisation des différents parcs en fonctionnement, accordés ou en cours d'instruction.

Tableau 3 : État d'avancement des projets éoliens dans le secteur du projet

Nom du parc	Statut	Nombre d'éoliennes	Hauteur en bout de pale (m)	Distance au projet (en km)
PERIMETRE IMMEDIAT				
BERNES EXTENSION	Accordé	7	150	0,5
PERIMETRE RAPPROCHE				
BERNES	Construit	6	126	2,3
ENERGIE LA BOULE BLEUE	Construit	6	150	4,4
PERIMETRE ELOIGNE				
ENERGIE MONTAGNE GAILLARD	Construit	8	126	8,4
LE MAISSEL	Construit	10	150	9,2
IBERDROLA RENOVABLES NURLU	Construit	4	125	9,4
JAZENEUIL ENERGIES	Construit	6	123	9,9
QUERTERELLES (PONTRU 1 & 2)	Construit	6	126	9,9
LA COUTURELLE	Construit	10	121	10,2
EOLE EXTENSION DE NURLU	Construit	6	150	10,2
HAUT PLATEAU	Accordé	9	180	11
CHAMP DELCOURT	Construit	9	121	11,1
LA TORTILLE	Déposé	3	150	11,4
LA VOIE CORETTE	Accordé	9	150	11,9
OMISSY 1	Construit	6	142	13,1
NORDEX LIII	Construit	12	136	13,2
OMISSY 2	Construit	5	140	13,7
FE 10 NESLOISES IDEX GROUPE	Construit	7	125	13,8
DOUCHE EXTENSION	Déposé	9	150	13,9
ABLAINCOURT	Accordé	10	180	14
SAINT-QUENTIN NORD	Construit	4	150	14,1
DOUCHE	Construit	8	150	14,6
LEHAUCOURT	Construit	4	125	15,3

Nom du parc	Statut	Nombre d'éoliennes	Hauteur en bout de pale (m)	Distance au projet (en km)
GOUZEAUCOURT	Accordé	4	150	15,3
L'INTER DEUX BOS	Construit	10	150	15,3
LA SOLERIE	Construit	6	121	15,7
MOULIN BERLEMONT	Accordé	9	178	16
EXTENSION DU SEUIL DE BAPAUME	Accordé	5	164,5	16,2
LE SEUIL DE BAPAUME	Construit	5	150	16,6
VOYENNES ENERGIES	Construit	8	125	17,5
HAUTS DE COMBLES	Construit	6	150	17,5
SOLE DU VIEUX MOULIN	Construit	5	121	18,3
HOMBLEUX ENERGIES	Accordé	4	150	18,5
LA VOIE DES MONTS	Construit	5	150	18,9
PAQUERETTES	Accordé	8	153	19
SUD ARTOIS	Accordé	4	150	19,2
HOMBLEUX I	Construit	5	140	19,2
LES KERLES	Construit	2	121	19,3
SAINT SIMON	Construit	4	125	19,3
BOIS BRIFFAUT	Accordé	4	151	19,4
HOMBLEUX II	Construit	4	140	19,6
LES SEUILS DU CAMBRESIS	Construit	3	150	19,7
LES SEUILS DU CAMBRESIS	Accordé	5	150	19,7
TERRES NOIRES	Construit	3	150	19,9
LES ROSIERES	Accordé	9	150	20,4
PETIT ARBRE	Construit	6	140	20,9
LA HAUTE BORNE	Construit	11	156	21,2
LES VENTS DU SANTERRE	Accordé	7	150	21,3
HAUTE PICARDIE	Construit	2	156	21,3
VAUVILLERS II	Construit	6	140	21,7
LES PLAINES	Construit	6	150	21,9
CHAMP SERPETTE	Déposé	8	150	22,1
LES LOUPS	Construit	5	150	22,1
LA VALLEE DES MOUCHES	Déposé	5	180	22,6

Figure 12 : Parcs éoliens en fonctionnement et accordés dans la zone d'étude



Source : Cabinet Jacquiel et Chatillon

3.1.4 QUALITE DE L'AIR

Le projet se situe sur les communes de Cartigny et Hancourt. Il est concerné par les documents de planification régionaux et départementaux en vigueur en matière de préservation de la qualité de l'air. Ils ont l'objectif de promouvoir entre autres la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et en particulier le recours aux énergies locales et renouvelables, dont l'énergie éolienne.

Il n'existe pas de station de suivi de la qualité de l'air dans la zone d'étude. Selon les résultats du suivi pour l'agglomération de Saint-Quentin (la plus proche évaluée), la qualité est jugée majoritairement bonne à très bonne près de 73% des jours de l'année. La qualité a été moyenne à médiocre un jour sur 4 et mauvaise à très mauvaise pour 2 % des jours de l'année 2015 (6 jours).

La qualité générale de l'air ambiant de la zone du projet est donc bonne au regard des éléments disponibles. Les principales sources d'émissions atmosphériques locales sont liées aux activités agricoles et aux activités industrielles en périphérie de la zone du projet (poussières, CO₂, oxydes d'azote et de soufre).

Le registre national des émissions polluantes ne recense **pas d'activités industrielles générant des émissions atmosphériques** à proximité du site du projet. Les sites émissifs recensés les plus proches se trouvent à plus de 3 km du site du projet.

Localement, les principales émissions sont liées à la **circulation automobile** (gaz de combustion des véhicules sur le réseau routier local), au **chauffage domestique**, et aux **activités agricoles** (poussières, émissions liées aux opérations d'épandage).

Il n'est pas recensé sur la zone d'étude ou à proximité de sources d'émissions atmosphériques importantes, autres que celles « classiquement » observées et liées aux activités anthropiques : émissions liées au chauffage domestique, aux engins et véhicules (gaz de combustion, poussières...).

3.1.5 MILIEU NATUREL

Le secteur d'étude est localisé au sein de la **région naturelle du Vermandois**, à proximité de la Vallée de la Somme sur un plateau de grandes cultures.

Le Vermandois est traversé par trois vallées principales, auxquelles s'ajoutent les fonds marécageux de ruisseaux. Les remembrements ont fait disparaître une grande partie des structures pluriséculaires du paysage d'openfield. Les vallées sont identifiables dans le territoire par leur végétation et leurs popucultures. Les rideaux sont rares à l'exception des versants des vallées.

L'analyse des milieux et habitats présents dans un rayon de 3 km autour du projet éolien montre une dominance des zones cultivées au niveau des plateaux mais également une nette diversification au niveau des vallées sèches et humides, c'est le cas pour la Vallée de la Cologne située au Nord-Ouest du site.

Le secteur d'étude, et plus localement la zone destinée à l'implantation du parc éolien, sont dominés par les grandes cultures. Cependant la présence, il est noté la présence de milieux

remarquables et intéressants (massifs forestiers, zones bocagères, haies) notamment dans la partie Nord de la zone d'implantation potentielle du projet et du périmètre d'étude rapproché.

Concernant les espaces naturels réglementaires inventoriés et/ou protégés, aucune contrainte écologique n'a été identifiée dans un rayon de 2 km autour du site. A une échelle plus large (au-delà de 2 km), les enjeux apparaissent plus élevés, avec notamment la présence de 3 zones Natura 2000 ainsi qu'une multitude de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique. La zone protégée la plus proche est située à environ 5,2 km et correspond à la Zone de Protection Spéciale dite des « Étangs et marais du bassin de la Somme ». Le projet est situé en dehors des aires d'évaluation spécifiques des espèces et habitats d'intérêt communautaire justifiant l'intérêt des 3 zones Natura 2000 les plus proches du site. Aussi, les risques d'interactions entre le projet et ces zones Natura 2000 sont « nuls à faibles ».

Concernant les continuités écologiques, et selon le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, aucune contrainte particulière associée aux Trames Verte et Bleue n'a été mise en évidence au niveau de la zone d'implantation un projet. Néanmoins, la présence de la Vallée de la Cologne représente un réservoir de biodiversité et comporte des corridors écologiques qui constituent un enjeu en limite du périmètre d'étude rapproché.

Compte tenu du diagnostic des différents groupes de la flore et de la faune, les éléments suivants sont à retenir :

Concernant la flore et les habitats, seules quelques espèces floristiques patrimoniales, non reconnues d'intérêt communautaire et ne bénéficiant pas d'un statut de protection national ou régional, ont été identifiées sur les communes du projet. Les enjeux floristiques communaux apparaissent relativement faibles, et les milieux sont jugés banals de ce point de vue.

Concernant les enjeux liés aux oiseaux

Les prospections réalisées sur un cycle biologique complet entre 2014 et 2015 et complétées en 2020 ont permis l'observation de 61 espèces d'oiseaux dans le secteur du projet éolien, dont la plupart sont « très communes à assez communes » en Picardie.

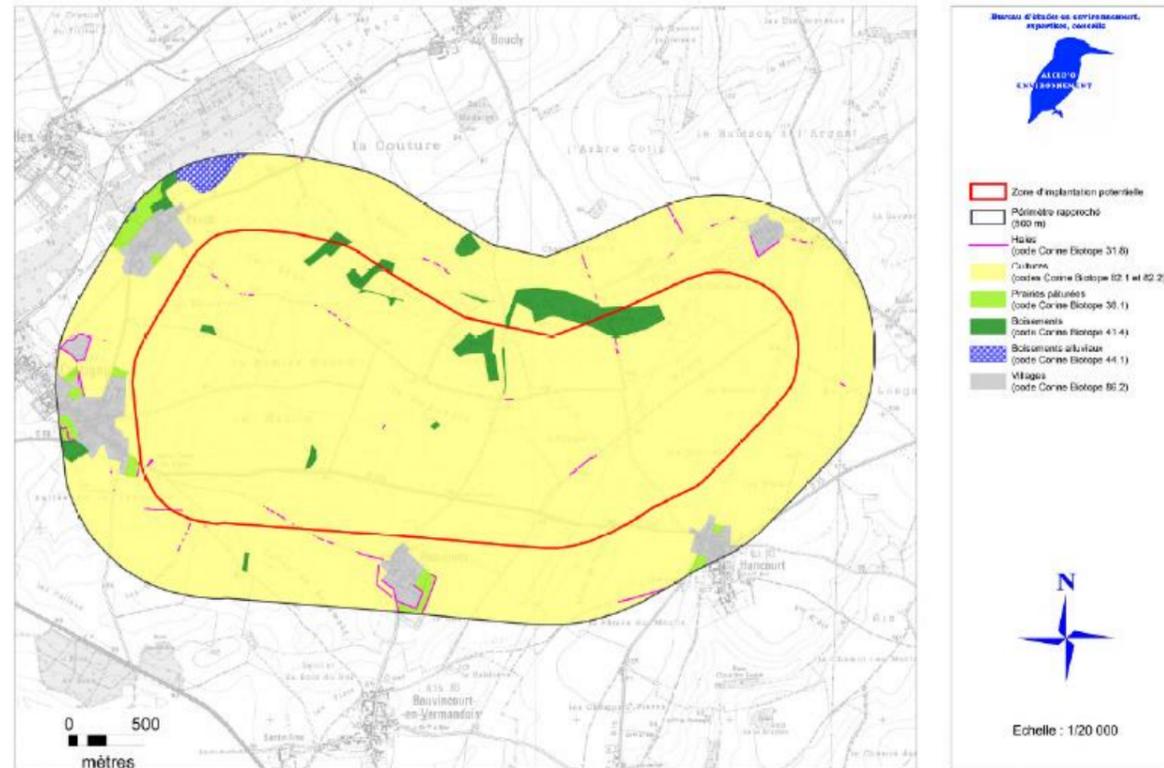
Quelques haltes migratoires ont pu être observées sur le site et aux alentours (principalement en automne), avec comme principaux représentants le Pigeon ramier, le Vanneau huppé et le Pluvier doré.

21 espèces patrimoniales en Picardie et dont certaines le sont également au niveau Européen ont été observées sur le site (de manière plus ou moins soutenue). En termes d'enjeu, nous retiendrons la présence de :

- Busard des roseaux, observé en chasse sur le site (non nicheur sur la zone d'étude en 2014-2015 ni en 2020), un couple nicheur certain à l'Ouest de la ZIP en 2020,
- Busard Saint-Martin, observé en chasse sur le site (non nicheur sur la zone d'étude en 2014-2015 ni en 2020) ; un couple nicheur certain au Nord de la ZIP en 2020,
- Pluvier doré, observé en transit et en stationnement (non nicheur sur la zone d'étude),
- Tadorne de Belon, nicheur probable en limite Nord de la ZIP,
- Vanneau huppé, observé en transit et en stationnement sur le site (hôte régulier en migration et nicheur en bordure de la ZIP).

Au vu des différentes observations faites sur un cycle biologique complet, la zone en projet et plus largement du secteur d'étude constitue donc une zone d'intérêt somme toute très ponctuelle et relativement limitée pour l'avifaune, que ce soit en halte migratoire, en hivernage et en période de nidification. Les enjeux liés à l'avifaune apparaissent donc « faibles » à « modérés » selon les périodes.

Figure 13 : Carte des habitats naturels de la zone d'étude



Source : ARTEMIA Environnement

Concernant les enjeux liés aux chauves-souris

Les prospections spécifiques (12 nuits d'écoute soit 426 heures d'enregistrements) réalisées en printemps, été et automne 2015 et complétées en 2017 au sol et en 2020 au sol et sur un mât de mesures mettent en évidence la diversité chiroptérologique assez modérée du secteur d'étude, avec 7 espèces recensées et 7 groupes d'espèces.

En ce qui concerne la fréquentation du site, la Pipistrelle commune reste la principale hôte du secteur cultivé, avec une présence régulière sur l'ensemble des prospections (activité localement « forte » à « très forte »).

Les autres espèces quant à elles ont été observées principalement en migration ; leur présence est plus irrégulière selon la localisation des points d'écoute et se cantonne généralement aux éléments fixes du paysage local (bordures boisées, fermes, haies), bien que les résultats des enregistrements en continu mettent en évidence des transits diffus en milieu cultivé.

Parmi ces espèces figurent au moins 6 espèces à faible valeur patrimoniale :

- Oreillard gris (« déterminante ZNIEFF » en Picardie) ;
- Noctule de commune (« vulnérable » et « déterminante ZNIEFF » en Picardie) ;

- Noctule de Leisler (« déterminante ZNIEFF » en Picardie) ;
- Murin de Daubenton (« déterminante ZNIEFF » en Picardie) ;
- Sérotine commune (« déterminante ZNIEFF » en Picardie) ;
- Pipistrelle commune (« déterminante ZNIEFF » en Picardie).

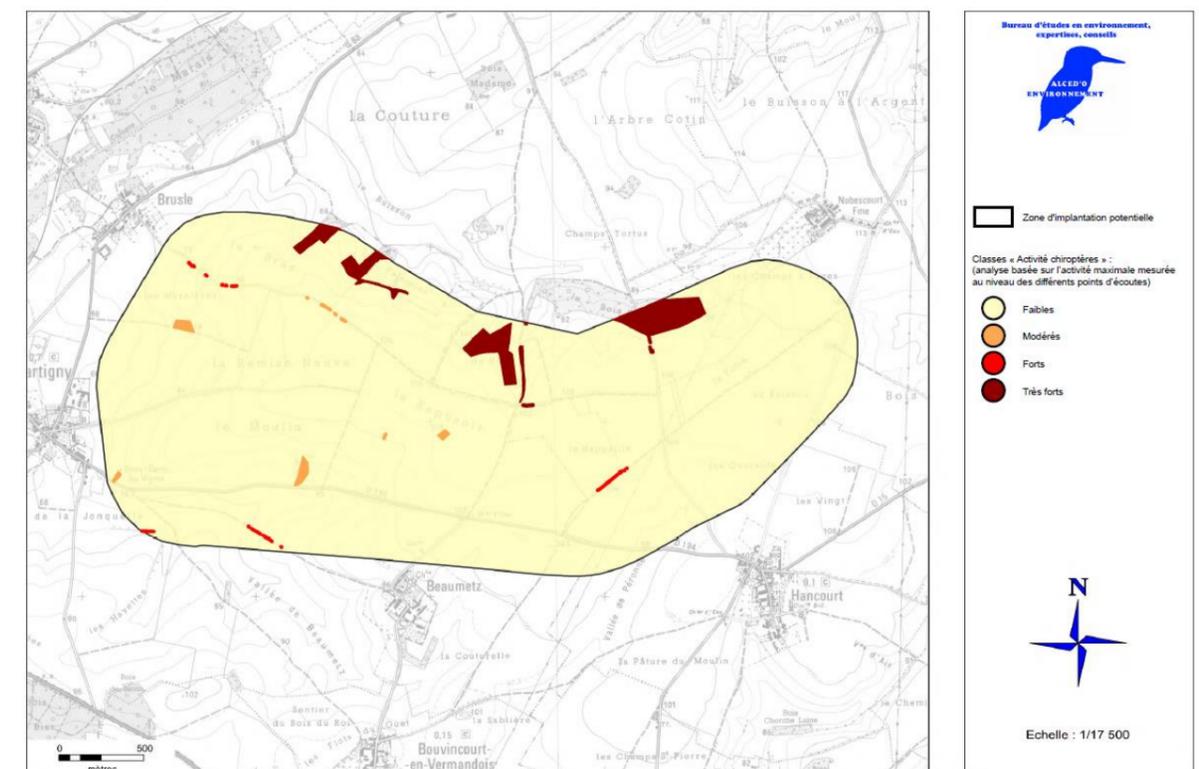
A noter enfin qu'aucune des espèces rencontrées ici n'est dite « d'intérêt communautaire ».

En ce qui concerne l'activité caractérisée via Vigie-Chiro, l'activité relevée sur le site est globalement « faible » à « modérée » en altitude comme au sol et « forte » de manière anecdotique pour la Sérotine commune (la nuit du 31 juillet 2020, au sol et en altitude et la nuit du 09 août 2020, uniquement au sol).

- Aucune espèce à forte valeur patrimoniale n'a été observée de manière soutenue sur le site.
- Aucune colonie d'hivernation et d'estivage avérée n'est connue dans le secteur proche du projet éolien (pré-diagnostic).

Le choix du site prévu pour l'installation d'éoliennes nous paraît donc compatible avec les enjeux chiroptérologiques locaux. Des mesures particulières seront toutefois à prévoir afin de minimiser les impacts potentiels du projet sur certaines espèces.

Figure 14 : Répartition de l'activité chiroptérologiques au sein de la ZIP

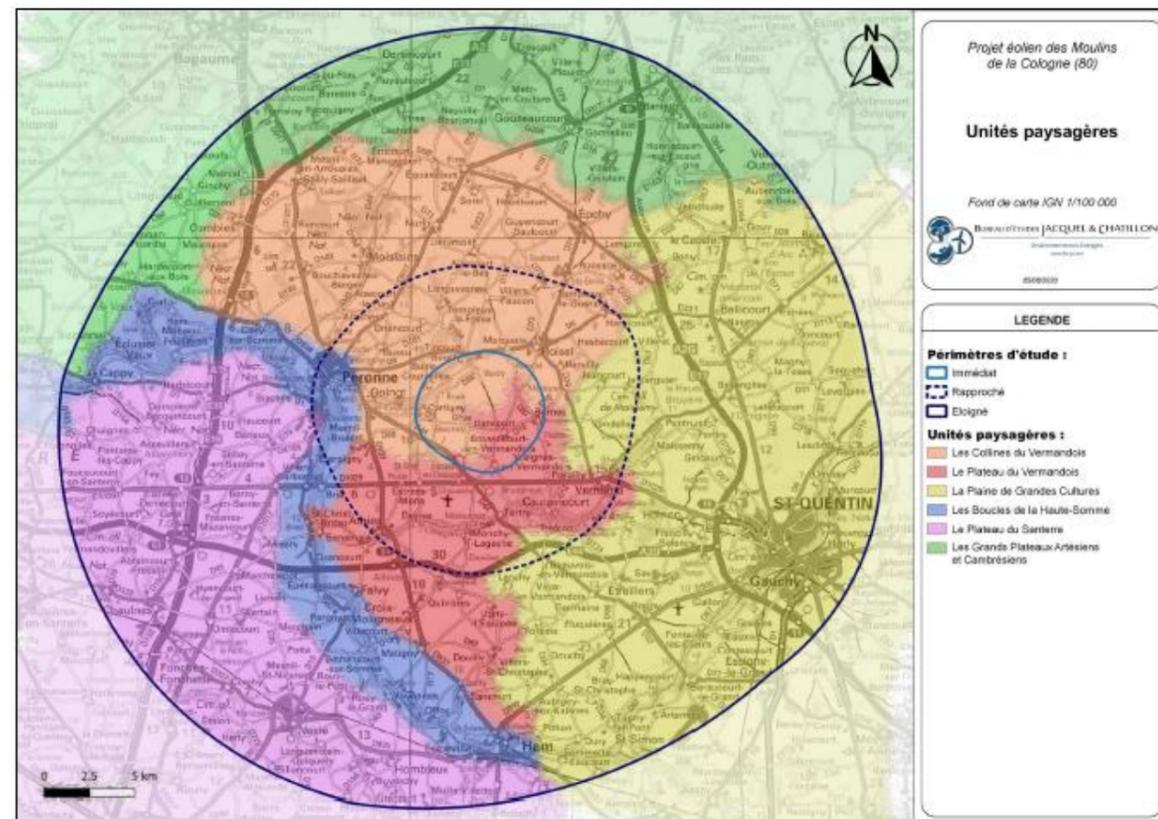


3.1.6 PAYSAGE

3.1.6.1 Contexte paysager général

Le projet éolien se trouve sur la **rive droite de la Somme, à la limite entre les plateaux et les collines du Vermandois**. Le paysage est vallonné par les vallées de la Tortille et de la Cologne accompagnées de vallées sèches dissymétriques, caractéristiques des **reliefs picards**. Le relief s'adoucit à l'approche de l'Artois au Nord. Sur le secteur d'étude, 6 unités paysagères ont été définies : Les Collines du Vermandois, Le Plateau du Vermandois, La Plaine de Grandes Cultures, Les Boucles de la Haute-Somme, Le Plateau du Santerre et Les Grands Plateaux Artésiens et Cambrésiens.

Figure 15 : Les entités paysagères de la zone d'étude



Source : BE JACQUEL ET CHATILLON

■ Les collines du Vermandois

Le projet s'inscrit au sein de l'unité paysagère des Collines du Vermandois qui s'étend sur la partie Nord du territoire d'étude. **Cette unité est caractérisée par son relief ondulé et les vallées qui la traversent et occasionnent des vues variées sur le paysage**. Celles-ci restent malgré tout majoritairement ouvertes et panoramiques. La composante éolienne est déjà fortement présente sur le territoire ce qui tend à pondérer les effets d'un parc éolien supplémentaire. Les sensibilités de cette unité sont considérées comme modérées.

Plusieurs parcs éoliens construits ou accordés sont présents dans cette unité. Ils s'intègrent bien à ce type de paysage de grands espaces agricoles ouverts. Le projet devra prendre en compte l'insertion paysagère de ces premiers projets. Les covisibilités entre les parcs existants et le projet seront assez fréquentes, les incidences cumulées devront donc faire l'objet d'une attention particulière.

Photographie 1 : Village de Vendhuile dans le creux de la vallée de l'Escaut



Source : BE JACQUEL ET CHATILLON

■ Le plateau du Vermandois

L'unité paysagère du Plateau du Vermandois s'étale au Sud de la zone d'implantation. Elle se caractérise avant tout par **son relief plat et ses grandes cultures**. Quelques bois épars viennent animer le paysage. Les vues sont ainsi majoritairement ouvertes et panoramiques sur le territoire. L'unité est également peu urbanisée et les constructions témoignent de la violence de la Première Guerre mondiale. Le Plateau est traversé par la vallée de l'Omignon qui constitue un élément paysager d'importance. Cependant le projet éolien des Moulins de la Cologne prend de la distance vis-à-vis de la vallée et la ripisylve qui accompagne le cours d'eau constitue un filtre visuel notable. Les sensibilités de l'unité paysagère vis-à-vis du projet sont ainsi considérées comme modérées.

■ La plaine de grandes cultures

La Plaine de Grandes Cultures est une vaste unité paysagère se positionnant à l'Est de la zone d'implantation du projet. **Son relief plat et sa vocation agricole** occasionnent des visibilités lointaines sur le grand paysage. La commune de Saint-Quentin, sous-préfecture du département de l'Aisne, concentre la majorité de la population de cette partie du territoire. Le projet éolien s'implante à plusieurs kilomètres de cette unité. La présence des éoliennes est ainsi atténuée par la distance. Malgré tout, quelques covisibilités peuvent survenir avec les communes les plus proches. L'organisation en village-centre limite les vues sur l'extérieur et la densité de la trame bâtie de Saint-Quentin stoppe toutes potentielles visibilités sur le projet. Pour finir, les ripisylves des différentes vallées constituent un filtre visuel non négligeable. Au regard de cette analyse, les sensibilités de cette unité vis-à-vis du projet éolien des Moulins de la Cologne sont considérées comme faibles.

■ Les boucles de la Haute Somme

Les Boucles de la Haute-Somme se localisent au Sud-ouest de la zone d'implantation. La vallée a une **valeur paysagère forte à l'échelle du territoire**. De nombreuses communes se sont implantées sur ses bords et elles concentrent un patrimoine culturel et naturel important.

Malgré tout, le projet éolien des Moulins de la Cologne se positionne à grande distance de l'unité, ce qui atténue les potentielles visibilitées. De même, **les versants de la vallée stoppent les visibilitées lointaines en direction des plateaux**. La ripisylve accompagnant la Somme constitue un filtre visuel notable. Les Boucles de la Haute-Somme présentent des sensibilités faibles.

■ Le plateau du Santerre

L'unité paysagère du Plateau du Santerre se positionne sur la partie Sud-ouest du territoire d'étude, à plusieurs kilomètres de la zone d'implantation. Bien que le plateau offre des profondeurs de champ visuel lointaines sur le grand paysage, la distance au projet limite les potentielles visibilitées sur les éoliennes des Moulins de la Cologne. De même, la présence de la vallée de la Somme entre les deux entités opère comme un rideau qui atténue les vues. Pour finir, le plateau accueille déjà une composante éolienne. La présence supplémentaire d'un parc composé de plusieurs éoliennes ne devrait potentiellement causer aucune incidence supplémentaire notable. Les sensibilités sont ainsi considérées comme très faibles à faibles.

■ Les Grands Plateaux Artésiens et Cambrésiens

Les Grand Plateaux Artésiens et Cambrésiens couvrent toute la partie Nord du territoire d'étude. Ils présentent un relief essentiellement plat mais légèrement marqué par la présence de vallées. Bien que peu peuplé, le territoire est fortement anthropisé avec la présence d'un maillage routier important. La zone d'implantation du projet éolien des Moulins de la Cologne se positionne à plusieurs kilomètres de l'unité paysagère. Les sensibilités sont ainsi fortement atténuées par la distance. De plus, les plateaux sont ponctués par des boisements épars qui constituent des filtres visuels non négligeables. De même, l'organisation en village-rue des bourgs limite les visibilitées sur l'extérieur. Pour finir, la composante éolienne est déjà présente sur le territoire et tend à se renforcer. L'ajout d'un parc à plusieurs kilomètres ne devrait pas entraîner d'effets supplémentaires marquants. Les sensibilités vis-à-vis du projet sont considérées comme très faibles.

3.1.6.2 Les paysages remarquables

Les paysages emblématiques des départements ont été classifiés selon deux niveaux d'étude, les "Grands Ensembles Emblématiques" et les "Sites d'Intérêt Ponctuel". Au niveau régional, les documents cadres produits par la DREAL Picardie définissent ces espaces comme :

- **Grand Ensemble Emblématique** : ensemble à l'échelle du département particulièrement évocateur de l'entité paysagère à laquelle il appartient. Il concentre les grandes caractéristiques naturelles, architecturales, urbaines et agricoles de l'entité et témoigne d'une histoire commune ou d'une activité.
- **Site d'Intérêt Ponctuel** : paysage particulier qui se distingue par la reconnaissance dont il fait l'objet. Celle-ci pourra être sociale, culturelle, historique, institutionnelle, etc. Sur le territoire d'étude, on recense de nombreux ensembles emblématiques qui concernent les vallées de la Somme et de l'Omignon, le Canal de Saint-Quentin, le Bois d'Holnon et les Collines du Vermandois. Au regard de la distance au projet, du relief, de la composante éolienne proche et de la couverture végétale, hormis la vallée de l'Omignon qui présente des sensibilités modérées vis-à-vis du projet, les paysages emblématiques présentent des sensibilités oscillant entre nulles et faibles.

Sur le territoire d'étude, on recense de nombreux ensembles emblématiques qui concernent les vallées de la Somme et de l'Omignon, le Canal de Saint-Quentin, le Bois d'Holnon et les Collines du Vermandois. Au regard de la distance au projet, du relief, de la composante éolienne proche et de la couverture végétale, hormis la vallée de l'Omignon qui présente des sensibilités modérées vis-à-vis du projet, les paysages emblématiques présentent des sensibilités oscillant entre nulles et faibles.

3.1.6.3 Sensibilités globales du territoire d'étude

Deux enjeux sont ainsi identifiés sur le territoire d'étude. Il s'agit de la vallée de l'Omignon, en raison de son "patrimoine paysager, bâti et historique" et de l'espace concerné par le développement du futur canal Seine-Nord-Europe. La zone d'implantation envisagée pour le projet vient se positionner sur un territoire ne présentant pas d'ensemble paysager remarquable ou qualifié « à faible sensibilité ». En effet, il caractérise un paysage à grande échelle sans lignes de forces naturelles significatives. L'implantation des éoliennes y est donc envisageable.

On note la présence de trois paysages remarquables à "très forte sensibilité" à proximité de la zone d'étude. On recense ainsi la vallée de l'Omignon, la vallée de la Somme, et les Collines du Vermandois, au Nord-est de Péronne.

3.1.6.4 Sensibilité depuis les monuments historiques de l'aire rapprochée

Neuf monuments historiques ont été recensés à plus de 5 km de la zone d'implantation du projet éolien. Ils présentent peu de sensibilités vis-à-vis du projet. Concernant ces derniers, on retiendra :

- La Pierre de Gargantua se localise dans la commune de Doingt à environ 5,2 km du projet et ce monument de petite taille ne connaît pas de visibilitées lointaines en direction du projet.
- L'église Saint-Pierre inscrite se localise à environ 6 km du projet. Les sensibilités vis-à-vis de du projet sont considérées comme très faibles.

Figure 16 : Vue sur l'église Saint-Pierre à Monchy-Lagache et Menhir pierre de Gargantua à Doingt



Source : BE JACQUEL ET CHATILLON

- Le château de Coulaincourt se positionne à environ 6,4 km. Les sensibilités sont considérées comme faibles.
- L'église classée de Sainte-Radegonde se localise à environ 7 km du projet. La distance et la hauteur du bâti proche stoppent toutes potentielles covisibilités. Les sensibilités sont considérées comme nulles à très faibles.
- L'historial de la Grande Guerre est à proximité de l'église Saint-Jean à Péronne. Au regard de la disposition du bâtiment, de la distance au projet et de la densité des habitations, aucune sensibilité n'est attendue vis-à-vis des éoliennes des Moulins de la Cologne.
- Le Camp Romain de Vermand est un site classé situé dans la commune éponyme. La distance de 7,5 km tend largement à atténuer les potentielles visibilités sur les éoliennes du projet. Les sensibilités sont considérées comme très faibles à faibles.
- Le Monument commémoratif inscrit de l'ancienne assemblée du désert des Protestants se positionne à plus de 7,5 km du projet. Les sensibilités sont considérées comme nulles à très faibles.

3.1.6.5 Sensibilité depuis les monuments historiques de l'aire éloignée

Des monuments classés et inscrits se localisent au sein de l'aire éloignée. Ces derniers s'éparpillent sur l'ensemble du territoire même s'ils se concentrent généralement dans les vallées de la Somme et de l'Omignon ou au sein des massifs boisés et des trames urbaines. Ainsi, les ouvertures sur l'extérieur depuis lesquelles les visibilités sur le projet pourraient être possibles sont plus rares. Ces monuments ne présentent donc pas de sensibilité particulière vis-à-vis du développement du projet. De plus, la distance tend à largement atténuer les potentielles visibilités sur le projet. Au final, un seul monument situé au sein de l'aire éloignée présente quelques sensibilités : les Restes du château d'Haplaincourt. Les ruines du château d'Haplaincourt sont inscrites au titre des monuments historiques. Le château s'implante le long de la Somme, sur le versant opposé au projet. Des vues lointaines peuvent donc subvenir depuis ce site. Malgré tout, le château se localise à plus de 10 km de la zone d'implantation potentielle du projet éolien des Moulins de la Cologne. La grande distance séparant les deux entités participe largement à atténuer les potentielles visibilités sur le projet éolien. De plus, le relief légèrement ondulé du plateau du Vermandois tend à raccourcir la ligne d'horizon. Ainsi, au regard de cette analyse, les sensibilités du moment vis-à-vis du projet sont considérées comme très faibles. Concernant les autres monuments historiques, ceux-ci ne présentent pas de sensibilités vis-à-vis du projet.

Les monuments religieux

Les églises et les édifices religieux sont généralement situés au cœur des bourgs ou au sein des centres-villes. De par leur position au centre de trames bâties denses et au vu de la distance qui les sépare du projet, ces édifices ne présentent pas de problèmes de visibilités directes en direction du projet des Moulins de la Cologne.

Les monuments militaires

Des deux grands conflits mondiaux, il demeure aujourd'hui dans la Somme de nombreuses traces indélébiles qui représentent un riche patrimoine de mémoire. Les très nombreux

cimetières militaires, les mémoriaux et autres vestiges évoquent les combats difficiles d'où peu de soldats revenaient. Ainsi, sur le territoire d'étude, on retrouve de nombreux cimetières militaires, nécropoles et mémoriaux qui rappellent les événements tragiques liés aux deux grands conflits mondiaux. Les sites patrimoniaux de mémoire sont un motif paysager récurrent sur le territoire autour du projet éolien. A 7 km à l'Ouest du territoire d'étude, le Circuit du Souvenir, jalonné de mémoriaux et de cimetières des différents pays en guerre, parcourt les sites touchés par la bataille de la Somme de 1916. L'éloignement et le paysage vallonné des Collines du Vermandois et de la vallée boisée de la Somme permettent de limiter la sensibilité de ces sites de batailles emblématiques.

Autres monuments

La zone d'étude comporte d'autres monuments comme des menhirs ou des sites archéologiques. Ceux-ci sont généralement de petites tailles et s'implantent à proximité de zones bâties ou au sein des trames boisées. Aucune vue préjudiciable sur le projet n'est attendue.

En conclusion, le territoire d'étude est parsemé d'un certain nombre de monuments historiques divers. Aucun édifice ne s'inscrit dans l'aire immédiate. Au sein de l'aire rapprochée, la distance au projet ainsi que le relief et les trames bâtie et végétale contribuent à limiter les sensibilités. Les sensibilités varient ainsi entre nulles et faibles. Au sein de l'aire éloignée, un seul monument est susceptible de présenter des sensibilités (les Restes du château d'Haplaincourt) qui restent cependant très faibles au regard des caractéristiques topographiques et paysagères du territoire d'étude.

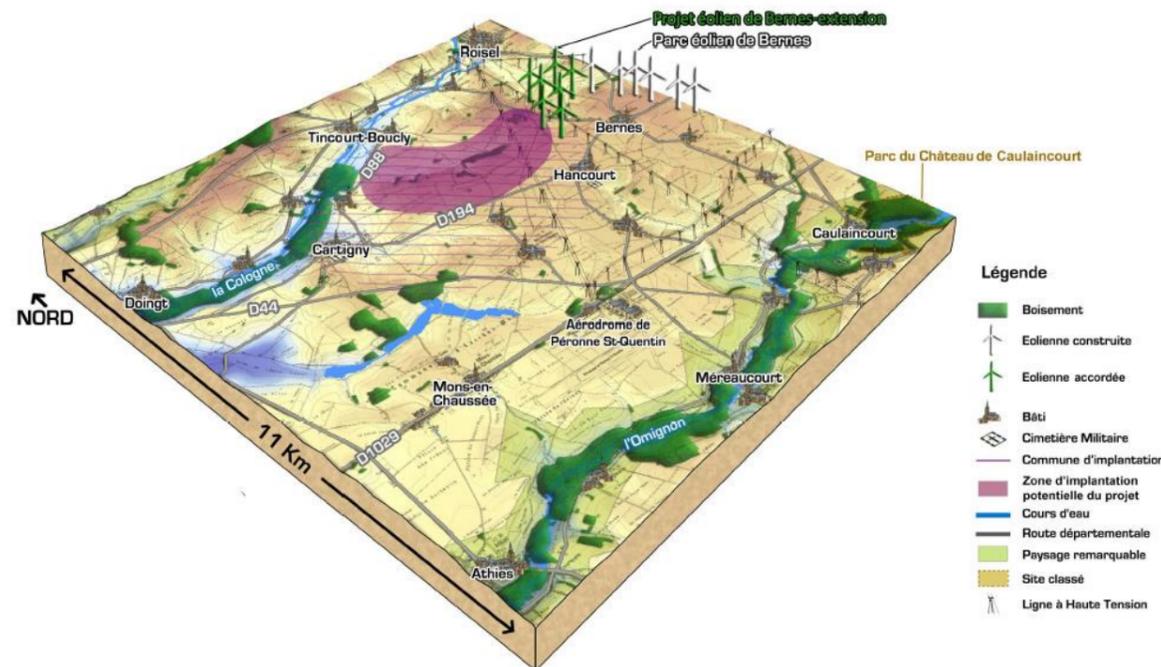
3.1.6.6 Sensibilités locales du territoire d'étude

La zone d'implantation potentielle choisie pour le projet est située sur les communes de Cartigny et d'Hancourt, mais aussi à proximité des communes de Roisel, Bouvincourt-en-Vermandois, Bernes et Tincourt-Boucly. Le secteur techniquement envisageable est situé entre les communes de Cartigny et d'Hancourt, au Nord de la D194. A proximité de cette zone, l'habitat se regroupe en villages (Cartigny 747 habitants, Hancourt 101 habitants, Bernes 346 habitants), en ville (Roisel 1736 habitants), voire plus rarement en ferme isolée (Ferme de Nobescourt à Roisel).

Le relief de la zone étudiée est globalement peu accidenté. Au Sud de la zone d'implantation, la vallée de l'Omignon creuse le plateau Vermandois d'Est en Ouest. En remontant vers la zone de projet, le relief s'accroît légèrement pour amorcer la transition entre le plateau et les collines du Vermandois. La zone de projet est située dans les collines du Vermandois et possède une altitude plus élevée que celle du plateau ; les collines sont marquées par plusieurs petites vallées sèches. Au Nord de cette zone, la vallée de la Cologne marque le relief des collines par le passage de son cours d'eau. Les boisements sont assez peu présents sur le territoire étudié. Ils sont localisés auprès des cours d'eau et rehaussent les vallées par des ripisylves. Sur le plateau, on les trouve plus facilement dans le creux des reliefs ; ils soulignent ces dépressions. Depuis les vallées en eau, les vues sont donc fermées vers l'extérieur. Les villages sont accompagnés d'une ceinture végétale qui isole au moins en partie les habitations des visibilités sur le plateau. Quatre cimetières militaires liés aux deux grands conflits mondiaux sont recensés à proximité de la ZIP du projet des Moulins de la Cologne : les cimetières britanniques de Caulaincourt, Roisel, Cartigny et Hancourt. Le premier est situé dans des boisements et le second en arrière d'espaces bâtis. Ces deux cimetières ne

disposeront pas de vues sur la zone de projet qui puissent leur être préjudiciables. Les cimetières de Cartigny et d'Hancourt sont plus proches de la zone de projet, celui d'Hancourt est situé au Sud-est de la commune, et n'est pas en contact direct avec la zone de projet ; le cimetière militaire de Cartigny est lui situé au Nord du hameau de Beaumetz, près de la zone d'implantation potentielle. Il possèdera des vues dégagées sur cette dernière. Malgré les enceintes (végétales ou murales) que ces cimetières possèdent, leurs vues sont ouvertes sur le paysage extérieur.

Figure 17 : Bloc-diagramme de l'espace à proximité de la zone potentielle d'implantation



Source : BE JACQUEL ET CHATILLON

Les axes routiers sont très rectilignes sur cette partie du territoire d'étude. Le relief peu accentué est à l'origine de ces tracés. La D1029 est l'axe le plus important du territoire étudié et traverse le bloc-diagramme d'Est en Ouest. La D44 est le second axe d'importance qui traverse le bloc-diagramme du Nord-ouest au Sud-est. Ces différents axes proposent une découverte de la zone de projet et une perception homogène de ce site. Les vallées de la Cologne et de l'Omignon sont les lignes de force les plus perceptibles dans ce paysage ouvert de plateau dédié à la grande culture. La ligne électrique qui traverse la zone de projet ainsi que la départementale D194 qui longe cette zone peuvent aussi être perçues comme des secondes lignes de force permettant d'orienter le projet.

Les collines du Vermandois, au Nord, et la vallée de l'Omignon, au Sud, sont recensées comme paysages remarquables de Picardie. Ces deux sites sont des ensembles emblématiques de la région de par la qualité de leur paysage. Le relief arboré des collines et le caractère plus fermé de vallée et de sous-bois de l'Omignon ainsi que la présence d'un patrimoine non négligeable (château et site classé de Caullaincourt, église de Monchy-Lagache, église d'Athies) sont également des éléments importants de ces paysages. Cela implique une prise en compte de ces enjeux situés tous deux respectivement à moins de 5 et 6 km du site d'implantation potentielle. A l'Ouest de la zone de projet se trouvent les parcs éoliens de Bernes déjà construit et son extension accordée. Ces parcs attestent de la présence de l'éolien dans ce territoire. La

mise en place d'un nouveau parc éolien dans la continuité de ces derniers est donc à penser en adéquation avec ces parcs préexistants. Les enjeux sont donc importants pour les villages de proximité possédant déjà des vues sur les parcs de Bernes.

Il ne faut pas perdre de vue que le développement d'un parc, à proximité du parc éolien construit de Bernes et son extension accordée, va créer des incidences cumulées à ceux de ces parcs déjà présents. Cet enjeu est essentiel pour orienter la composition paysagère du projet éolien.

3.1.6.7 Synthèse de l'état initial : les enjeux paysagers vis-à-vis de l'éolien

Les enjeux cités ci-dessous résultent des investigations de terrain et des documents de référence en matière d'éolien et de paysages. Les enjeux majeurs des paysages sur le site du projet éolien des Moulins de la Cologne sont principalement liés aux villages et à l'habitat de proximité, au caractère remarquable des paysages et du patrimoine (vallée de l'Omignon, collines du Vermandois), aux ouvertures des paysages de plateaux de grandes cultures ainsi qu'aux parcs éoliens construits et accordés sur la commune de Bernes toute proche. Les enjeux secondaires sont liés aux incidences potentielles sur le patrimoine historique du territoire, notamment celui lié aux deux Guerres mondiales. La taille des parcelles sur le site du projet et le caractère relativement plat de ce territoire offrent de larges perspectives. Au cœur des unités paysagères du Plateau et des Collines du Vermandois, le site peut très bien s'accorder avec l'implantation d'ouvrages éoliens, comme le montre d'ailleurs le parc construit de Bernes et son extension désormais accordée. L'insertion d'éléments au caractère moderne et aux grandes dimensions est facilitée par les caractéristiques et les dimensions du site. En conséquence, les enjeux du projet éolien des Moulins de la Cologne vis-à-vis des caractéristiques paysagères du site vont s'articuler autour de l'évaluation des points suivants :

- la prégnance du parc sur les habitations les plus proches : Cartigny, Hancourt, Brusle, Beaumetz et surtout l'effet d'encerclement sur le village de Bernes ;
- les covisibilités entre les silhouettes des villages et hameaux de proximité et le projet ;
- les covisibilités entre le Paysage Remarquable de la vallée de l'Omignon et le projet ;
- les covisibilités entre la vallée de la Cologne et le projet ;
- la perception des différents parcs éoliens construits et accordés situés à proximité de la ZIP avec l'insertion du projet éolien des Moulins de la Cologne ;
- l'adéquation de l'implantation du projet avec son environnement proche ;
- l'évaluation des incidences possibles sur le patrimoine du territoire d'étude.

Pour répondre au mieux aux enjeux et ainsi optimiser la cohérence de ce projet, on devrait tendre à :

- structurer le projet éolien en fonction des lignes de force du paysage et de la topographie tout en favorisant une intégration harmonieuse avec les parcs éoliens proches ;
- limiter les effets d'encerclement et les covisibilités induites par le projet sur l'habitat de proximité ;
- limiter l'incidence visuelle sur les vallées de l'Omignon et de la Cologne.

En ce qui concerne les franges des paysages remarquables, c'est-à-dire à sensibilité forte (bords de plateaux bordant le paysage remarquable de la vallée de l'Omignon ou de la Somme par exemple), des principes de base d'implantation respectueux des paysages sont définis :

- respecter le rapport d'échelle entre dénivelé des vallées et hauteur perçue des éoliennes, lequel devra toujours être favorable à la vallée ;
- marquer un retrait vis-à-vis de la rupture de pente matérialisant les vallées, afin d'éviter tout effet de surplomb.

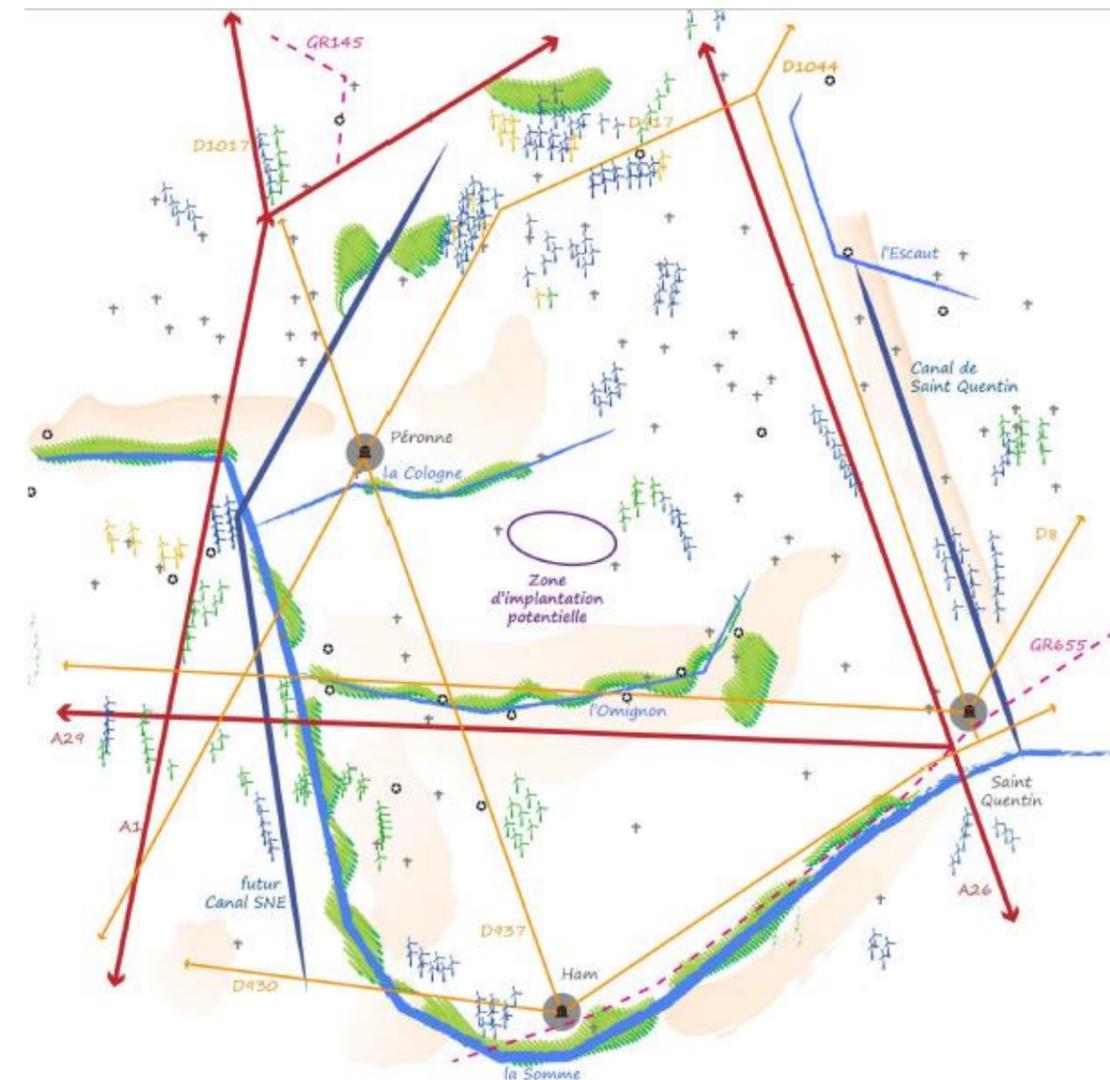
Le territoire de la Somme a un fort potentiel éolien et possède de nombreux avantages pour accueillir des aérogénérateurs. On peut citer comme exemples principaux :

- les structures paysagères favorables à l'accueil de projets éoliens, le dégagement des espaces de grandes cultures comme les Plateaux du Santerre et du Vermandois, la Plaine de Grandes Cultures ou les Collines du Vermandois constituent des critères de choix pour le développement de l'éolien ;
- des incidences attendues limitées sur le patrimoine du territoire d'étude ;
- des ouvertures visuelles sur le projet variante en prenant du recul vis-à-vis de la zone d'implantation, permettant de jouer sur l'alternance de visibilité et de non visibilité du projet.

Avec les objectifs actuels du développement éolien régional, les enjeux paysagers locaux sont à relativiser par rapport aux enjeux paysagers à l'échelle d'une région. En densifiant les parcs éoliens existants, tout en respectant les grands principes paysagers du développement de l'éolien, on peut ainsi créer un parc éolien là où les structures paysagères y sont favorables. On permettrait ainsi l'augmentation de la puissance installée par la densification des éoliennes au sein d'un même pôle. Il s'agit néanmoins de ne pas atteindre un niveau de saturation ou de déstructuration du paysage des résidents de ce territoire en respectant les enjeux cités ci-dessus. L'étude des variantes devra donc reprendre ces enjeux pour déterminer quelles sont les options de développement qui conjuguent le respect du maximum d'enjeux. Les outils d'évaluation des scénarios et des incidences (photomontages, blocs diagrammes, diagramme d'encerclement) seront donc utilisés pour évaluer les incidences des différents scénarios.

La figure suivante présente un croquis des enjeux paysagers recensés sur la zone d'étude.

Figure 18 : Croquis des enjeux recensés sur le territoire d'étude



Source : BE JACQUEL ET CHATILLON

3.1.7 CONTRAINTES ET SERVITUDES

La commune de Cartigny est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 08/03/2013. Les éoliennes projetées sur cette commune se placent dans la zone A du plan de zonage dont le règlement est compatible avec le projet.

La commune d'Hancourt pour sa part ne dispose actuellement d'aucun document d'urbanisme applicable ; c'est le Règlement National d'Urbanisme qui s'y applique. Les éoliennes constituent des constructions ou installations nécessaires à des équipements collectifs et sont ce sens compatibles avec les dispositions du RNU.

La comptabilité du parc éolien projeté avec les dispositions réglementaires associées à l'occupation des sols est assurée.

En termes de contraintes techniques et environnementales identifiées sur les terrains retenus pour le projet éolien, le choix de l'implantation intègre très strictement les différentes contraintes inventoriées au stade des études préalables. Ainsi les implantations respectent :

- un recul de plus de 500 mètres des zones urbanisées et urbanisables (distance minimale de 720 m avec l'habitation la plus proche) ;
- la prise en compte des périmètres de protection associés au captage de production d'eau potable de Cartigny en particulier ;
- un recul minimal de 160 m vis-à-vis des routes départementales aux abords de la zone d'implantation du projet (RD194) ;
- un recul minimal de 150 m vis-à-vis de deux lignes Moyenne Tension recensées aux abords de la zone d'implantation du projet.

Aucune autre servitude technique conséquente ne concerne la zone du projet (servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des infrastructures aéronautiques, pylône de radio-télécommunication, radar Météo-France..).

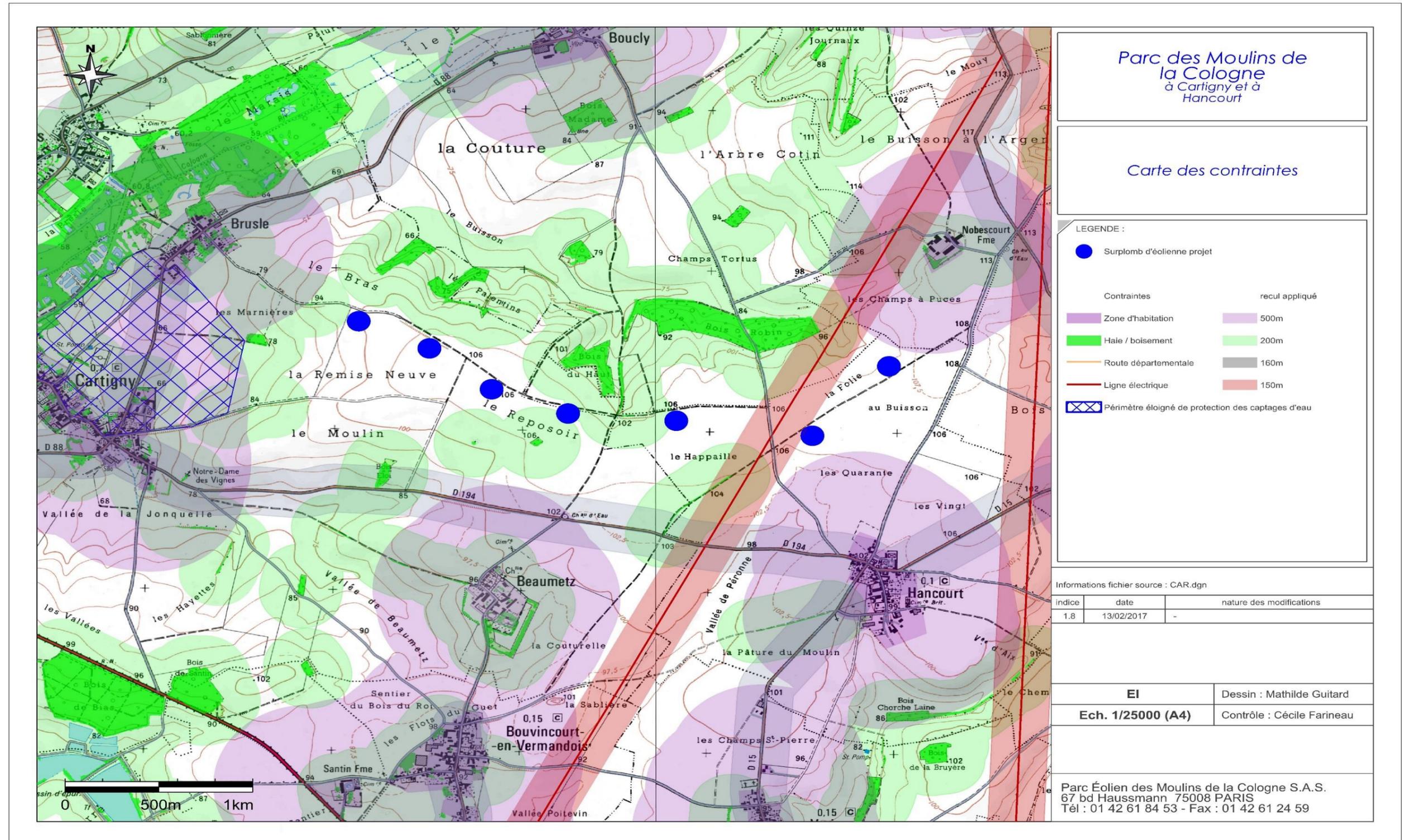
Deux cimetières militaires ponctuent la zone d'implantation du projet, et constituent des sites d'attrait touristique local. En revanche, les éléments du patrimoine historique remarquable protégé restent cependant éloignés des terrains retenus pour le projet éolien et leur périmètre de protection n'intéresse pas le site du projet.

Aucun site recelant des vestiges archéologiques n'est connu au droit de la zone prévue pour l'implantation du projet. Néanmoins et en conformément aux dispositions relatives à l'archéologie préventive, le maître d'ouvrage sollicitera le service régional d'archéologie.

Au total, le site du projet bénéficie d'un environnement favorable en matière de contraintes et servitudes associées. Il n'est ainsi pas recensé de servitudes apportant des contraintes fortes ou incompatibles avec le projet.

La carte suivante présente la synthèse des principales contraintes recensées aux abords du site du projet.

Figure 19 : Synthèse des contraintes aux abords du site d'implantation du projet



Source : Groupe EUROWATT



3.2 ANALYSE DES PRINCIPAUX IMPACTS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT

3.2.1 IMPACTS EN PHASE D'ETUDE PREALABLE ET LORS DES OPERATIONS DE CHANTIER

La phase d'étude préalable sur site implique uniquement la réalisation de sondages de sols et la mise en œuvre d'une étude géotechnique détaillée. **Sa très faible ampleur sur le terrain garantit un niveau d'impact quasi-négligeable.**

Le chantier, d'une durée totale de 12 mois, comprend les principales étapes suivantes :

- L'aménagement des accès et des plateformes ou zones de grutage ;
- La mise en place des fondations ;
- Le raccordement électrique et mise en place du poste de livraison ;
- L'érection de l'éolienne.

Les impacts en phase chantier se cantonneront aux emprises occupées pour l'essentiel de manière temporaire pour les besoins des travaux. Les éléments suivants peuvent être précisés : aire de grutage réduites (entre 800 et 1200 m² par éolienne environ correspondant aux plateformes des éoliennes), aires de stockage et de livraison des éléments d'éoliennes (zone de dégâts temporaires = environ 29 406 m²), création de tranchées pour le passage des câbles (3874 ml environ), renforcement des chemins existant (5124 ml environ), mise en place d'un suivi environnemental et de mesures classiques pour ce type de chantier (coordination Sécurité et Protection de la Santé, gestion des déchets...), absence d'opération de déboisement. Les conditions de sécurité d'accès aux sites de travaux depuis les routes départementales et les voies communales traversant la zone d'implantation du projet seront assurées pour l'ensemble des usagers.

Il est utile de rappeler que les aires de construction des éoliennes se trouveront à plus de 700 m de toute habitation.

3.2.2 IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS

Concernant les impacts prévisibles du projet sur les milieux naturels, la démarche préalable d'identification des sensibilités environnementales a permis de retenir des **implantations peu pénalisantes sur le plan naturel.**

- Le contexte environnemental de la **zone d'implantation du projet ne présente pas une valeur naturelle particulièrement remarquable.** En effet, l'agriculture est à l'origine d'un appauvrissement des milieux (limitation des capacités d'accueil des milieux, utilisation d'intrants, modification du paysage, disparition des haies, destruction de nichées).
- Les sites retenus pour l'implantation des éoliennes sont **en dehors de tout espace naturel remarquable** recensé et/ou protégé.
- Les milieux les plus riches sont observés en marge du projet. **Les sites retenus pour l'implantation des éoliennes sont exclusivement voués à la culture.** Aussi, aucun impact particulier n'est à craindre sur la flore remarquable.

Divers impacts potentiel ont été mis en évidence sur le site :

Concernant les oiseaux :

Pour les 61 espèces non patrimoniales observées sur le site, les impacts sont qualifiés de faibles à modérés quelle que soit la période du cycle biologique considérée (migration postnuptiale, hivernage, migration pré-nuptiale, nidification).

Pour les 21 espèces patrimoniales observées, le constat des impacts temporaires ou permanents est reporté dans le tableau suivant. Il présente la sensibilité de l'espèce, l'impact brut (avant mis en œuvre des mesures) et l'impact résiduel:

Tableau 4 : Qualification et quantification des impacts sur les oiseaux fréquentant le site

Nom vernaculaire	Enjeux	Impact brut
Alouette des champs *	Faibles	TRÈS FAIBLE
Bruant jaune	Faibles	FAIBLE
Bruant proyer *	Faibles	FAIBLE
Busard cendré *	Faibles	MODÉRÉ
Busard des roseaux	Modérés	MODÉRÉ
Busard Saint-Martin	Modérés	MODÉRÉ
Buse variable *	Faibles	FAIBLE
Chardonneret élégant	Faibles	FAIBLE
Corneille noire *	Faibles	TRÈS FAIBLE
Étourneau sansonnet *	Faibles	TRÈS FAIBLE
Faisan de Colchide *	Faibles	TRÈS FAIBLE
Faucon crécerelle *	Faibles	FAIBLE
Faucon émerillon	Très faibles	TRÈS FAIBLE **
Faucon hobereau	Faibles	FAIBLE
Fauvette à tête noire *	Faibles	FAIBLE
Goéland brun *	Faibles	MODÉRÉ
Grand Cormoran	Très faibles	TRÈS FAIBLE **
Grande aigrette	Faibles	FAIBLE
Grive musicienne *	Faibles	TRÈS FAIBLE
Hirondelle de fenêtre *	Faibles	FAIBLE
Hirondelle rustique	Faibles	FAIBLE
Linotte mélodieuse	Faibles	FAIBLE
Martinet noir *	Faibles	FAIBLE
Merle noir *	Faibles	TRÈS FAIBLE

Nom vernaculaire	Enjeux	Impact brut
Moineau domestique *	Faibles	FAIBLE
Perdrix grise *	Faibles	TRÈS FAIBLE
Pigeon colombin	Faibles	TRÈS FAIBLE
Pigeon ramier *	Faibles	TRÈS FAIBLE
Pipit farlouse	Faibles	FAIBLE
Pluvier doré	Modérés	FAIBLE
Rougegorge familier *	Faibles	FAIBLE
Tadorne de Belon	Modérés	MODÉRÉ
Tourterelle des bois	Faibles	TRÈS FAIBLE
Traquet motteux	Faibles	FAIBLE
Vanneau huppé	Modérés	FAIBLE

Concernant les chauves-souris:

Les espèces identifiées comme étant les plus sensibles à l'éolien (par collision principalement) et observées sur le site ont donc fait l'objet d'une évaluation spécifique :

- Les pipistrelles avec la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et les groupes Pipistrelle de Kuhl/Nathusius et Pipistrelle Pygmée/commune ;
- La Sérotine commune ;
- La Noctule commune et de Leisler.

Pour ces espèces, le constat des impacts temporaires ou permanents est le suivant.

Tableau 5 : Qualification et quantification des impacts sur l'avifaune fréquentant le site

Nom de l'espèce ou groupe d'espèces (en gras = patrimonial ; suivi d'un «*» = « sensible à l'éolien »)	Enjeux Au sol	Enjeux Altitude	Impact brut	
Groupe « Sérotules »	Faibles	Faibles	MODÉRÉ	
				S. commune
				N. commune *
Groupe « Oreillard »	Faibles	Faibles	FAIBLE	
				O. gris
Groupe « moustaches »	Modérés	Non contacté	TRÈS FAIBLE	
				M. à moustaches
				M. Alcatheo
Noctule de commune *	Faibles	Faibles	MODÉRÉ	
Noctule de Leisler *	Faibles	Faibles	MODÉRÉ	

Nom de l'espèce ou groupe d'espèces (en gras = patrimonial ; suivi d'un «*» = « sensible à l'éolien »)	Enjeux Au sol	Enjeux Altitude	Impact brut
Murin de Daubenton	Faibles	Non contacté	TRÈS FAIBLE
Murin de Natterer	Faibles	Non contacté	TRÈS FAIBLE
Groupe Murin sp.	Non évaluable		
Sérotine commune	Modérés	Modérés	MODÉRÉ
Pipistrelle de Nathusius *	Faibles	Faibles	MODÉRÉ
Groupe « Pipistrelle »	Faibles	Faibles	MODÉRÉ
		P. de Nathusius *	
Pipistrelle commune *	Modérés	Faibles	MODÉRÉ
Groupe « Pipistrelle »	Très faibles	Non contacté	TRÈS FAIBLE
		P. commune *	
Chiroptère indéterminé	Non évaluable		

Concernant les autres groupes de la faune

Pour l'ensemble des autres groupes de la faune étudiés, mammifères terrestres, ou les insectes, les naturalistes concluent à des niveaux d'impact faible. Il convient de noter que les batraciens et les reptiles n'ont pas été observés.

Concernant la flore et les habitats naturels

Au vu de la très faible sensibilité floristique rencontrée dans le secteur d'implantation du projet, les naturalistes concluent que les impacts apparaissent très faibles sur la flore et les habitats naturels.

Concernant les effets cumulés du projet avec les autres installations

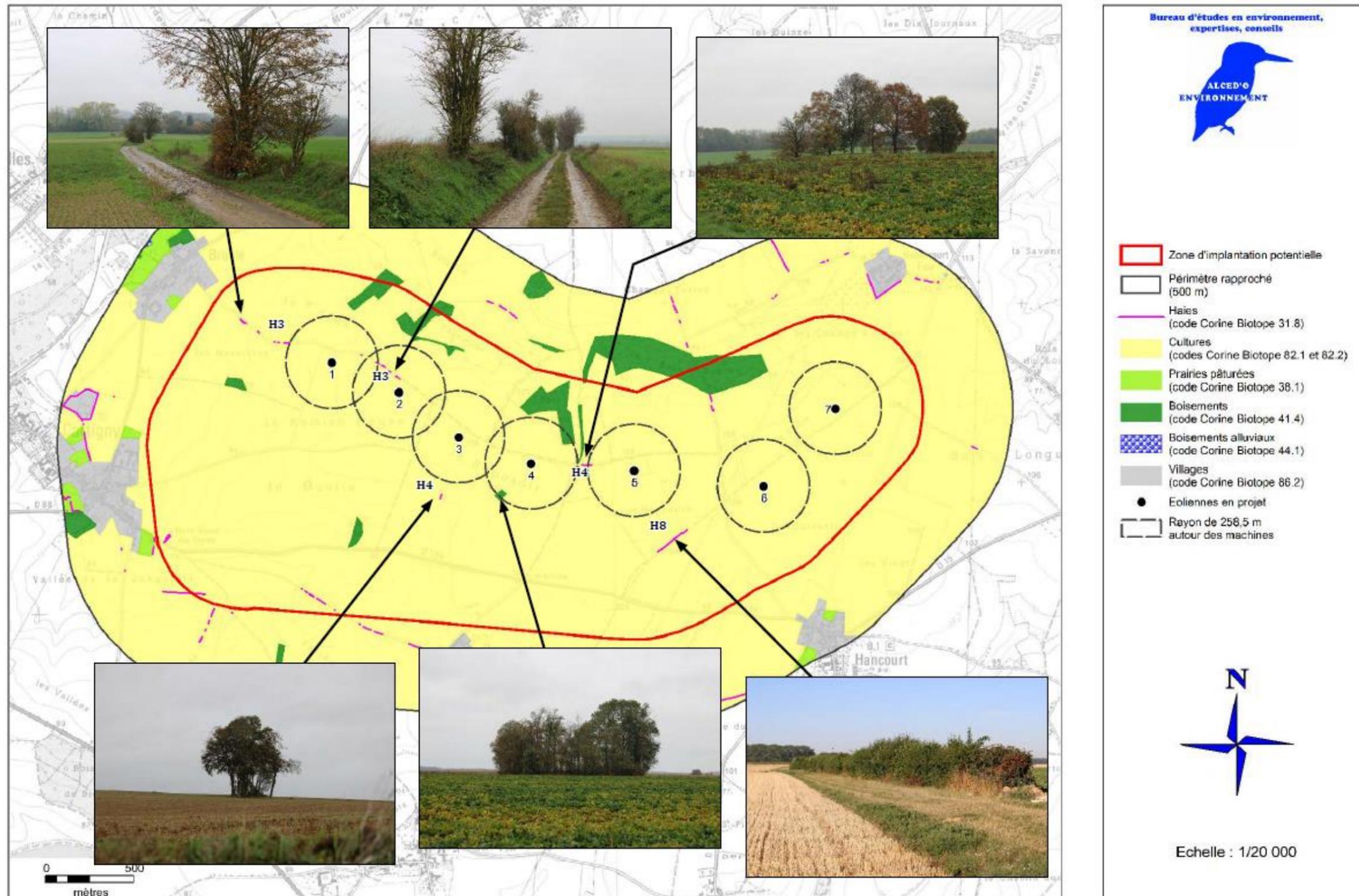
D'une manière générale, le nombre de parcs (dont un peu moins de la moitié est accordé, en travaux ou en instruction) est relativement dense dans le secteur. Toutefois, dans un rayon de 2,5 km, on ne trouve actuellement qu'un seul parc éolien construit et un parc autorisé. Les autres parcs les plus proches sont situés à 5 km ou plus du site en projet.

L'analyse des effets cumulés a pris en compte ces installations et établit les principaux constats suivants :

- Effet barrière pour les transits : Aucun axe de transit privilégié n'a été observé sur la zone d'étude ; l'implantation du parc éolien n'engendrera donc aucun effet barrière sur les transits locaux.



Figure 20 : Carte des habitats naturels et situation des éoliennes



Source : ARTEMIA

- **Obstacle aux migrations :** A une échelle large, le secteur d'étude n'étant pas situé sur une voie migratoire reconnue, aucun effet d'obstacle aux migrations (même cumulé) ne sera à prévoir. De même, la configuration globale du parc et des parcs voisins ne constitue pas un obstacle aux éventuels oiseaux migrateurs pouvant survoler le site. A une échelle plus fine, un couloir de déplacements privilégiés (en migration) a été identifié au Nord du projet. Aucune implantation n'étant prévue dans ce secteur, aucun obstacle à ces déplacements ne sera à attendre.
- **Perturbation des zones d'hivernage :** Les naturalistes indiquent qu'il existe une certaine porosité entre tous ces parcs, qui permettra à ces espèces de stationner sans gêne.

Les effets cumulés des parcs éoliens et autres infrastructures existantes et/ou à venir dans un rayon de 20 km du projet apparaissent globalement faibles du fait de l'éloignement entre ces infrastructures et des choix d'implantations, dans les secteurs de faible diversité.

Mesures prévues pour éviter, réduire les effets prévisibles du projet

Au regard des différents enjeux mis en évidence, et des effets potentiels sur la biodiversité, les naturalistes ont défini des mesures adaptées afin d'éviter et réduire l'impact du projet sur les milieux naturels, et ont été retenues par le maître d'ouvrage, avec en particulier :

- Prise en compte de la biodiversité lors de la conception du projet et de la stratégie d'implantation : lignes d'éoliennes orientées parallèlement au sens de migration, implantation en openfield à l'écart des haies et espaces boisés propices à l'activité des chiroptères;
- Choix de l'implantation des éoliennes à l'écart des éléments de sensibilité naturelle (éloignement minimal de 200 m vis-à-vis des bois, excepté pour 3 d'entre elles pour lesquelles un bridage est prévu) ;
- Mise en place de protections pour éviter l'intrusion des chiroptères dans les éoliennes ;
- Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station et limitation / positionnement adapté des emprises des travaux
- Période des travaux adaptée aux cycles biologiques des espèces et suivi écologique en phase de chantier ;
- Mise en place d'un dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation (Traitement adapté des plateformes (gravillonnage) et limitation de l'éclairage) ;
- Mise en place d'un bridage sur 4 des éoliennes pour réduire l'impact potentiel sur les chauves-souris dans certaines situations de vent.

Grâce à la mise en place des mesures indiquées ci-dessus et selon les conclusions des experts naturalistes, le projet du parc éolien des Moulins de la Cologne n'aura pas d'impact significatif résiduel sur la biodiversité, et aucune mesure compensatoire n'est jugée nécessaire.

En tout état de cause, il est prévu deux principales mesures d'accompagnement qui permettront de vérifier l'efficacité des mesures avec :

- La mise en place d'un suivi environnemental de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux tel que prévu par la réglementation. Les résultats de suivi permettront le cas échéant d'adapter le programme de mesures ;

- La mise en œuvre du suivi des busards nicheurs dans le secteur du projet.

Il ressort que grâce à la mise en place des mesures indiquées ci-dessus, le projet du parc éolien des Moulins de la Cologne n'aura pas d'impact significatif résiduel sur la biodiversité, les principaux enjeux ayant à ce stade été pris en compte. En effet, toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées ou à proximité des chemins agricoles. Les chemins d'accès aux éoliennes, quant à eux, emprunteront soit des chemins d'exploitation existants, soit des parcelles cultivées. D'après l'expertise écologique, l'application des mesures d'évitement et de réduction permettra de réduire à un niveau faible l'ensemble des impacts négatifs temporaires ou durables susceptibles d'être causés à l'avifaune. Aucune mesure compensatoire n'est jugée nécessaire.

3.2.3 IMPACTS SUR LE PAYSAGE

Le projet éolien des Moulins de la Cologne s'inscrit dans un contexte éolien assez important, où des projets construits, accordés ou en projet sont situés sur l'ensemble du territoire d'étude. Les synthèses de l'étude des Zones d'Influence Visuelle cumulées sont présentées par la figure de la page suivante.

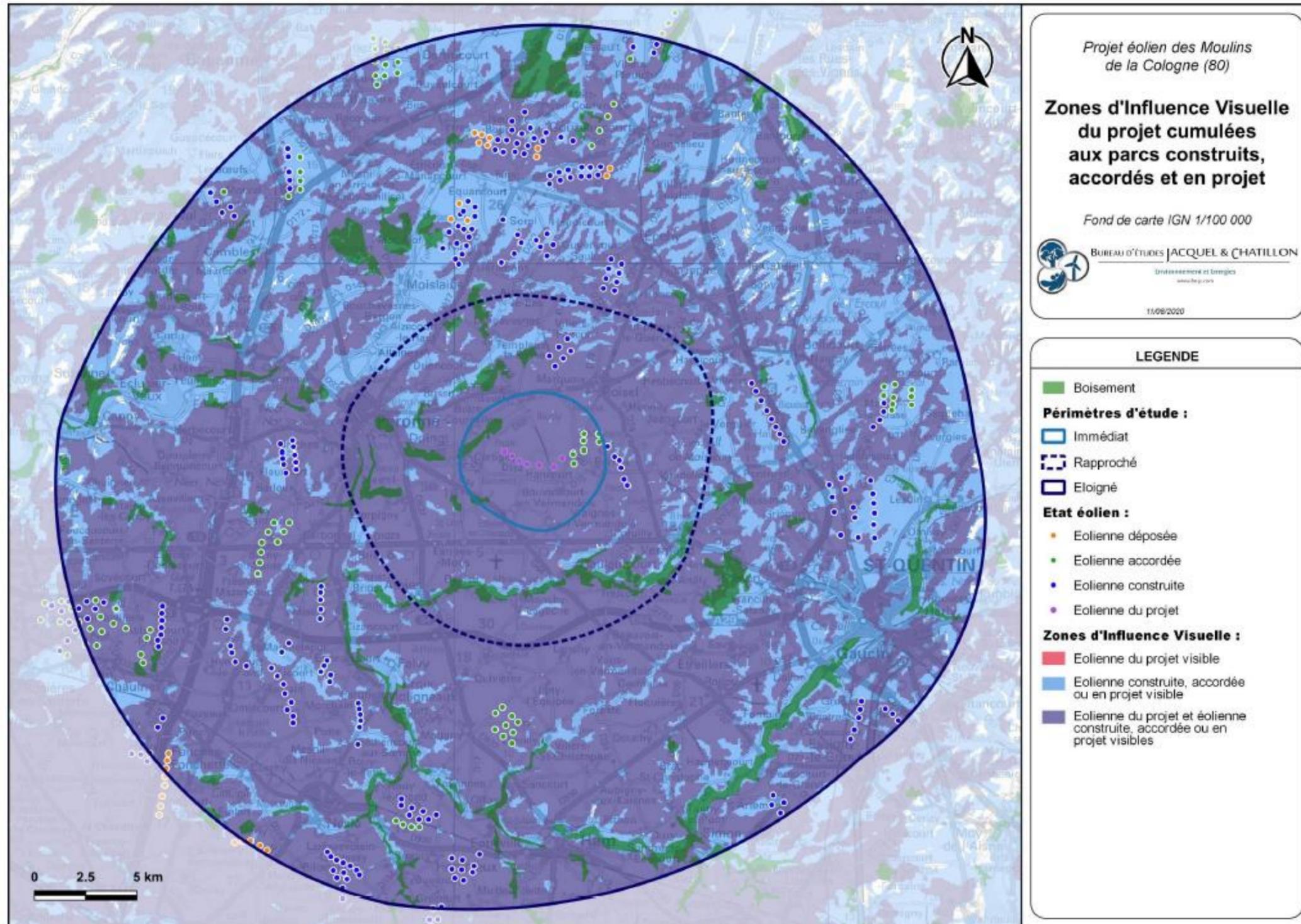
Les zones où les deux couleurs se chevauchent sont les zones où il y a une possibilité de covisibilité entre les différents parcs de la zone (construits, accordés ou en projet) et le parc des Moulins de la Cologne ; y compris quand les parcs sont dans des champs visuels opposés. Les espaces comprenant l'ensemble de ces deux couleurs correspondent à toutes les zones où il est possible d'apercevoir au moins une éolienne. Une grande partie du territoire étudié est déjà concerné par les zones d'influence visuelle.

La vallée de l'Escaut et la vallée de la Somme à l'Ouest sont peu impactées par les ZIV du projet. Par ailleurs, on remarque sur cette carte que les vallées se dessinent bien : la vallée de la Tortille, la vallée de l'Omignon, ainsi que la vallée de la Somme. Depuis ces sites, où les ZIV du projet n'apparaissent pas, les éoliennes du projet ne seront pas visibles. Par ailleurs, il est ici possible de constater que les zones concernées par le projet admettent déjà la présence de l'éolien, de plus les vallées mentionnées ci-avant sont concernées par les ZIV des différents parcs éoliens du territoire d'étude.

Les incidences du projet sur les Zones d'Influence Visuelle de la composante éolienne est très faible au vu de l'état éolien actuel de ce territoire, car les zones concernées par le projet admettent déjà la présence de parcs éoliens construits, accordés, avec avis de l'AE ou en projet. Sur les points de vue lointains, le parc se superpose aux différents autres parcs éoliens, mais les covisibilités les plus fortes sont celles de proximité.

Le projet des Moulins de la Cologne est souvent en covisibilité avec le parc éolien de Bernes ainsi que son projet d'extension. Lors de covisibilité avec ces parcs, la présence des éoliennes du projet implique des incidences visuelles supplémentaires. Cependant selon le point de vue, lorsque la taille des machines est perçue comme relativement faible et que la covisibilité avec d'autres parcs est moins forte, les éoliennes du projet ne provoquent pas d'effets cumulatifs dommageables vis-à-vis de ce paysage qui intègre déjà de nombreux parcs éoliens. Les incidences visuelles supplémentaires vis-à-vis de la composante en place à l'échelle du territoire d'étude sont jugées faibles.

Figure 21 : Zone d'Influence Visuelle du projet



Source : BE JACQUEL ET CHATILLON

Il ressort de l'analyse des impacts paysagers les principaux éléments suivants :

Les impacts paysagers et patrimoniaux potentiels du projet éolien ont été étudiés à différentes échelles d'analyses. Celles-ci ont pu montrer que le principal impact, en termes de visibilité, concernera les usagers du territoire local et les riverains des villages à proximité du projet. Ces villages auront en effet de nouvelles vues sur un projet éolien en circulant sur le territoire. Si la végétation autour des villages crée des écrans visuels depuis l'intérieur du bourg, cette ceinture végétale n'est pas tout le temps continue et des ouvertures en direction du projet éolien sont fréquentes.

Les covisibilités avec les silhouettes de bourg sont favorisées par un relief peu mouvementé qui permet de larges panoramas en direction du projet. Cette caractéristique se retrouve sur les unités paysagères des Collines du Vermandois et des Plateaux du Vermandois et du Santerre. Dans ces entités, les impacts du projet sont similaires sur l'ensemble du territoire d'étude mais décroissants lorsque l'on s'écarte des éoliennes. Au vu de la distance qui sépare la Vallée de la Somme du projet des Moulins de la Cologne, celui-ci ne constitue pas un impact supplémentaire majeur.

L'évaluation de l'incidence sur le patrimoine n'a relevé que très peu d'impacts notoires. En effet, les Monuments Historiques, sites inscrits et classés sont peu nombreux et plutôt localisés à distance du projet. Le patrimoine militaire composé notamment de nombreux cimetières et nécropoles liés à la Première Guerre Mondiale, et disséminé sur l'ensemble du territoire d'étude est en revanche plus impacté par le projet, dans la mesure où certains lieux de mémoire sont situés à proximité directe du projet comme les cimetières militaires Britanniques de Cartigny et de Hancourt.

Bien que les ondulations du relief et quelques vallées cloisonnent certaines perceptions visuelles, l'ouverture des panoramas est importante. Il s'agit d'un espace ouvert et vaste à l'échelle « monumentale » propice pour le développement éolien. Cette caractéristique confère à l'entité des risques de covisibilité entre les parcs. Il était donc nécessaire de veiller à la cohérence entre les différents projets à l'échelle de l'entité et au-delà. De fait, le développement éolien de ce secteur est conséquent. En conséquence, un développement de projets éoliens sur ce territoire aura nécessairement des incidences visuelles sur de grandes distances et de nombreuses intervisibilités entre les différents parcs.

Ainsi, l'étude des impacts a permis de mettre en évidence la cohérence de l'orientation du projet par rapport aux principales caractéristiques du grand paysage.

Principales mesures paysagères

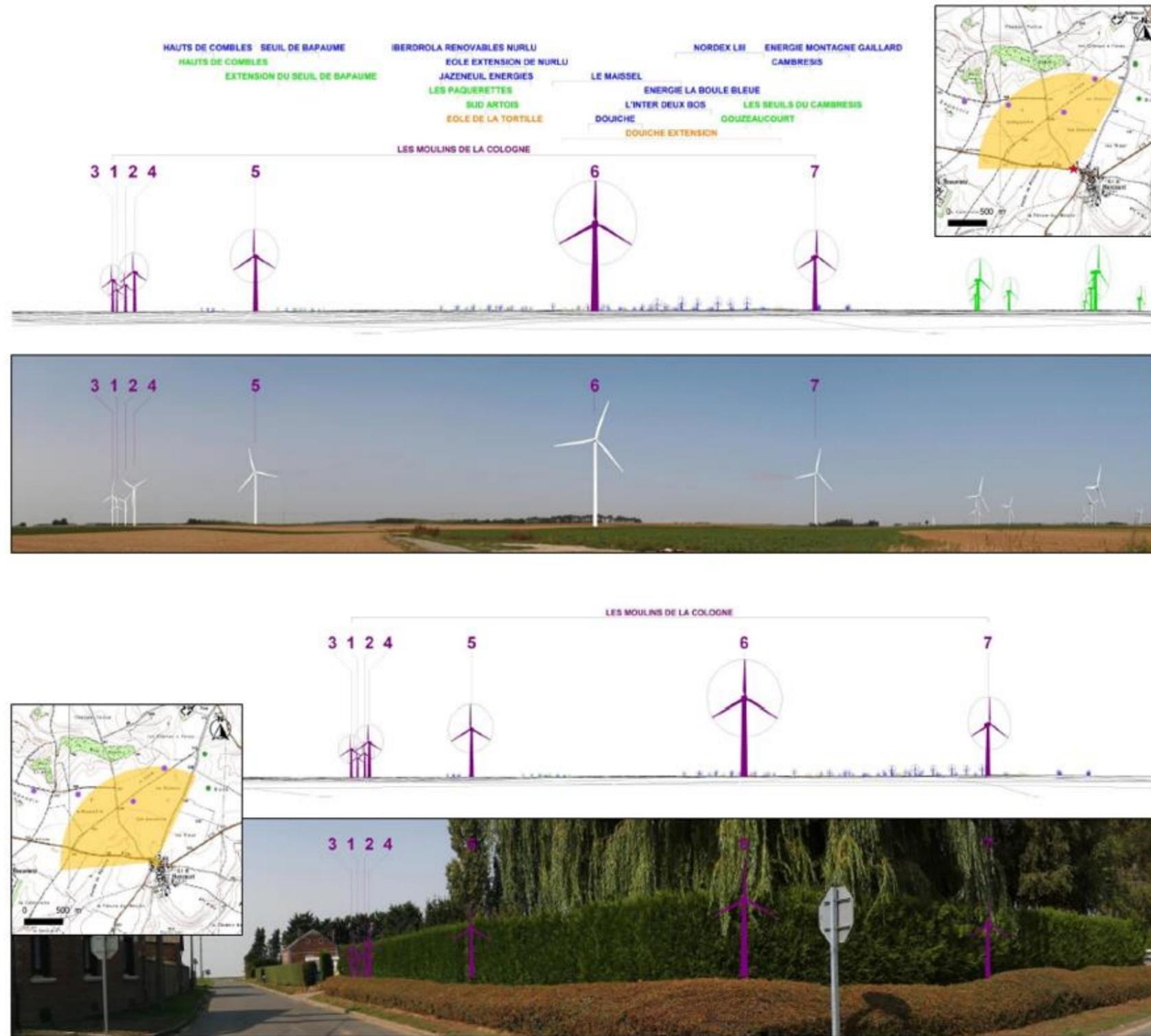
Les études préalables à l'implantation du projet avec les relevés des sensibilités et contraintes paysagères a permis de déterminer une implantation et projet constituant le meilleur compromis sur le plan paysager. Cette démarche constitue une mesure efficace pour réduire les effets possibles d'un projet sur les composantes paysagères, sur la perception ou encore sur le patrimoine.

Dans le cadre de la conception du projet, les paysagistes ont par ailleurs proposé de multiples mesures visant à éviter, réduire les effets du projet et à accompagner le projet. Parmi ces mesures peuvent être citées :

- Mesures de traitement des pistes et aires de montage
- Mesure de traitement des plateformes
- Mesure de raccordement réseau en souterrain
- Choix de l'habillage des Postes de Livraison
- Mise en place d'écrans végétaux

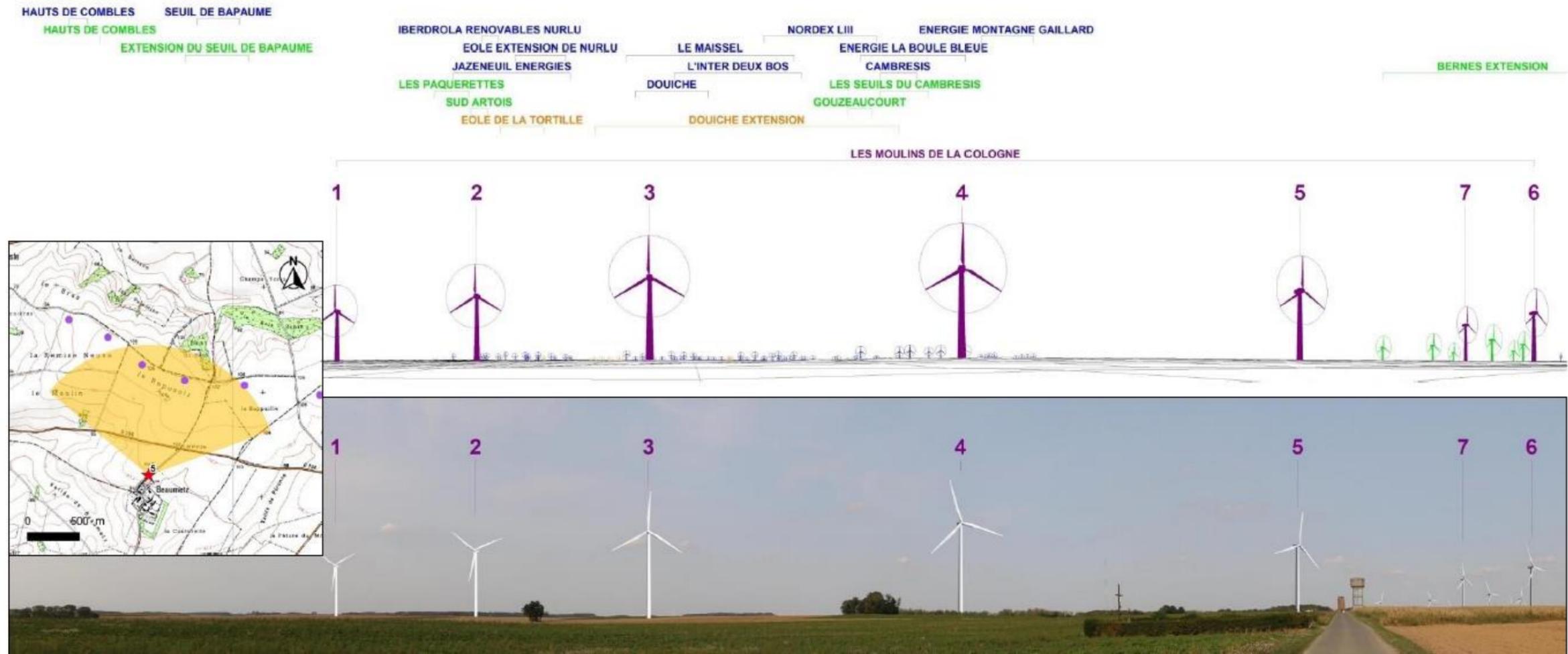
Les deux photomontages placés aux pages suivantes illustrent l'intégration du projet dans l'environnement proche et éloigné.

Figure 22 : Vue illustrative et photomontage depuis la sortie Ouest et le centre bourg d'Hancourt



Source : BE JACQUEL ET CHATILLON

Figure 23 : Vue illustrative et photomontage, en sortie Nord de Beaumetz



Source : BE JACQUEL ET CHATILLON

3.2.4 IMPACTS ACOUSTIQUES

Une modélisation très fine de l'état sonore futur a été réalisée. Cette étude a pris en compte à la fois les éoliennes prévues dans le cadre du projet.

Reposant sur un état des lieux acoustique détaillé, elle montre que tant en période de jour qu'en période de nuit les niveaux acoustiques attendus ne sont pas en mesure d'apporter une gêne pour les populations alentours, lesquelles sont distantes d'au moins 720 m de l'éolienne la plus proche.

L'analyse acoustique prévisionnelle du projet de parc fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles pourraient être dépassés localement et pour certaines situations de vent pendant la nuit.

Compte tenu de l'existence possible de dépassements dans certains cas de vents, un mode de fonctionnement optimisé du projet est prévu et permettra de respecter les seuils réglementaires dans toutes les circonstances.

En outre, une mesure particulière de réduction des niveaux sonores prévisibles est prévue avec la mise en place sur les pales des éoliennes de dispositif dit de « serrations » permettant de réduire les émissions des pales en mouvement (dents placées sur les pales).

En tout état de cause, des mesures de réception après la mise en service du parc éolien seront réalisées si ces dernières s'avéraient nécessaires.

3.2.5 IMPACTS SUR LA SECURITE ET LA SANTE HUMAINE

En terme de sécurité, **les principaux risques identifiés concernent la phase chantier et maintenance** (circulation d'engins, chute ou électrocution du personnel intervenant). Les mesures adaptées et classiques pour ce type d'interventions seront respectées scrupuleusement.

En phase d'exploitation, **le risque de défaillances et d'accidents reste limité**. Rappelons également que les éoliennes seront éloignées des habitations et des routes, et que l'usage agricole des terrains réduit fortement la fréquentation publique des lieux. Les éoliennes seront neuves et feront l'objet d'une certification technique officielle. Elles seront équipées de dispositifs de freinage puissants, résistantes aux vents extrêmes et protégées contre la foudre.

Des études de sols seront menées pour valider le dimensionnement des fondations et une mission de Contrôle Technique des Constructions sera réalisée avant toute mise en service des machines.

Une **vérification générale périodique sera appliquée en phase d'exploitation du parc éolien**, en plus des contrôles et tests réalisés par le constructeur (personnel habilité). Un système de télésurveillance permanente sera installé et permettra le suivi en temps réel du fonctionnement des installations.

En termes de santé humaine, **le fonctionnement des éoliennes n'est pas de nature à générer des effets sanitaires sur les populations riveraines** compte tenu de l'absence d'émissions polluantes (dans l'air, le sol et l'eau).

Il a par ailleurs été admis, y compris par les instances scientifiques spécialisées en la matière, que les émissions de bruit à basse fréquence (infrasons) comme l'effet stroboscopique induit par l'ombre

mobile portée par une éolienne (masquage répété du soleil) n'étaient pas à l'origine de risques avérés ou de troubles irréversibles pour les personnes résidents à proximité d'un parc éolien.

3.2.6 AUTRES IMPACTS

Considérant que les emplacements sont prévus en dehors des périmètres de protection des captages, qu'il n'y pas de cours d'eau permanents proches et qu'une éolienne ne rejette pas d'eau usée ni d'eau vanne, **l'impact du parc éolien sur les milieux aquatiques apparaît donc nul ou négligeable**.

Les usages agricoles des terrains ne seront pas perturbés par le parc éolien.

Le développeur a étudié l'emplacement de chaque machine afin de **minimiser l'emprise au sol** et permettre la poursuite normale d'exploitation des parcelles, tout en conservant un objectif d'insertion paysagère de l'ensemble du parc. Un loyer sera versé aux propriétaires et les exploitants agricoles seront indemnisés au regard des surfaces occupées.

Enfin, sur le plan économique, les **retombées financières** sur la durée d'exploitation du parc au titre des taxes professionnelles et foncières ne sont pas négligeables pour les collectivités.

3.3 PRINCIPALES MESURES D'ÉVITEMENT, REDUCTRICES ET D'ACCOMPAGNEMENT

Les dispositions prises lors du chantier (organisation des accès et aires de chantier, contrôles, balisages des zones sensibles, reconnaissance de sols, mission « sécurité »...) et les mesures reductrices et préventives en matière de bruit, au même titre que la conception des machines et leur positionnement, **limiteront fortement les nuisances et risques éventuels pour les populations environnantes.**

Les principales mesures accompagnant le projet et facilitant son insertion locale concernent les milieux naturels, le paysage et l'usage des sols. Il s'agit en particulier des mesures suivantes :

3.3.1 PRINCIPALES MESURES DU PROJET EN PHASE CHANTIER

Les principales mesures prises par le pétitionnaire en phase chantier sont les suivantes :

- des mesures et recommandations seront prises et transmises aux intervenants pour obtenir une **limitation efficace et cohérente des nuisances et des risques de pollution** liées à la présence d'engins de chantier et d'entreprises dans un espace limité (gestion des déchets et des interventions sur les engins, nuisances sonores minimisées...)
- une **mission de coordination Sécurité et Protection de la Santé (SPS)**, obligatoire pour ce type d'opération, sera mise en place et confiée à un organisme habilité ;
- une **mission de Contrôle Technique de Construction (CTC)**, non obligatoire pour ce type d'opération, sera mise en place dans le cadre d'une démarche volontaire et confiée à un organisme habilité ; elle sera réalisée avant la mise en service effective des éoliennes ;
- une **mission d'Assistance Technique à Maitrise d'Ouvrage (ATMO)**, non obligatoire, sera également mise en place dans des objectifs d'Assurance Qualité ;
- une **série de tests spécifiques** avant la mise en service des installations sera réalisée ;
- une **mission spécifique et précise de reconnaissances des sols** portant sur les emplacements des machines et des pistes d'accès créées sera préalablement réalisée avant toute opération sur site afin d'identifier les contraintes géotechniques locales et valider les solutions adaptées en matière de construction (choix du type de fondations, type de matériaux...)
- des mesures particulières seront engagées afin de **prendre en compte les activités agricoles existantes** (occupation limitée dans le temps de parcelles agricoles, aménagement d'accès techniques temporaires, indemnisation des exploitants, remise en état des parcelles occupées pour les besoins du chantier, réaménagement des plateformes d'éoliennes en cohérence avec les pratiques culturelles environnantes, avec mise en place d'une noue périphérique sur chaque plateforme) ;
- le **suivi écologique du chantier** par un expert naturaliste ;
- le **calendrier des travaux** prendra en compte les sensibilités liées aux cycles biologiques et la durée du chantier de construction sera réduit au minimum afin d'éviter, dans la mesure du possible et si les contraintes autres qu'écologiques le permettent, les travaux préliminaires lourds pendant la période principale de présence printanière des espèces.

La date de début et de fin des travaux, l'altitude au pied et au sommet de chaque obstacle érigé ainsi que sa **position géographique exacte** seront communiquées par le maître d'ouvrage à la DGAC pour que ses services puissent mettre à jour les documents aéronautiques.

3.3.2 PRINCIPALES MESURES DU PROJET

Les principales mesures en phase d'exploitation, prévues par le pétitionnaire, sont les suivantes :

- Le **choix adapté de l'implantation des éoliennes** (vis-à-vis des usages, de la biodiversité...)
- la **conception des plateformes** a été étudiée par le porteur de projet afin d'optimiser leur intégration locale sans générer d'incidences sur l'usage des sols. Aucun nouveau chemin ne sera créé ;
- la mise en place de **grilles évitant l'intrusion des chauves-souris** à l'intérieur des éoliennes ;
- La mise en œuvre d'**études géotechniques détaillées** pour déterminer les fondations des éoliennes ;
- la mise en place de gravier au pied des éoliennes afin de diminuer l'attractivité de la zone ;
- le **choix des types d'éoliennes** intègre des précautions environnementales, avec par exemple, chaque transformateur électrique **intégré dans le mât de l'éolienne** et donc pas visible de l'extérieur ;
- l'ensemble des raccordements électriques sur l'emprise du parc éolien sera réalisé en **conduite enterrée**, participant ainsi à l'insertion générale du projet et limitant les risques de collision pour l'avifaune ;

En plus de ce programme général d'aménagement, les principales mesures prises par le maître d'ouvrage sont les suivantes :

- la mise en place d'un **mode optimisé de fonctionnement des éoliennes**, avec des arrêts ou bridages de machines pour respecter les niveaux sonores dans toutes les circonstances ;
- la mise en place d'un **dispositif dit de « serration »** destiné à réduire les niveaux sonores des éoliennes (dents fixées sur les éoliennes) ;
- la mise en place d'un **mode optimisé de fonctionnement de 4 éoliennes**, avec des arrêts ou bridages de machines pendant les périodes sensibles vis-à-vis des chauves-souris ;
- le suivi écologique du parc en fonctionnement avec en particulier l'**observation des mortalités de la faune volante** aux abords des éoliennes ;
- l'**entretien des plateformes et de l'espace** ceinturant les abords des éoliennes sera réalisé régulièrement sans utilisation de produits phytosanitaires afin de garantir la pérennité des aménagements ainsi que la propreté des lieux et éviter qu'ils deviennent attractifs pour la faune ;
- la **limitation de l'éclairage** (de nature à perturber l'activité de la faune) ;
- l'**adaptation de certaines pratiques culturelles** ;
- la participation du maître d'ouvrage au **suivi des couples de busards nicheurs dans le secteur du projet** ;
- la participation à la mise en place **de haies autour des hameaux les plus proches du site d'implantation afin de limiter les impacts paysagers (écrans végétaux)** ;
- l'**insertion paysagère des postes de livraison** ;
- un **système de télégestion** sera installé pour permettre une exploitation optimale et sécurisée des installations, en informant en temps réel de l'état de fonctionnement des machines ;

- une **vérification générale périodique** sera réalisée indépendamment des vérifications régulières et/ou ponctuelles faites directement par le fabricant sur les installations qu'il a conçu ; confiée à des personnes habilitées, cette mesure spécifique non obligatoire s'inscrit dans une démarche volontaire du maître d'ouvrage de mettre en place des outils et des moyens de contrôles préventifs des installations ;
- le recours à des **personnels compétents et habilités** pour la maintenance sur site et l'entretien des installations, formés aux conditions particulières des interventions à grande hauteur et/ou en présence d'équipements électriques.

Enfin, il est également prévu que l'ensemble des déchets générés par les opérations de maintenance en phase d'exploitation fasse l'objet d'une gestion sélective adaptée pour leur prise en charge sur des filières agréées.

Rappelons que le parc éolien, après exploitation, sera entièrement démantelé et le site remis en état, conformément à la réglementation en vigueur.

3.4 CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT

Le projet du parc éolien des Moulins de la Cologne porte sur la construction de 7 éoliennes sur le plateau du Vermandois, sur des parcelles vouées à la culture au sud de la vallée de la Cologne. Le secteur est ponctué de villages dont les bourgs et quelques hameaux rassemblent la quasi-totalité de l'habitat à l'exception de la ferme de Nobescourt qui se situe au Nord-Est du site d'implantation. Ce secteur est bien desservi par le réseau routier.

Les éoliennes projetées viendront s'insérer sous forme d'une entité linéaire suivant globalement un axe est-ouest au sud de la vallée de la Cologne et à plus de 720 m de toute zone urbanisée ou urbanisable. Elles s'inscriront dans l'environnement paysager sans impact majeur, et sans effet cumulé significatif. En matière de bruit, les études mises en œuvre montrent que les niveaux attendus n'entraîneront pas de nuisances pour les populations aux alentours moyennant la mise en place d'un mode de fonctionnement optimisé.

Il s'inscrit dans un environnement ne présentant pas sur le plan naturel d'éléments sensibles ou remarquables incompatibles avec le projet. Afin de prévenir les effets potentiels prévisibles sur la faune et la flore, de multiples mesures sont prévues.

Le projet se place à la limite entre un secteur favorable au développement de l'éolien et un secteur favorable sous conditions, d'ailleurs identifiés en tant que tel dans le Schéma Régional Eolien en vigueur. L'ensemble des mesures nécessaires au respect de ces conditions a été pris par le maître d'ouvrage.

Le projet contribuera à sa mesure par la production d'énergie renouvelable à l'atteinte des objectifs nationaux et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Les terrains de la zone d'étude ne sont pas particulièrement exposés à des risques naturels, et aucun risque technologique n'est recensé à proximité. Le maître d'ouvrage a prévu de mettre en œuvre les études et des dispositions constructives adaptées dans les règles de l'art pour dimensionner les fondations des éoliennes.

Les diverses contraintes techniques ont été strictement prises en compte pour le choix des implantations des futures éoliennes avec l'application de bandes d'isolement, et il n'existe pas de contraintes techniques et réglementaires incompatibles avec le projet.

Au total, compte-tenu l'environnement dans lequel s'inscrit le projet, des choix techniques et environnementaux faits par le maître d'ouvrage, et des mesures qu'il a prévu de mettre en œuvre pour accompagner son intégration environnementale, le projet du parc éolien des Moulins de la Cologne n'aura pas d'effets significatifs résiduels sur les différentes composantes de l'environnement.

4 ETUDE DE DANGERS

4.1 OBJECTIF DE L'ETUDE DE DANGERS

Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude de dangers relative au projet de parc éolien des Moulins de la Cologne (80).

L'étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques du projet d'implantation du parc éolien des Moulins de la Cologne.

En application du principe de proportionnalité, le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de sa vulnérabilité. Ce contenu est réglementé dans le Code de l'Environnement :

- Description de l'environnement et du voisinage,
- Description des installations et de leur fonctionnement,
- Identification et caractérisation des potentiels de dangers,
- Réduction des potentiels de dangers,
- Enseignements tirés et retour d'expérience (des incidents et accidents représentatifs),
- Analyse préliminaire des risques, étude détaillée de réduction des risques,
- Quantification et hiérarchisation des différents scénarios en termes de gravité, de probabilité et de cinétique de développement en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection,
- Représentation cartographique,
- Résumé non technique.

Ainsi, les pages qui suivent constituent un résumé de l'étude des dangers développée dans ce dossier. Elles présentent ses conclusions de façon succincte. Pour plus d'informations, le lecteur se reportera au dossier lui-même qui détaille l'ensemble des analyses et des calculs et contient les plans et documents annexes.

À noter que, cette étude de dangers a été réalisée conformément à la réglementation et au Guide technique d'élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens établi en partenariat par l'INERIS, le Syndicat des énergies renouvelables et France Energie Eolienne (mai 2012).

4.2 ENVIRONNEMENT PROCHE

L'environnement du projet est détaillé dans l'étude d'impact et repris dans son résumé non technique ; il convient de s'y reporter. On mentionnera, dans le contexte précis de l'étude de dangers (activités et présence humaine) :

- La présence de **voies circulées** à moins de 350 m de certaines éoliennes (routes et chemins communaux ; à noter qu'aucune de ces voies ne se trouve à moins de 200 m des éoliennes). D'autres voies communales passent au pied des éoliennes ;
- L'**absence de sentiers de randonnée ou de cyclotourisme** à proximité de la zone d'étude ;
- L'**éloignement de toute voie ferrée, aérodrome, ligne électrique Haute Tension ou encore site industriel** (Installation Classée) de plus de 500 m par rapport au projet de parc éolien. La ligne électrique HT la plus proche se trouve à 800 m, l'aérodrome le plus proche se place à 5,1 km vers le sud ;

- L'**éloignement de toute habitation ou zone habitée ou zone urbanisable** de plus de 700 m par rapport au parc éolien ;
- L'existence d'une **ligne Moyenne Tension** passant entre les éoliennes E5 et E6 (à environ 200 m d'E6 et 450 m d'E5) ;
- L'**absence de canalisation de transport de gaz** à moins de 2 km de la zone d'implantation du parc éolien ;
- L'**absence de risque naturel marqué ou de risque technologique** impactant pour le projet.

4.3 PHENOMENES DANGEREUX ETUDIES

L'éolienne est la version moderne des moulins à vent. Elle permet de transformer l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique puis en énergie électrique. C'est ainsi que l'on parle souvent d'aérogénérateur. On parle également de parc éolien ou de ferme éolienne pour décrire les unités de productions groupées (installées à terre ou en mer).

Les éoliennes étudiées dans le cadre de ce projet sont des éoliennes terrestres de gamme industrielle raccordées au réseau national de distribution électrique.

L'étude des dangers analyse les dangers liés aux produits et aux installations présentes sur le site, les **effets des phénomènes dangereux inhérents aux dangers du site ainsi que les mesures prises permettant de prévenir et de limiter les conséquences de ces phénomènes dangereux.**

Les dangers des équipements sont principalement dus au caractère mobile de ceux-ci (pièces en rotation) et à leur situation (à plusieurs dizaines de mètres au-dessus du sol). Ceci peut entraîner des chutes ou projection de pièces au sol.

Les phénomènes dangereux étudiés dans l'étude de dangers sont les suivants :

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

Chaque phénomène dangereux a fait l'objet d'une étude détaillée de risque dans le cadre de l'étude de dangers.

Remarque : un inventaire des incidents et accidents en France et à l'international a été réalisé afin d'identifier les principaux phénomènes dangereux potentiels pouvant affecter l'implantation du parc éolien des Moulins de la Cologne. Cet inventaire se base sur le retour d'expérience de la filière éolienne tel que présenté dans le guide technique de conduite de l'étude de dangers (mars 2012). Il a été intégré dans le cadre de l'étude de dangers, avec également l'inventaire des accidents majeurs survenus sur les sites exploités par le Groupe EUROWATT ; ce dernier a révélé que les principales causes des incidents sont liées à des événements extérieurs (événement climatique, acte de malveillance) et/ou des dysfonctionnements matériels. Ces incidents n'ont pas eu de conséquences sur les personnes et ont fait l'objet de mesures correctives.

4.4 METHODOLOGIE ET DEFINITIONS

4.4.1 DEMARCHE

L'étude détaillée des risques vise à caractériser les scénarios retenus à l'issue de l'analyse préliminaire des risques en termes de probabilité, cinétique, intensité et gravité. Son objectif est donc de préciser le risque généré par l'installation et d'évaluer les mesures de maîtrise des risques mises en œuvre.

Chacun des phénomènes dangereux est ainsi caractérisé en termes de probabilité d'occurrence, de gravité des conséquences et de cinétique. Le positionnement des phénomènes dangereux dans une grille de criticité permet de vérifier l'acceptabilité des risques potentiels générés par l'installation.

4.4.2 CINETIQUE

La cinétique d'un accident est la vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables.

Dans le cas des éoliennes, la cinétique de chaque phénomène dangereux identifié est qualifiée de **rapide**. En effet, chaque phénomène peut survenir de manière soudaine, sans permettre la mise en œuvre de mesures de sécurité une fois l'accident produit. Il est donc important de veiller à ce que les moyens de prévention nécessaires soient mis en place afin de supprimer l'évènement redouté.

4.4.3 PROBABILITE D'OCCURRENCE

La probabilité de chaque événement accidentel identifié pour une éolienne est déterminée en fonction :

- de la bibliographie relative à l'évaluation des risques pour des éoliennes.
- du retour d'expérience français.
- des définitions qualitatives de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005.

Les classes de probabilité définies par l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 sont rappelées dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Échelle de probabilité

Echelle quantitative (probabilité annuelle)	Échelle qualitative	Niveau
$P > 10^{-2}$	Courant Se produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations malgré d'éventuelles mesures correctives	A
$10^{-3} < P < 10^{-2}$	Probable S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie des installations	B

Echelle quantitative (probabilité annuelle)	Échelle qualitative	Niveau
$10^{-4} < P < 10^{-3}$	Improbable Évènement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité	C
$10^{-5} < P < 10^{-4}$	Rare S'est déjà produit mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité du scénario	D
$P \leq 10^{-5}$	Extrêmement rare Possible mais non rencontré au niveau mondial. n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles	E

4.4.4 GRAVITE DES CONSEQUENCES

La gravité des conséquences est déterminée à partir du nombre de personnes potentiellement exposées aux zones d'effet du phénomène dangereux en fonction du degré d'exposition. Les zones d'effet sont définies comme la surface potentielle exposée à un événement accidentel.

Remarque : le type d'éolienne qui sera installé sur le parc des Moulins de la Cologne n'étant pas encore choisi, les calculs de zones d'effet et d'intensité relatives à chaque scénario retenu ont été réalisés pour l'éolienne donnant le cas le plus pénalisant.

Le degré d'exposition est défini comme le rapport entre la surface atteinte par un élément chutant ou projeté et la zone d'effet. Les différents degrés d'exposition sont donnés dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Échelle d'intensité des phénomènes dangereux

Intensité	Degré d'exposition
Exposition très forte	Supérieur à 5 %
Exposition forte	Compris entre 1 % et 5 %
Exposition modérée	Inférieur à 1 %

L'échelle de gravité utilisée dans l'étude de dangers est donnée ci-après.

Tableau 8 : Échelle de gravité

Intensité Gravité	Zone d'effet d'un événement accidentel engendrant une exposition très forte	Zone d'effet d'un événement accidentel engendrant une exposition forte	Zone d'effet d'un événement accidentel engendrant une exposition modérée
Désastreux - 5	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique - 4	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important - 3	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux - 2	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré - 1	Pas de zone de létalité en dehors de l'établissement		Présence humaine < 1 personne

4.4.5 ACCEPTABILITE DES RISQUES

Pour conclure sur l'acceptabilité des risques, les phénomènes dangereux sont positionnés dans la matrice d'acceptabilité suivante.

Tableau 9 : Matrice d'acceptabilité du risque

Conséquence	Classe de probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux	Yellow	Red	Red	Red	Red
Catastrophique	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
Important	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
Sérieux	Green	Green	Yellow	Yellow	Red
Modéré	Green	Green	Green	Green	Yellow

Légende de la matrice

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

4.5 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DÉTAILLÉE DES RISQUES

4.5.1 HIERARCHISATION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Le tableau suivant récapitule, pour chaque événement redouté central retenu, les paramètres de risques : la cinétique, l'intensité, la gravité et la probabilité.

Les données reportées sont celles du modèle d'éolienne le plus pénalisant des 3 modèles étudiés (Vestas V117, Nordex N117 ou Senvion M114 ou tout équivalent actuellement disponible sur le marché), au regard de l'analyse de risque établie pour chaque phénomène étudié (scénario).

4.5.2 CARTOGRAPHIES DES RISQUES

Les cartographies des zones d'effet pour chaque scénario, avec mention de la classe de Gravité, sont jointes en annexe 2 de l'étude de dangers ; il y a 5 cartes au total :

- Carte 1 - Effondrement de l'éolienne
- Carte 2 - Chute d'élément de l'éolienne
- Carte 3 - Chute de glace
- Carte 4 - Projection de pales
- Carte 5 - Projection de glace

Les cartographies de synthèse des risques sont jointes en annexe 3 de l'étude de dangers ; il y a 9 cartes au total :

- Carte 6 : synthèse des risques / classe de gravité pour l'ensemble des éoliennes et des scénarios
- Carte 7 : synthèse des risques / degré d'exposition (intensité) et nombre de personnes permanentes exposées pour l'ensemble des éoliennes et des scénarios
- Carte 8 à 14 : synthèse des risques par machine (7 cartes)

Les cartes de synthèse 6 et 7 sont reportées dans les pages suivantes.

Tableau 10 : Synthèse de l'étude détaillée des risques

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Probabilité	Éolienne	Intensité	Nb de personnes permanentes exposées	Gravité
1-Effondrement de l'éolienne	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine en bout de pale : 173,5 à 178 m (selon modèle d'éolienne)	Rapide	D	toutes	Exposition modérée (modèle Vestas V117)	Moins d'1 personne	Modérée
2-Chute d'élément de l'éolienne	Zone de survol : 57 à 58,5 m (selon modèle d'éolienne)	Rapide	C	toutes	Exposition modérée à forte (modèle Vestas V117)	Au plus 1 personne	Sérieuse
3-Chute de glace	Zone de survol : 57 à 58,5 m (selon modèle d'éolienne)	Rapide	A	toutes	Exposition modérée (modèle Servion M114)	Moins d'1 personne	Modérée
4-Projection de pales	500 m autour de chaque éolienne	Rapide	D	toutes	Exposition modérée (modèle Nordex N117)	Moins de 10 personnes	Sérieuse
5-Projection de glace	1,5 x (H + 2R) : 345,75 à 355,50 m (selon modèle d'éolienne)	Rapide	B	toutes	Exposition modérée (modèle Nordex N117)	Moins de 10 personnes	Sérieuse

Figure 24 : Cartographie de synthèse « Gravité » pour les éoliennes projetées

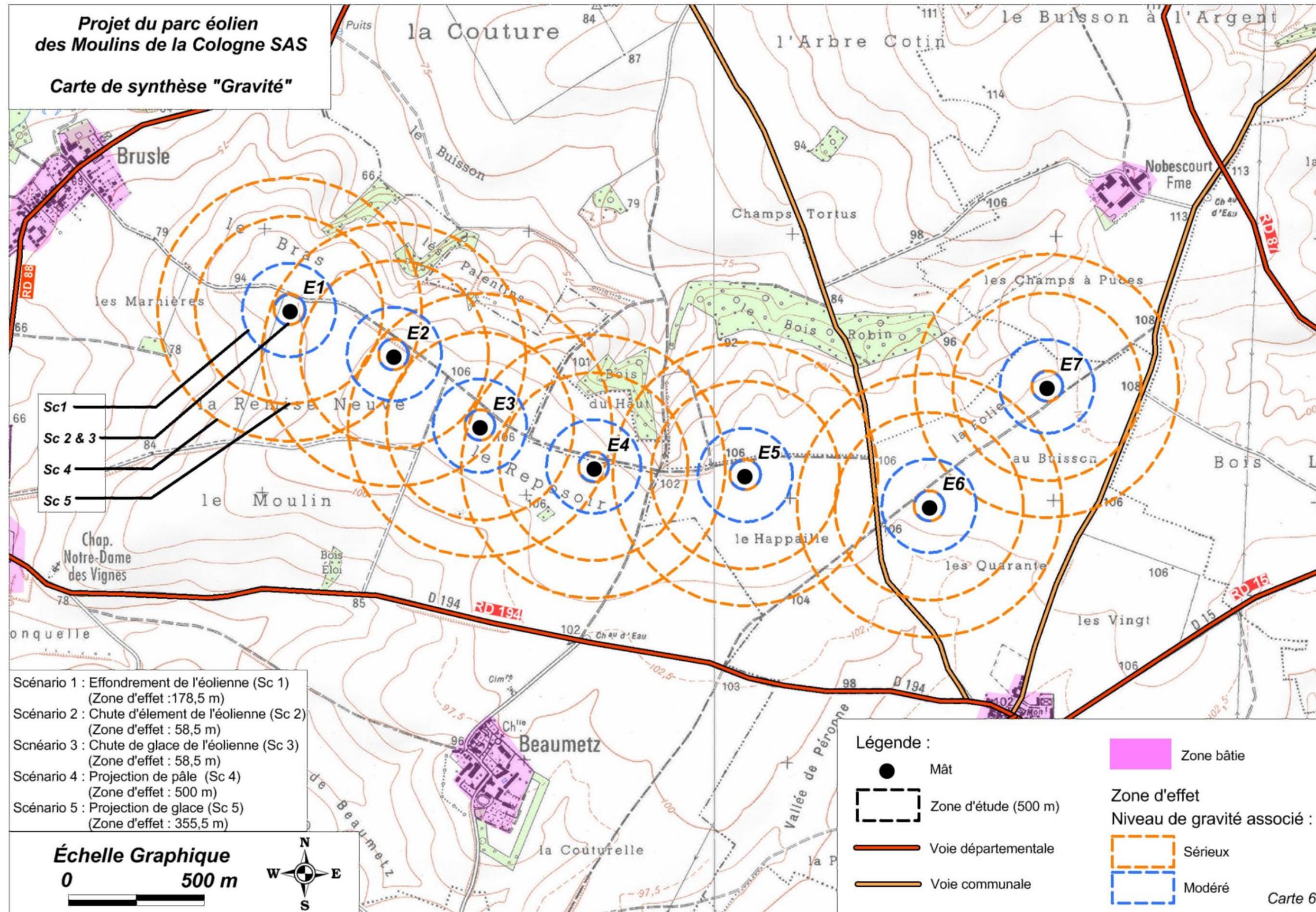
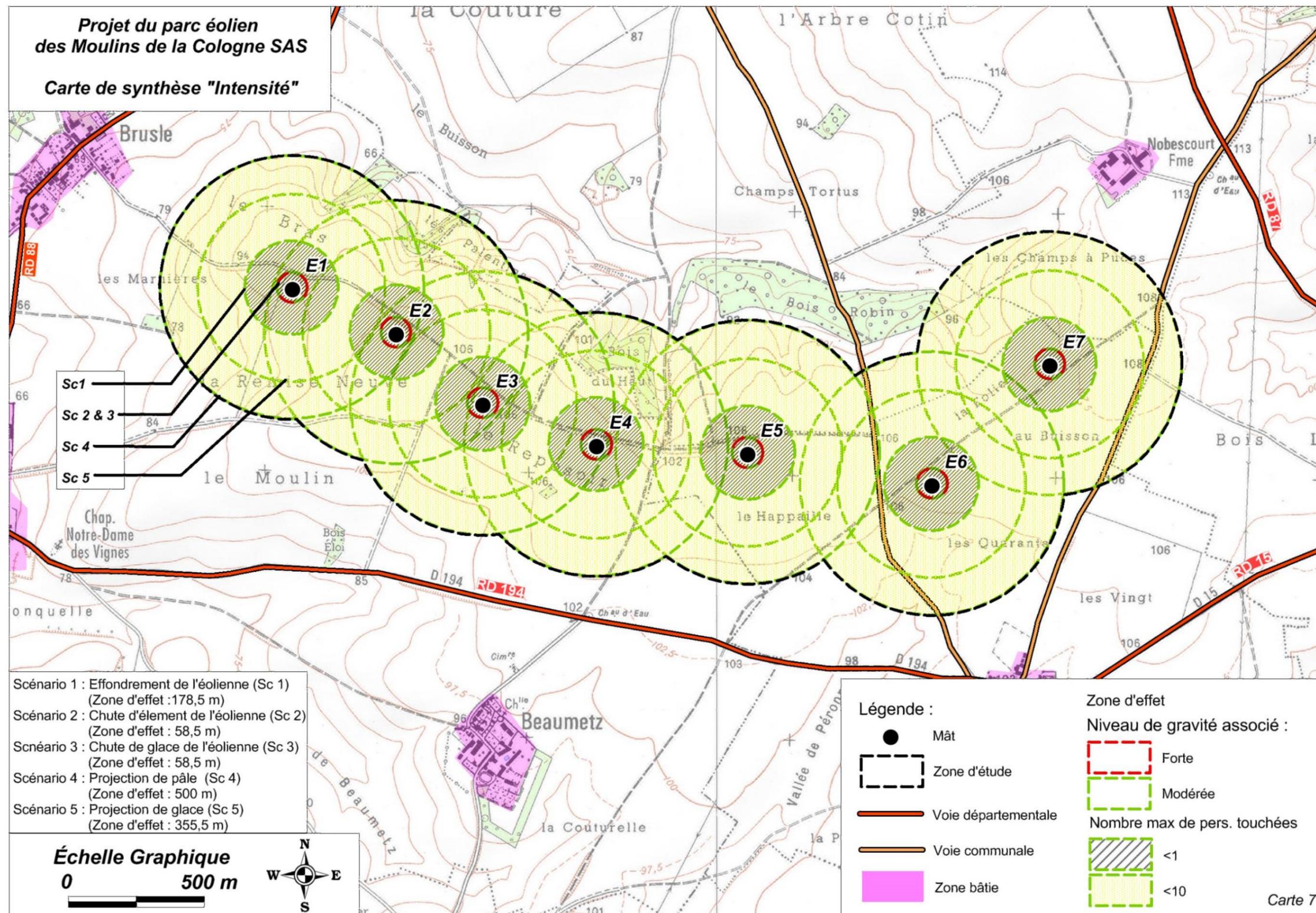


Figure 25 : Cartographie de synthèse « Intensité » pour les éoliennes projetées



4.5.3 ACCEPTABILITE DES RISQUES

Enfin, la dernière étape de l'étude détaillée des risques consiste à rappeler l'acceptabilité des accidents potentiels pour chacun des phénomènes dangereux 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.

Tableau 11 : Matrice d'acceptabilité du risque

Conséquence	Classe de probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Catastrophique	Jaune	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge
Important	Jaune	Jaune	Jaune	Rouge	Rouge
Sérieux	Vert	Scénario 4	Scénario 2	Scénario 5	Rouge
Modéré	Vert	Scénario 1	Vert	Vert	Scénario 3

Légende de la matrice :

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

Rappel des scénarios : 1-Effondrement de l'éolienne / 2-Chute d'élément de l'éolienne / 3-Chute de glace / 4-Projection de pales / 5-Projection de glace

Le niveau de risque reportée pour chaque scénario est celui établi pour le modèle d'éolienne le plus pénalisant des 3 modèles étudiés.

Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée que :

- Quel que soit le modèle d'éolienne considéré, aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice : risque important.
- certains accidents figurent en case jaune. Pour ces accidents, il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées par ailleurs (cf. chapitre suivant) sont mises en place.

Le risque engendré par le parc éolien des Moulins de Cologne est acceptable, quel que soit le modèle d'éolienne considéré.

4.6 BILAN DES MESURES DE MAITRISE DES RISQUES

Le présent paragraphe récapitule succinctement les différentes mesures de maîtrise des risques prévues actuellement sur les éoliennes du projet.

4.6.1 MESURES DE PREVENTION OU DE PROTECTION

4.6.1.1 Formation du personnel

De manière générale, le personnel intervenant sur les installations est formé et encadré.

Cette formation porte notamment sur : l'éolienne et les risques associés, les règles de sécurité et les consignes à respecter, le travail en hauteur, l'habilitation électrique, etc.

4.6.1.2 Maintenance

L'inspection et l'entretien sont réalisés par du personnel formé selon des procédures précises. Des check-lists sont établies pour assurer la traçabilité des opérations effectuées.

Des opérations de maintenance sont ensuite régulièrement réalisées :

- au bout de 3 mois de fonctionnement (couples de serrage, état des pales, du dispositif contre la foudre...),
- tous les 6 mois certaines de ces opérations sont refaites en partie et de nouvelles sont réalisées (contrôle des batteries, de la qualité des huiles...),
- annuellement, le bon fonctionnement du pitch system est vérifié. Ainsi que d'autres opérations sont réalisées (remplacement de certains filtres, contrôle de l'usure des freins...).

D'autres opérations sont faites tous les 4 ans (contrôle de serrage, contrôle de pression du circuit d'huile du multiplicateur, changement des huiles).

A l'occasion des contrôles les pièces défectueuses ou usées sont remplacées. Certaines pièces sont automatiquement remplacées au bout d'une période donnée (5 ou 7 ans en fonction des pièces).

En plus de ces opérations spécifiques aux éoliennes, des contrôles réglementaires périodiques sont réalisés par des organismes agréés conformément au code du travail (installations électriques, appareils de levage, équipements sous pression, matériel incendie).



4.6.2 AMELIORATION DE LA SECURITE DES INSTALLATIONS

Une synthèse des détecteurs qui seront mis en place, de leur fonctionnalité et des actions associées est donnée dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Synthèse des détecteurs

Détecteurs	Caractéristiques et localisation	Fonction	Actions associées
Détecteur incendie	Implanté dans la nacelle et au pied de la tour à proximité des armoires électriques.	Détecter un départ de feu	Déclenchement alarme et mise à l'arrêt de la machine « emergency stop » et isolement électrique
Détecteur anti-intrusion	Implanté au niveau de l'entrée dans l'éolienne.	Détecter une intrusion dans l'éolienne	Déclenchement alarme
Détecteur de vent fort	2 capteurs implantés sur le toit de la nacelle. 1 seul capteur est activé (raccordé au système de contrôle), le 2ème est en secours.	Mesurer la vitesse du vent	Mise à l'arrêt de l'éolienne en cas de vents trop fort
Détecteur de survitesse	Système à sécurité positive auto-surveillé implanté dans la nacelle.	Détecter les vitesses de rotation du générateur et de l'arbre	Mise à l'arrêt de l'éolienne en cas de trop grande rotation (pales mises en position dite « drapeau »).
Détecteur de balourd (shock sensor)	Implanté sous le multiplicateur.	Détecter toutes anomalies de la chaîne cinématique	Mise à l'arrêt de la machine de type « emergency stop »
Détecteur de glace	Sonde vibratoire disposée sur la nacelle.	Détection de formation de glace sur les pales	Mise à l'arrêt de l'éolienne
Détecteur de température et d'échauffement	1 capteur est implanté sous la nacelle pour mesurer la température extérieure. De plus certains équipements sont également équipés (paliers et roulements des machines tournantes, enroulements du générateur et du transformateur, circuit d'huile, circuit d'eau...).	Contrôle des températures ambiantes	Si dépassement des seuils, déclenchement alarme et mise à l'arrêt du rotor
Détecteur de pression et de niveau	Implanté dans le bloc hydraulique de chaque pale.	Contrôle des niveaux et des pressions des circuits hydrauliques	Si dépassement des seuils, déclenchement alarme et mise à l'arrêt du rotor
Détecteur d'arc	Implanté dans les armoires électriques disposées dans la nacelle.	Détecter toute formation d'un arc électrique	Mise hors tension de la machine

4.7 CONCLUSION

La technologie éolienne n'est **pas source de dangers très importants** comparativement à d'autres activités classées au titre des ICPE. Elle bénéficie d'un **large retour d'expérience et d'une amélioration continue**, depuis la conception des installations à leur fonctionnement.

Le projet d'implantation du parc éolien des Moulins de Cologne bénéficie d'un **ensemble de mesures de prévention et de protection** qui concourent à réduire au maximum tant la probabilité d'occurrence des événements que leurs effets.

La **localisation du projet, en milieu rural, loin des zones d'habitation** limitent les risques sur les populations.



5 GLOSSAIRE

ABF : Architecte des Bâtiments de France
 ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
 AEP : Adduction d'Eau Potable
 ANF : Agence Nationale des Fréquences
 APCA : Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture
 ARS : Agence Régionale de Santé
 BASIAS : Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
 BASOL : base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués
 BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
 BSS : Banque de Données du Sous-Sol (BRGM)
 BSS : Banque de Données du Sous-Sol (BRGM)
 BT : Basse Tension
 CC : Communauté de Communes
 CE : Communauté Européenne
 CO2 : Dioxyde de Carbone
 dB : Décibel
 DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs
 DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
 DGAC : Direction de l'Aviation Civile
 DICRIM : Document d'information communal des populations sur les risques majeurs
 DICT : Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux
 DRAC : Direction Régionale de l'Archéologie
 DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
 ERDF : Electricité Réseau Distribution de France, dorénavant Enedis
 ERP : Établissement Recevant du Public
 FEE : France Energie Eolienne
 FNSEA : Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles
 GR : Grande Randonnée
 GRDF : Gaz Réseau Distribution France
 HT : Haute Tension
 HTB / HTA : Haute Tension B / Haute Tension A
 IANO : Institut des Appellations d'Origine
 ICPE : Installation Classée pour la protection de l'Environnement
 IGN : Institut Géographique National
 INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
 INRA : Institut National de la Recherche Agronomique
 INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
 KWh : Kilo Watt heure
 Leq : Niveau Acoustique Equivalent
 MEDD : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
 MES : Matière En Suspension
 MH : Monument Historique
 MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
 MTD : Meilleures Techniques Disponibles
 MW : Mégawatt
 NGF : Niveau Général de la France
 OMS : Organisation Mondiale de la Santé
 PDL : Poste De Livraison
 PECT : Plan Energie Climat Territorial
 PGCSPS : Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé
 PLU : Plan Local d'Urbanisme, anc. POS
 PLUI : Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

PNR : Parc Naturel Régional
 POS : Plan d'Occupation des Sols
 PPRI : Plan de Prévention des Risques d'inondations
 PPRt : Plan de Prévention des Risques Technologiques
 PR : Petite Randonnée
 Ps : Particules en Suspension
 RAMSAR : convention internationale s'étant déroulée à RAMSAR en 1971
 RD : Route Départementale
 RGA : Recensement Général Agricole
 RGP : Recensement Général de la Population
 RN : Route Nationale
 RNT : Résumé Non Technique
 RNU : Règlement National d'Urbanisme
 RTE : Réseau de transport d'électricité
 S3REnR : Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
 SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
 SAU : Surface Agricole Utile
 SCOT : Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale
 SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
 SER/FEE : Syndicat des Energies Renouvelables / France Energie Eoliennes
 SERCE : Syndicat des Entreprises de génie électrique et climatique
 SEVESO : Normes européennes sur les risques industriels majeurs
 SIC : Site d'Intérêt Communautaire
 SO2 : Dioxyde de Soufre
 SR : Sentier de Randonnée
 SRA : Service Régional d'Archéologie
 SRCAE : Schéma Régional du Climat, de l'Aménagement et de l'Energie
 SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
 SRE : Schéma Régional Eolien
 SRU : Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain
 STH : Surface Toujours en Herbe
 t. éq. : Tonne équivalent
 TDF : Télédiffusion de France
 THT : Très Haute Tension
 UTA : Unité Travail Agricole
 ZDE : Zone de Développement Eolien
 Ze : Zone d'effet du phénomène
 Zi : Zone d'impact
 ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
 ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
 ZPS : Zone de Protection Spéciale
 ZSC : Zone Spéciale de Conservation