

RESUME NON TECHNIQUE

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PROJET RENOUVELLEMENT COTES DE CHAMPAGNE
Communes de Saint-Amand-sur-Fion, Vanault-le-Châtel, Bassu et Lisse-en-Champagne
Département de la Marne (51)

Au titre du Code de l'environnement, notamment les articles L. 122-1 et suivants.



**SFE PARC EOLIEN DES COTES DE
CHAMPAGNE**

250 rue Maryam Mirzakhani, Immeuble le T
34000 MONTPELLIER



BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON

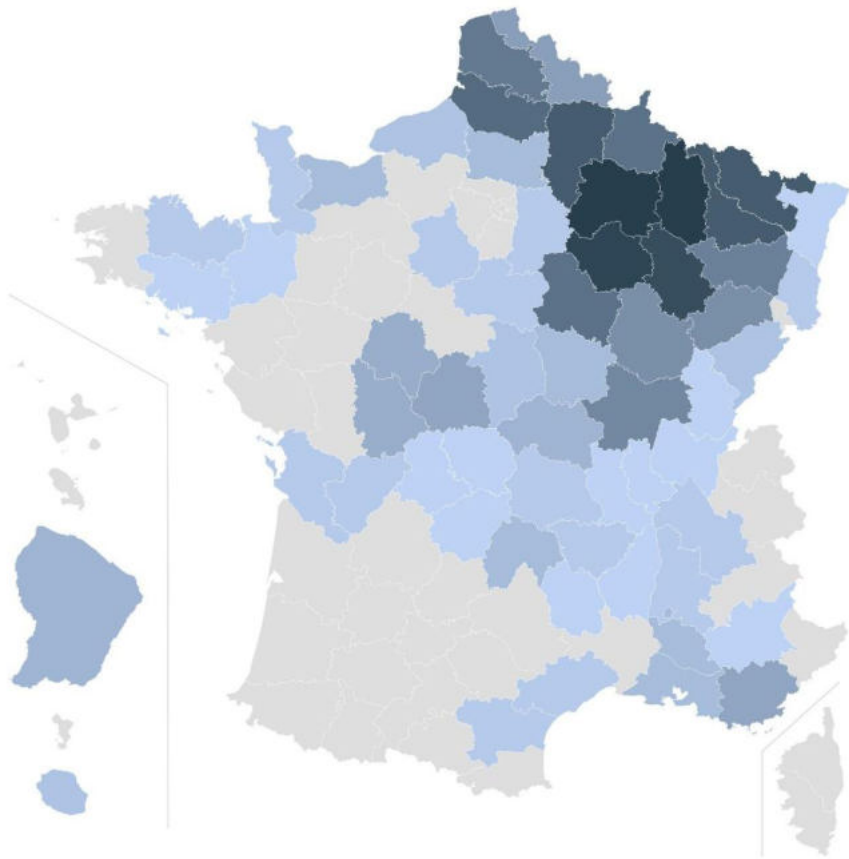
Environnement et Energies
www.be-jc.com

Réalisation du dossier :

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON
3, quai des Arts
51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE
Tél. : 03.26.21.01.97

NOVEMBRE 2025

INTERVENANTS

Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement	
Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON	<u>Contact</u> : Célia JENNEPIN (Ingénieure en Environnement – Diplômée de Master en Géosciences et Risques) c.jennepin@be-jc.com
 BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON Environnement et Energies www.be-jc.com	3, quai des Arts 51000 Châlons-en-Champagne <u>Téléphone</u> : 03.26.21.01.97
 Le Bureau d'études Jacquel & Chatillon a participé à des centaines de projets sur tout le territoire français métropolitain et d'Outre-mer. Nombre de projets réalisés 1 >50	

Réalisation de l'étude paysagère et patrimoniale	
Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON	<u>Contact</u> : Clotilde DEREMETZ (Paysagiste-concepteur – Diplômée d'Agrocampus Ouest, centre d'Angers) c.deremetz@be-jc.com
 BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON Environnement et Energies www.be-jc.com	3, quai des Arts 51000 Châlons-en-Champagne <u>Téléphone</u> : 03.26.21.01.97

Réalisation de l'étude écologique	
SITELECO	S.A.R.L Sitéléco – Agence Centre France
	33 allée Vivaldi 21370 VELARS-SUR-OUCHÉ <u>Téléphone</u> : 03.80.27.03.43 contact@siteleco.fr

Réalisation de l'étude acoustique	
Gantha	<u>Contact</u> : Arnaud MENORET (Ingénieur acousticien) M. Pierre GUILLET (Technicien Acousticien)
 GANTHA GROUPE ARTELIA	12 Boulevard Chasseigne 86000 Poitiers <u>Téléphone</u> : 05.49.46.24.01

SOMMAIRE

CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET 7

CHAPITRE II. ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT 13

II.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 14

II.1.1. MILIEU PHYSIQUE 14

II.1.2. MILIEU NATUREL (SITELECO) 16

II.1.3. MILIEU HUMAIN 18

II.1.4. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE 20

II.1.5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 22

II.2. ANALYSE DES VARIANTES 23

II.3. INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 26

II.3.1. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU PHYSIQUE 26

II.3.2. INCIDENCES BRUTES SUR LES MILIEUX NATURELS (SITELECO) 28

II.3.3. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU HUMAIN 31

II.3.4. INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGÈRES BRUTES 32

II.3.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES 34

II.4. MESURES DE PRESERVATION ET D'ACCOMPAGNEMENT 37

II.4.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE 37

II.4.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (SITELECO) 37

II.4.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN 39

II.4.4. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE 39

II.5. INCIDENCES RÉSIDUELLES, SYNTHÈSE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFÉRENTES MESURES 40

II.6. INCIDENCES SUR LES ZONES NATURELLES 2000 (SITELECO) 56

II.7. ÉVALUATION DE LA NÉCESSITÉ DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DÉROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (SITELECO) 56

II.8. DÉMANTÈLEMENT DU PARC ÉOLIEN ET REMISE EN ÉTAT DU SITE 56

II.9. CONCLUSION GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE 57

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Cartes

Carte 1 : Situation administrative (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 8

Carte 2 : Configuration du parc éolien projeté (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 11

Carte 3 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 14

Carte 4 : Sensibilité au risque de remontées de nappe (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM)..... 15

Carte 5 : Aléa retrait – gonflement des argiles au niveau de la zone d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM)..... 15

Carte 6 : Enjeux ornithologiques (Source : SITELECO)..... 17

Carte 7 : Photo aérienne au niveau du site d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 18

Carte 8 : Documents d'urbanisme applicables sur la zone d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Géoportail-Urbanisme)..... 18

Carte 9 : Servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 19

Carte 10 : Localisation des unités paysagères du territoire étudié (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 20

Carte 11 : Chemins d'accès aux éoliennes du projet de renouvellement (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 27

Carte 12 : État des lieux de l'éolien à proximité du territoire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après les données DREAL Grand Est, juin 2025)..... 34

Carte 13 : Zones d'influence visuelle du projet de renouvellement cumulées à l'état éolien (Source : BE Jacquel et Chatillon) 36

Tableaux

Tableau 1 : Éoliennes et modèles associés pour le Renouvellement Côtes de Champagne (Source : ENGIE Green, d'après Vestas)..... 9

Tableau 2 : Coordonnées des éléments du projet (Source : ENGIE Green)..... 9

Tableau 3 : Grandes étapes du développement du projet Renouvellement Côtes de Champagne (Source : ENGIE Green)..... 10

Tableau 4 : Synthèse des enjeux / sensibilités l'environnement initial (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 22

Tableau 5 : Tableau multicritère de comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 25

Tableau 6 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu naturel (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après SITELECO)..... 30

Tableau 7 : Matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)..... 31

Tableau 8 : Légende de la matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)..... 31

Tableau 9 : Synthèse des contributions acoustiques des parcs éoliens au voisinage (Source : Gantha)..... 35

Tableau 10 : Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune (Source : SITELECO)..... 37

Tableau 11 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 55

Figures

Figure 1 : Croquis de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux au sein du territoire d'étude (Source : BE Jacquiel et Chatillon)..... 21

Photos

Photo 1 : Illustration d'un poste de livraison avec le RAL 7035 (Source : ENGIE Green)..... 26

Photo 2 : Localisation, vue illustrative et photomontage n°9 du projet de renouvellement, depuis le chemin des postes sur le GR14-145-654 à Saint-Amand-sur-Fion, à 1 745 m, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon)..... 32

Photo 3 : Localisation, vue illustrative et photomontage n°12 du projet de renouvellement, depuis la D60 à l'approche Ouest de Saint-Amand-sur-Fion, à 2 249 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon)..... 32

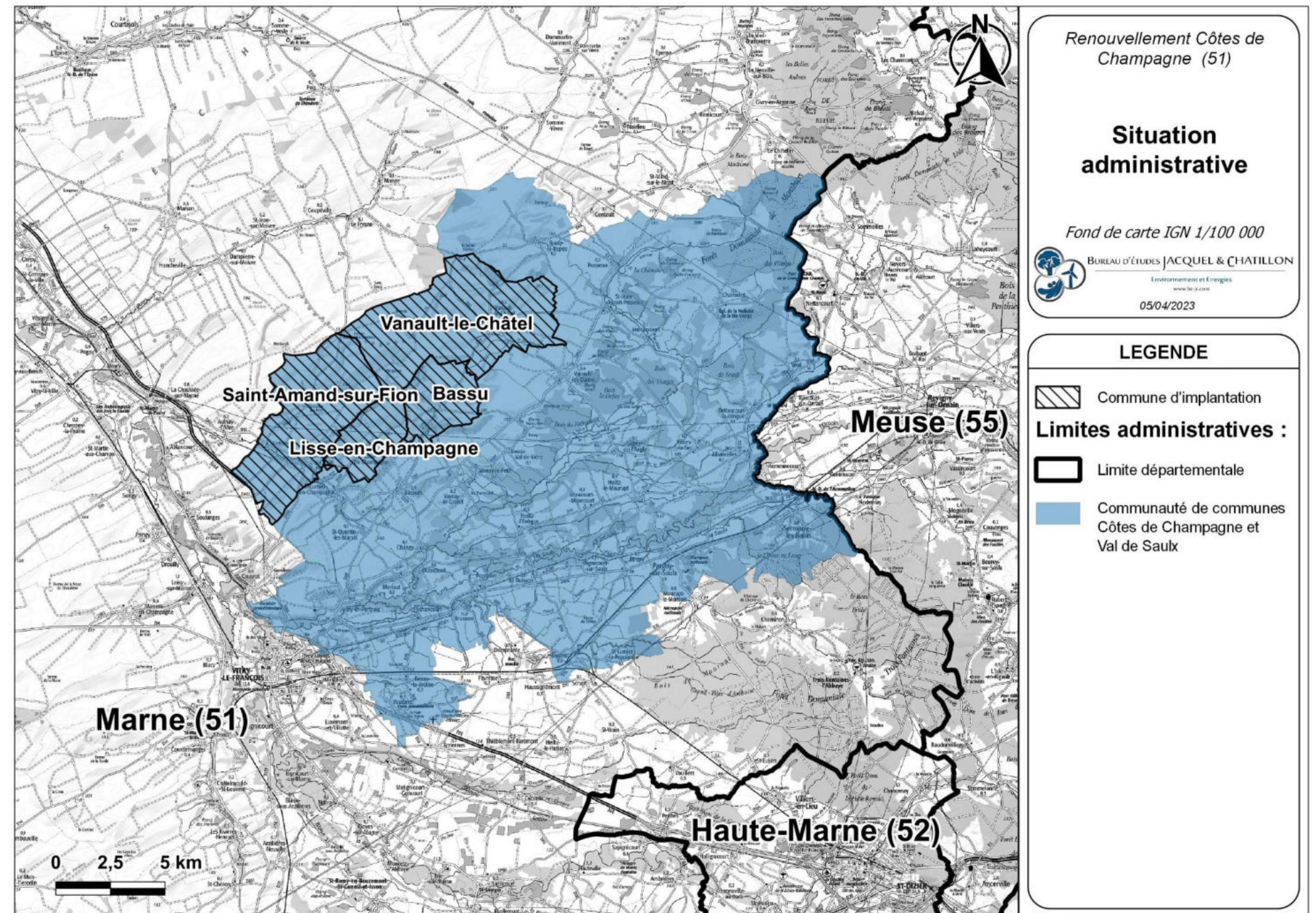
Photo 4 : Localisation, vue illustrative et photomontage n°20 du projet de renouvellement, depuis l'aire de repos de la N44, au Sud d'Aulnay-l'Aître, à 4 712 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon) 33

Photo 5 : Localisation, vue illustrative et photomontage n°19 du projet de renouvellement, depuis la D59 au Nord-est de Bassuet, à 3 809 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon)..... 33

CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET

Le projet de renouvellement est développé par la société SAS SFE PARC EOLIEN DES COTES DE CHAMPAGNE SUD filiale d'ENGIE Green. Ce projet de 21,8 MW maximum de puissance installée sera constitué de 3 éoliennes de 3,6 MW (modèle Vestas V117) et 5 éoliennes de 2,2 MW (modèle Vestas V110) de puissance unitaire maximale.

La zone du projet s'inscrit dans un secteur au potentiel intéressant. En effet, elle se situe au niveau d'un **pôle éolien préexistant, en dehors des zones de contraintes stratégiques et donc sur des communes jugées favorables** par l'ancien SRE Champagne-Ardenne. Le renouvellement d'éolienne permet d'éviter le mitage du paysage, tout en préservant des paysages plus sensibles à l'éolien. De plus, cette zone est située en dehors des milieux naturels d'intérêts et permet un recul suffisant par rapport aux premières habitations. Enfin, les éoliennes du projet de renouvellement se situent dans une ZFRD (Zones Favorables au Repowering / Densification des parcs éoliens) et en zone d'accélération (ZAE nR) à l'échelle régionale



Carte 1 : Situation administrative (Source : BE Jacques et Chatillon)

Le projet considère le renouvellement des 19 éoliennes des parcs actuellement construits de Côtes de Champagne et Côtes de Champagne Sud par 8 nouvelles éoliennes situées sur les communes de Bassu, Lisse-en-Champagne, Saint-Amand-sur-Fion et Vanault-le-Châtel dans le département de la Marne à l’Ouest de la région Grand Est entre les vallées de la Saulx et de la Marne. Le projet de renouvellement permet donc de passer de 16,15 MW à 21,8 MW de puissance maximale.

Dans la variante retenue par le pétitionnaire, **le projet sera constitué de 8 éoliennes**, formant 1 ligne orienté le long du relief de la Côte de Champagne. **Aucune machine n’a été retenue à moins de 855 m des premières habitations (Lisse-en-Champagne). Deux postes de livraison sont également prévus sur les communes de Saint-Amand-sur-Fion et Vanault-le-Châtel.** On appliquera un RAL 7035 (gris clair) à ces bâtiments qui doivent rester sobre et discrets.

Afin de respecter les contraintes présentes sur le site, le pétitionnaire a retenu les modèles Vestas V117 et Vestas V110 pour son implantation dont les caractéristiques sont présentées dans le Tableau 1.

Eolienne	Modèles retenus				
	Modèle	Hauteur du moyeu	Diamètre de rotor	Hauteur en bout de pale	Puissance unitaire
E1	V117	91,5 m	117 m	150 m	3,6 MW
E2					
E3					
E6	V110	75 m	110 m	130 m	2,2 MW
E7					
E8					
E9					
E10					

Tableau 1 : Eoliennes et modèles associés pour le Renouvellement Côtes de Champagne (Source : ENGIE Green, d’après Vestas)

La Carte 2 rappelle la configuration générale du projet. Le Tableau 2 précise les coordonnées géographiques de chacune des éoliennes envisagées ainsi que des postes de livraison.

Projet	Commune	Coordonnées Lambert 93 (en m)		Coordonnées WGS84		Altitude (NGF) (en m)	
		X	Y	Longitude Est	Latitude Nord	Au sol	En bout de pale
E1	Lisse-en-Champagne	819 414	6 858 503	04°37'34.73"	48°48'55.88"	188	338
E2	St-Amand-sur-Fion	819 370	6 859 089	04°37'33.15"	48°49'14.88"	202	352
E3	Lisse-en-Champagne	819 774	6 858 986	04°37'52.82"	48°49'11.30"	200	350
E6	St-Amand-sur-Fion	821 540	6 860 749	04°39'21.20"	48°50'07.16"	216	346
E7	Vanault-le-Châtel	822 065	6 860 985	04°39'47.23"	48°50'14.45"	224	354
E8	Bassu	822 510	6 860 696	04°40'08.74"	48°50'04.77"	223	353
E9	Vanault-le-Châtel	822 547	6 861 292	04°40'11.15"	48°50'24.04"	223	353
E10	Bassu	823 200	6 861 747	04°40'43.65"	48°50'38.32"	223	353
PDL 1	St-Amand-sur-Fion	819 631	6 859 270	04°37'46.11"	48°49'20.57"	211	/
PDL 2	Vanault-le-Châtel	822 126	6 860 947	04°39'50.14"	48°50'13.16"	228	/

Tableau 2 : Coordonnées des éléments du projet (Source : ENGIE Green)

Il est envisagé, dans le cadre de ce projet, de se raccorder **au poste source de la Chaussée-sur-Marne comme c’est actuellement le cas et au futur poste source de la Chaussée Est pour le surplus de production (environ 5,8 MW). Ce poste source devrait être construit pour 2028.**

L’implantation de 8 éoliennes de 3,6 MW et 2,2 MW de puissance unitaire devrait permettre une **production électrique nette d’environ 44 406 MWh/an** (soit une **augmentation de 20 075 MWh/an** par rapport aux parcs actuellement construits, comportant 19 éoliennes). L’électricité produite par ces aérogénérateurs devrait donc permettre de couvrir jusqu’à la consommation propre de plus de **6 831 ménages, soit environ 15 029 habitants**. Elle contribuera également à éviter le rejet annuel d’environ **3 508 tonnes de CO₂¹** dans l’atmosphère, et la production de plus de **488 kg de déchets nucléaires**, toutes catégories de déchets radioactifs confondues (vies courte et longue)².

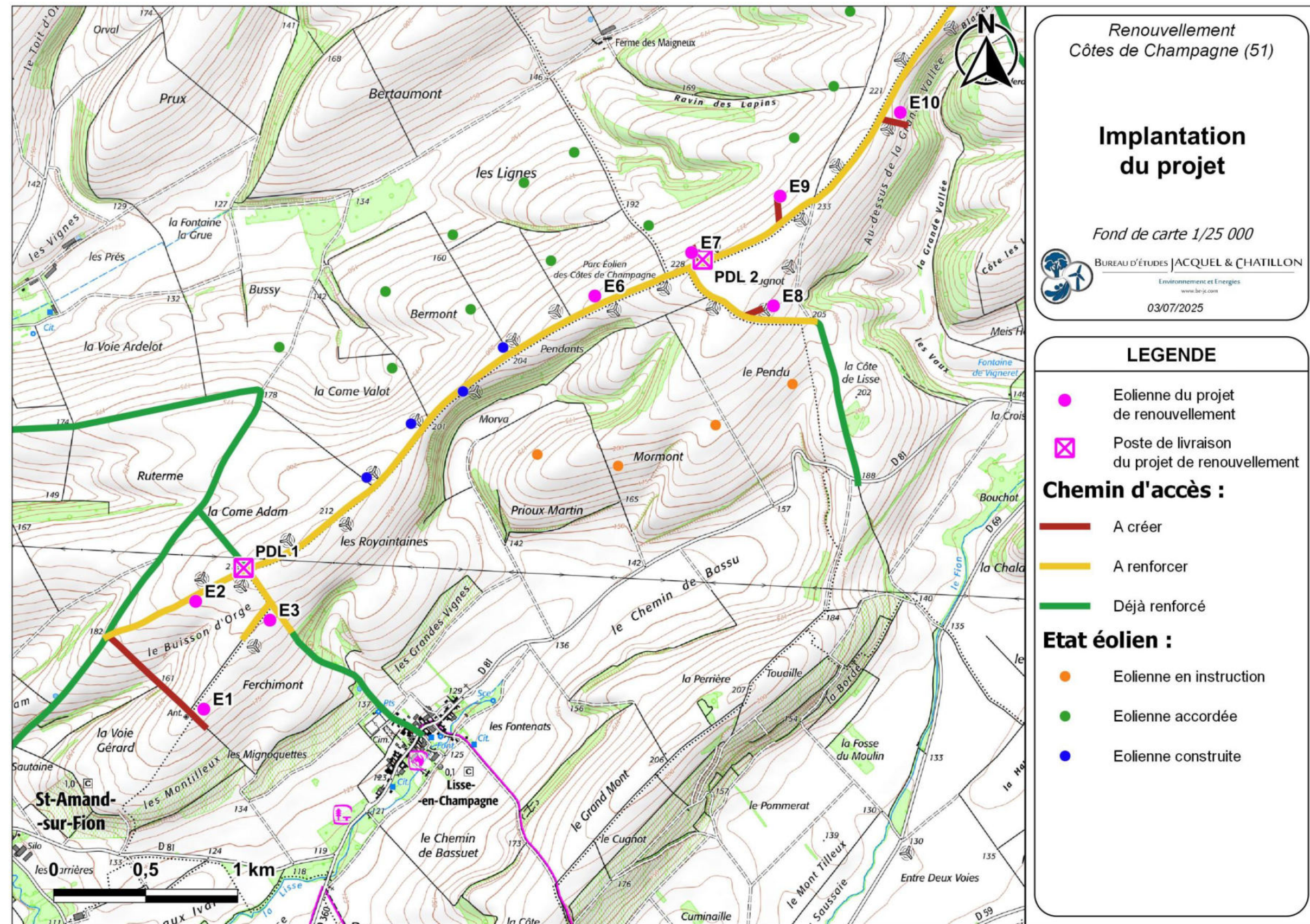
¹ « Calcul des émissions de CO2 évitées au sein du groupe EDF », EDF, 2024.

² « Contribution au débat public - Les déchets radioactifs de la production d’électricité d’origine nucléaire », EDF, AREVA et CEA, 2014.

Le Tableau 3 synthétise les grandes étapes de développement du projet de renouvellement Côtes de Champagne.

Date	Notes
Septembre 2005	Mise en service des parcs de Côtes de Champagne et Côtes de Champagne Sud Projet de 19 éoliennes développé par SFE Française d'Eoliennes et exploité par RENVICO (ex Sorgenia)
Mars 2020	ENGIE Green acquiert la société RENVICO et devient exploitant des parcs de Côtes de Champagne (14 éoliennes) et Côte de Champagne Sud (5 éoliennes)
T1 2021	Lancement du projet de renouvellement des parcs de Côtes de Champagne et Côtes de Champagne Sud
Mars 2021	Echanges avec les élus sur l'opportunité du renouvellement
Avril 2021	Lancement de la sécurisation foncière
Janvier 2022	Lancement de l'étude biodiversité
Juin 2022	Avis favorable de l'armée → Altitude sommitale des éoliennes limitée à 354 m NGF
Juillet 2022	Lancement des études paysagère et acoustique
Septembre 2022	Installation d'un mât de mesures
Avril 2023	Visite du parc en exploitation à destination des riverains et permanence d'informations sur le projet de renouvellement
Juillet 2024	Choix machine et définition de l'implantation finale
Septembre 2024	Organisation d'une seconde permanence d'information pour présenter l'implantation retenue
2025	Réalisation des impacts et mesures associées

Tableau 3 : Grandes étapes du développement du projet Renouvellement Côtes de Champagne (Source : ENGIE Green)



CHAPITRE II. ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Le projet présenté ici entre dans la législation des ICPE, Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, (régime d'autorisation) ; il est soumis à l'Autorisation Environnementale. Une étude d'impact est donc requise. L'étude d'impact sur l'environnement a été réalisée par le Bureau d'études Jacquel et Chatillon, avec la participation de plusieurs experts : paysagistes, naturalistes et acousticiens.

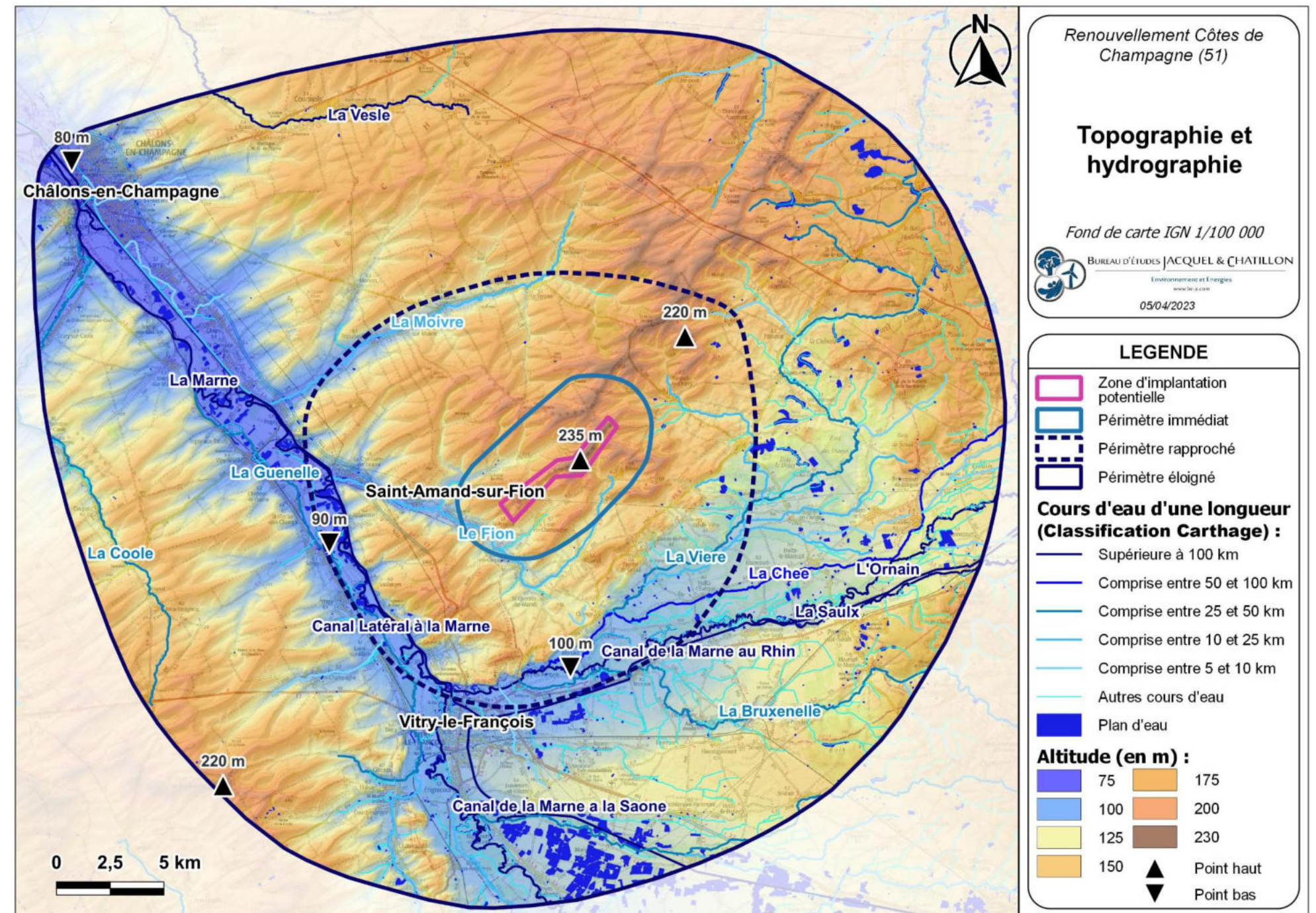
- En premier lieu, une étude d'impact sert à caractériser l'état initial du site et de son environnement,
- Elle permet, ensuite, d'évaluer les incidences potentielles du projet sur les milieux étudiés,
- Elle définit les mesures de réduction et de compensation des incidences à mettre en œuvre,
- Elle définit, enfin, les mesures éventuelles à mettre en œuvre afin d'accompagner le projet.

II.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

II.1.1. MILIEU PHYSIQUE

Le site d'étude est localisé sur les communes de Bassu, Lisse-en-Champagne, Saint-Amand-sur-Fion et Vanault-le-Châtel dans le département de la Marne (51) à environ 24 km au Sud-est de Châlons-en-Champagne et 12 km au Nord-est de Vitry-le-François. Les 19 éoliennes actuellement construites des parcs concernés par le renouvellement (Côte de Champagne et Côte de Champagne Sud) s'insèrent **au niveau de l'entité de la Côte de Champagne**, entre la Champagne Crayeuse au Nord et le Perthois au Sud. Il s'agit **d'un paysage à la topographie vallonnée, impliquant un relief marqué**. La Côte oscille entre 145 et 235 m au niveau du projet. Le sous-sol est essentiellement constitué de **formations crayeuses et de formations superficielles**. Ces formations engendrent des sols de type **rendosols et calcosols**.

La zone appartient au bassin et au **SDAGE Seine-Normandie** (Commission Territoriale Vallées de Marne), et précisément ici au bassin versant de la Marne. L'hydrographie est ainsi représentée dans le périmètre d'étude par la vallée de la **Marne** (à 7,0 km à l'Ouest de la ZIP) et ses affluents : le **Fion** (à 1,1 km à l'Est de la ZIP) et la **Saulx** (à 6,9 km au Sud de la ZIP) en rive droite. On notera qu'aucun cours d'eau ne traverse la zone d'implantation potentielle ou ses abords directs.

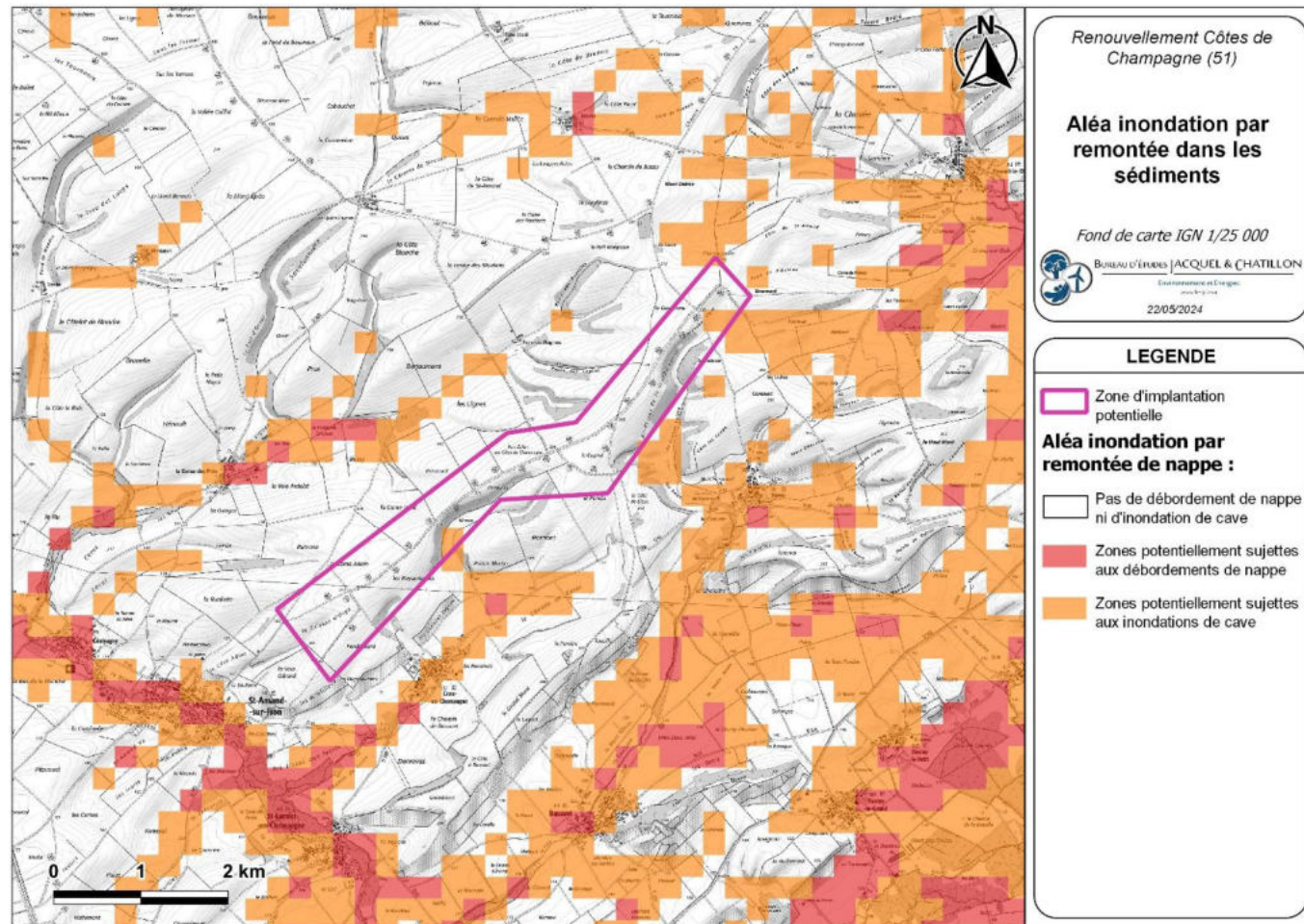


Carte 3 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Le sous-sol du site étudié se caractérise par la présence de la masse d'eau « **Craie de Champagne Sud et Centre** » (FRHG208) et la masse d'eau « **Craie de Champagne Nord** » (FRHG207). Sur ces sols crayeux, les précipitations tombant sur la région s'infiltrant dans le sol et vont alimenter un réservoir important constitué par la craie et les alluvions des vallées adjacentes (Marne et Saulx).

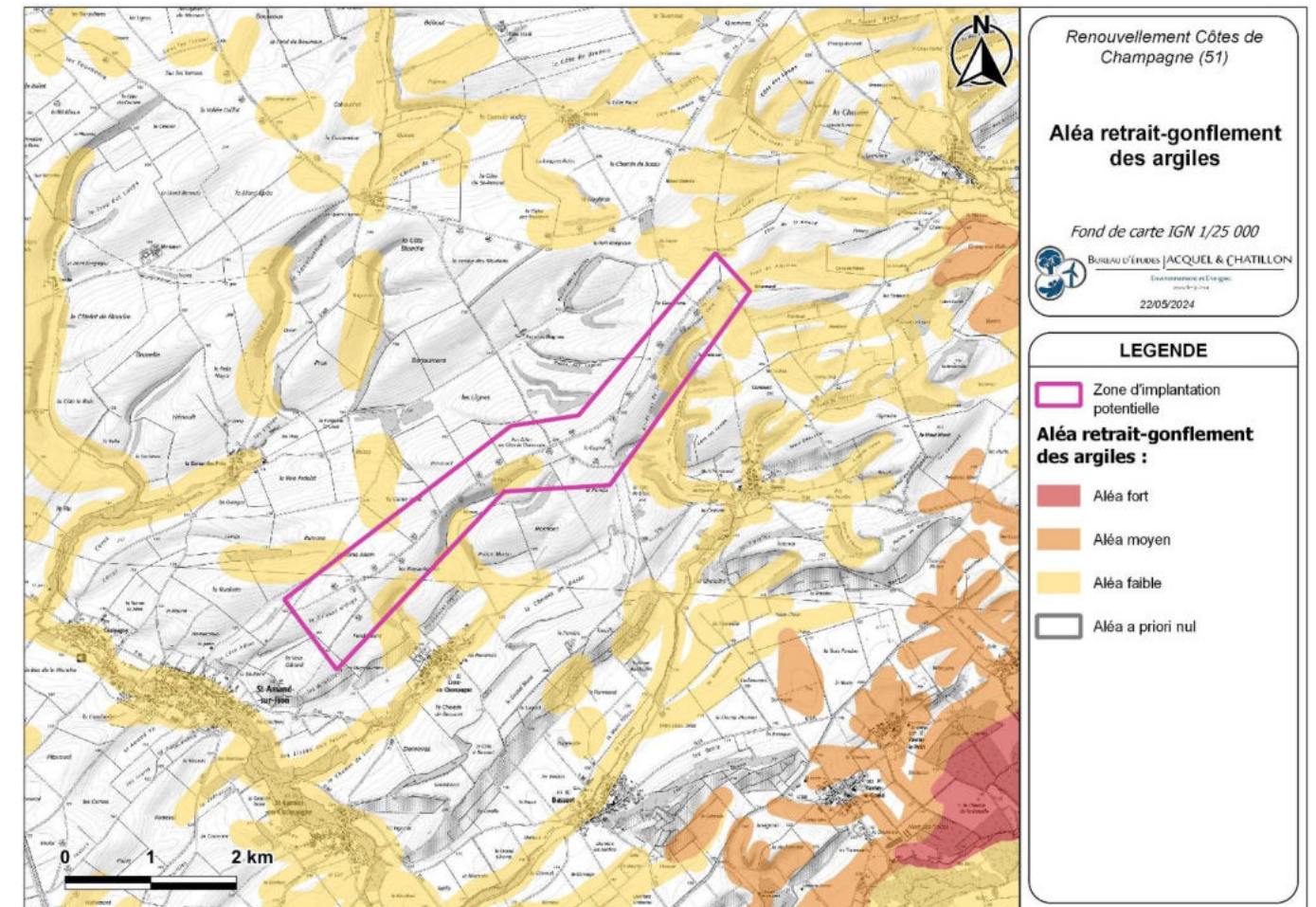
Les communes d'implantation sont exposées à un risque de mouvements de terrain, par affaissement et effondrement liés aux cavités souterraines. Toutefois, seule la commune de Bassu recense un mouvement de terrain (à 972 m au Sud-est), de plus, aucune cavité n'a été recensée sur les communes d'implantation par le BRGM. La plus proche se situant à 7,3 km à l'Ouest sur la commune de la Chaussée-sur-Marne.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) des éoliennes se trouvant sur un point « haut » du relief (la Côte de Champagne), elle ne se trouvera pas exposée à un risque d'inondation important (majoritairement nul), néanmoins on signalera tout de même la présence de zones potentiellement sujettes aux débordements de cave au sein du site d'implantation potentielle (Carte 4).



Carte 4 : Sensibilité au risque de remontées de nappe (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM)

Concernant les autres risques naturels, le site du projet est peu exposé aux risques kérauniques, sismiques (niveau 1 « très faible » sur 5) ou d'incendies et l'aléa retrait – gonflement des argiles est estimé a priori nul à localement faible (Carte 5); ce risque potentiel, s'il n'est pas rédhibitoire sera néanmoins pris en compte, principalement au moment de l'élaboration des massifs de fondation.



Carte 5 : Aléa retrait – gonflement des argiles au niveau de la zone d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM)

La zone d'étude se trouve dans une région au climat de type océanique sous influence continentale, caractérisé par des amplitudes thermiques saisonnières assez marquées, des précipitations moyennes avoisinant les 871 mm par an, une récurrence des brouillards (>50 jours par an) et l'existence de jours de gelées. En ce qui concerne les tempêtes, les données régionales moyennes indiquent 0,5 jour par an avec vent maximal dépassant les 100 km/h. Le mât de mesure installé sur le site à 102 m d'altitude ressort des vents dominants dont l'orientation principale est Sud-ouest.

La qualité de l'air est bonne puisque le secteur est éloigné des sources polluantes plutôt localisées sur les agglomérations alentour. L'installation d'éoliennes est donc tout à fait propice et permettra de contribuer à la production d'une énergie exempte de toutes émissions polluantes.

II.1.2. MILIEU NATUREL (SITELECO)

La zone d'implantation potentielle (ZIP) se situe à moins de 10 km de quinze zones naturelles d'intérêt reconnu dont une Zone de Protection Spéciale (ZPS), une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), dix Zones naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et trois ZNIEFF de type II. On y retrouve de nombreuses espèces affectionnant les milieux humides qu'il sera très peu probable de contacter au regard des habitats de la ZIP, mais il n'est pas impossible de les observer de manière exceptionnelle en transit. En revanche, d'autres espèces déterminantes de Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (ZNIR) pourront être contactées lors des expertises.

La zone du projet est majoritairement influencée par l'impact anthropique et principalement l'activité agricole. A l'heure actuelle, le site est composé à presque 90 % de grandes cultures entrecoupées localement par des bosquets et quelques rares éléments structurants du paysage. **Au sein de la zone d'étude, on recense un habitat à enjeu remarquable. Il s'agit des « pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases ».**

La flore du site s'implante sur une assez faible diversité de milieux naturels. Les monocultures occupant la très grande majorité des milieux naturels, la capacité d'accueil pour la flore apparaît comme limitée pour la majorité des cortèges floristiques. Cependant, localement le maintien de reliques d'habitats tels que des pelouses calcaires ou des fourrés permet d'observer une diversité floristique parfois remarquable. **Un total de 146 espèces végétales a été inventorié sur l'ensemble de la zone d'étude.** Certaines espèces se démarquent par leurs enjeux remarquables : *Orobranche elatior* (enjeu fort) et la *Campanula rapunculoides* (enjeu modéré). Toutefois, l'activité anthropique favorise la présence d'espèces exotiques envahissantes. En concurrençant les groupements végétaux indigènes ces espèces ont donc un impact négatif sur la biodiversité. Il s'agit des espèces *Erigeron annuus* et de *Galega officinalis*. Les habitats naturels de la zone d'étude ont connu de grandes modifications depuis les 50 dernières années (défrichement, remembrement, etc.) conduisant à une simplification des habitats naturels ainsi qu'à une banalisation des cortèges végétaux. Cependant, des patchs d'habitats plus diversifiés subsistent (pelouses calcaires) et agissent comme réservoirs de biodiversité végétale.

Concernant les oiseaux hivernants, on retiendra une faible diversité spécifique et des effectifs assez élevés en raison de rassemblements importants pour certaines espèces (Etourneau sansonnet, Grive litorne, Corneille noire, Pigeon colombrin) dans les cultures. Le site offre également quelques boisements favorables au stationnement d'espèces comme le Pinson des arbres, la Mésange charbonnière ou encore le Bouvreuil pivoine et le Bruant jaune. Ces deux espèces présentent par ailleurs un enjeu modéré. Une petite partie des contacts a eu lieu en vol, ceux-ci représentaient des transits locaux avec des vols relativement bas inférieurs à 50 m.

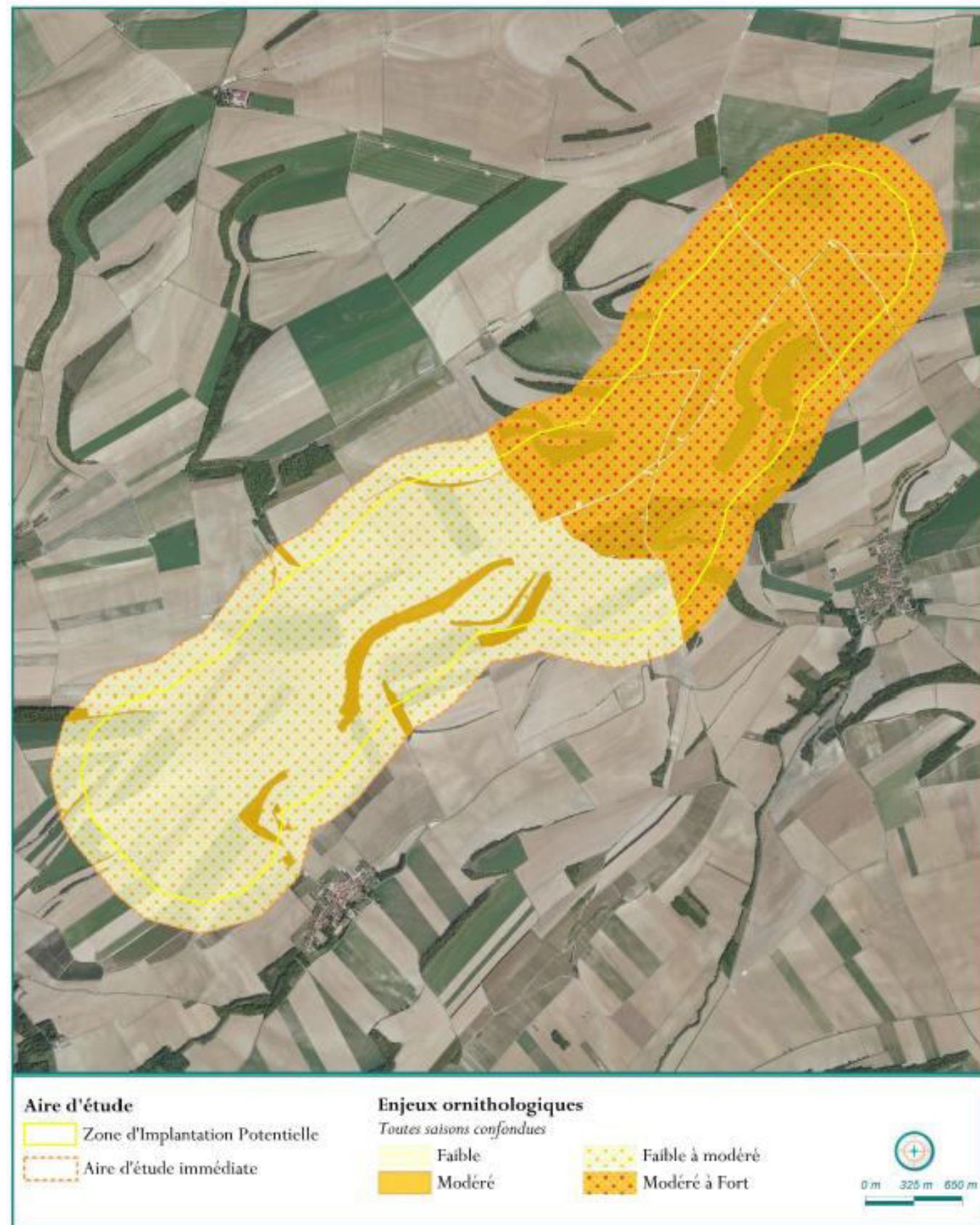
Concernant les oiseaux en période prénuptiale, l'activité migratoire est très faible au printemps, aucun comportement de migration stricte n'a été relevé. Une espèce à forte patrimonialité, le Busard Saint-Martin, a été contactée à deux reprises en vol à une altitude relativement basse inférieure à 50 m. On compte également 3 espèces de passereaux à enjeux modérés à savoir le Bruant jaune, le Verdier d'Europe et la Linotte mélodieuse ainsi qu'une espèce de limicole dont la patrimonialité est modérée, l'OEdicrième criard. En cette saison, peu de contacts en vol ont été identifiés et moins de la moitié ont eu lieu dans la zone de rotor. **Les enjeux en période prénuptiale sont globalement modérés. On remarque la présence d'une espèce présentant une patrimonialité forte à savoir le Busard Saint-Martin mais aucun comportement indiquant une possible nidification dans la zone n'a été relevé.** D'autres espèces à enjeux ont été observées et nichant possiblement dans la zone. Aucun comportement de migration stricte n'a eu lieu même si les forts effectifs de certaines espèces comme le Pinson des arbres ou l'Etourneau sansonnet laissent à penser que les populations locales ont été renforcées par des individus migrants. Au niveau des comportements, il apparaît qu'une minorité des contacts concerne des oiseaux en vol dont près de la moitié vole à hauteur de pales d'éoliennes. Enfin, un comportement de dérangement apparent des oiseaux par les éoliennes a été relevé sur un groupe de Pinsons des arbres.

La période nuptiale présente globalement un enjeu modéré. La diversité spécifique et le nombre de contacts ne sont pas très élevés mais cela coïncide avec les habitats présents dans l'aire d'étude qui sont peu diversifiés. **On retrouve comme en période prénuptiale le Busard Saint-Martin qui est nicheur possible à cette saison et présente un enjeu fort. On compte également 6 espèces à enjeux modérés et 7 espèces à enjeux faibles pour cette saison.** De manière générale, les oiseaux nicheurs sur le site sont plutôt répartis dans les milieux boisés qui sont fonctionnels pour un plus grand nombre d'espèces. Au niveau des transits, on compte peu d'oiseaux en vol et ceux-ci correspondent à des déplacements locaux à basse altitude.

La période postnuptiale est celle qui compte le plus d'activité en nombre de contacts et en termes de diversité spécifique. Cela s'explique par le passage en migration de plusieurs espèces comme le Busard des roseaux, le Tarier des prés ou la Grue cendrée, trois espèces à forte patrimonialité. Rappelons que la ZIP se trouve parmi un couloir principal de migration de cette dernière. On retrouve également des rassemblements d'oiseaux hivernants et/ou migrants au niveau des cultures et bosquets avec notamment un groupe de 1 200 Etourneaux sansonnets. On observe une migration modérée diffuse au niveau de l'aire d'étude. Au niveau des zones de vol, il apparaît que la majorité des oiseaux contactés se cantonnait à des transits bas, entre le sol et le bout de pales.

Les enjeux en période postnuptiale peuvent ainsi être séparés en 2 catégories : d'une part les oiseaux sédentaires et les migrants susceptibles d'hiverner sur le site. C'est le cas du Pic noir, du Bouvreuil pivoine, du Bruant jaune, du Verdier d'Europe, du Chardonneret élégant ou encore de la Linotte mélodieuse. Et d'autre part, les migrants stricts comme la Grue cendrée, le Busard des roseaux ou le Tarier des prés qui sont susceptibles de passer au-dessus de la ZIP ou de s'arrêter en halte migratoire dans des effectifs variables en fonction des années et des conditions météorologiques. **Toutefois, le site ne se situe pas sur un axe principal de migration et les effectifs observés restent restreints.**

Concernant les rapaces, seul le Milan noir a été observé en vol dans la zone de vol au niveau du rotor, dont un qui est passé à moins de 100 m des éoliennes. Les Buses variables et Faucons crécerelles contactés étaient en chasse donc à des altitudes plus basses, mis à part une buse qui a cerclé au-dessus des éoliennes à plusieurs centaines de mètres d'altitude. Les enjeux liés aux observations réalisées lors des inventaires spécifiques rapaces sont faibles. En effet le Milan noir, qui présente une patrimonialité modérée, n'a fait que survoler la zone. Le Faucon crécelle et la Buse variable présentent des enjeux également faibles et très faibles car ces espèces n'ont pas de patrimonialité élevée. Il faut tout de même noter que les contacts détaillés dans cette partie ne prennent en compte que les données récoltées lors des inventaires spécialement axés sur les rapaces. D'autres individus et espèces ont été observés notamment lors des inventaires généraux en période nuptiale avec des contacts de Busard Saint-Martin et de Bondrée apivore (Carte 6).



Production SITELECO - 02/2022 - Source : BDORTH0

Carte 6 : Enjeux ornithologiques (Source : SITELECO)

Concernant les chauves-souris, bien qu'aucun individu n'ait été observé durant le suivi, quelques gîtes urbains avérés de chauves-souris ont été recensés dans l'aire d'étude rapprochée, notamment dans les villages de Vanault-le-Châtel et Saint-Amand-sur-Fion qui ont tous les deux un potentiel d'accueil modéré. Les principaux enjeux chiroptérologiques à l'échelle de la ZIP se situent au niveau des lisières et des haies. Elles sont très fonctionnelles pour les chauves-souris (transit et chasse) et accueillent une diversité spécifique importante bien que l'activité y soit plutôt faible en transit automnal et en mise-bas. Elles font partie du domaine vital de la Pipistrelle commune en tant que territoire de chasse. Un enjeu modéré leur est attribué. Il est important de tenir compte du passage en migration d'individus de Noctule de Leisler et de Noctule commune lors des transits automnaux. Ces espèces sont très sensibles à l'éolien. La Pipistrelle commune, la Sérotine commune, le Vespertilion bicolore, la Pipistrelle de Nathusius, également très sensibles à l'éolien et, de nouveau, la Noctule de Leisler et la Noctule commune présentent une activité plus importante en altitude en période de mise-bas. Ce sont des espèces de haut vol, ce qui les expose aux risques de collision et de barotraumatisme.

Le site n'est pas favorable aux amphibiens, car aucun point d'eau favorable à sa reproduction n'a été inventorié. De plus le site est principalement constitué de culture (des milieux défavorables). Seuls les milieux forestiers, fourrés et pelouses peuvent être utilisés par les amphibiens lors des phases de migration. Ces milieux sont donc classés en enjeu faible alors que les cultures sont classées en enjeu très faible.

Les milieux favorables aux reptiles comme les lisières forestières sont classés en enjeu modéré. Les pelouses et boisements sont classés en enjeu faible car pouvant être utilisés comme zone de transit et de repos pour les reptiles. Enfin un enjeu très faible est attribué aux cultures qui sont très peu favorables aux reptiles.

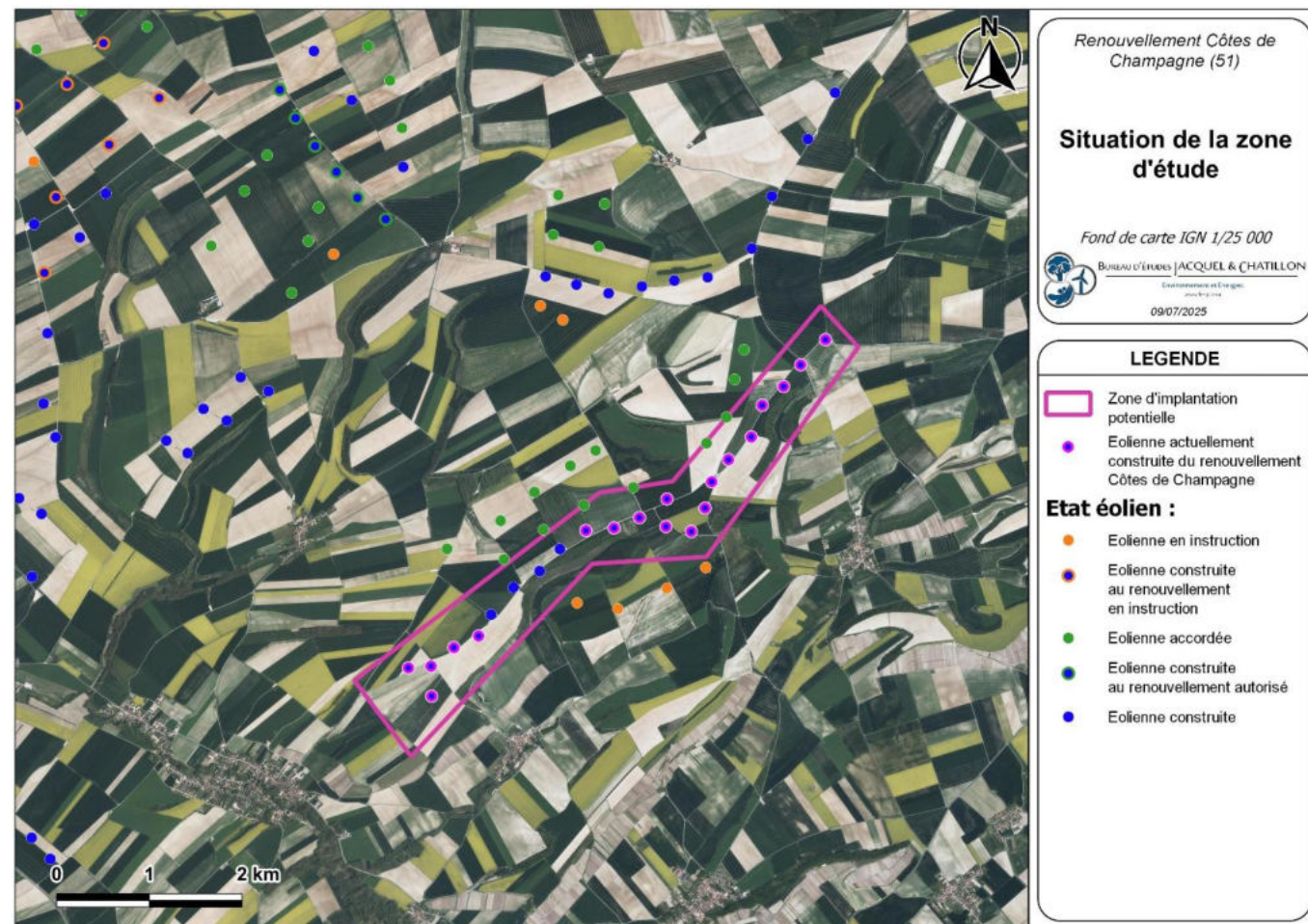
La ZIP n'est pas très favorable aux mammifères, aucune espèce à enjeu n'a été contactée durant les inventaires. Cependant, les milieux forestiers au sein de la ZIP sont une réserve potentielle de diversité concernant les mammifères. Les mammifères peuvent transiter par la ZIP, ainsi les enjeux liés aux mammifères ne peuvent être nuls. Un enjeu faible est appliqué aux milieux forestiers car pouvant accueillir de nombreuses espèces de mammifères de patrimonialités nulles ou non. Les cultures étant favorables à un cortège de mammifères bien moins important, elles sont classées en enjeu très faible.

Pour les insectes, bien que le nombre d'espèces recensées sur le site ne soit pas négligeable, aucune d'entre elles ne représente d'enjeu particulier. La majorité des espèces a été contactée soit au niveau d'une friche, soit au niveau d'une pelouse. Ainsi, la friche et la pelouse sont classées en enjeu faible pour les insectes. Les boisements et chemins sont classés en enjeu très faible tandis que les cultures sont considérées comme un enjeu nul.

II.1.3. MILIEU HUMAIN

La zone entourant le site est rurale, les communes concernées de Bassu, Lisse-en-Champagne, et Vanault-le-Châtel sont de taille particulièrement modeste (entre 94, 107 et 164 en 2012). La commune de Saint-Amand-sur-Fion est plus importante avec 1 018 habitants en 2022. Cela témoigne d'une démographie relativement peu dynamique, comme le montre la très faible proportion des ménages présents depuis moins de deux ans. On soulignera aussi une valeur de solde migratoire négative pour l'ensemble des communes du projet entre 2016 et 2022. En effet, depuis 2008, la commune de Bassu a perdu la moitié de ses habitants. Ces variations de la population sont essentiellement dues au solde migratoire.

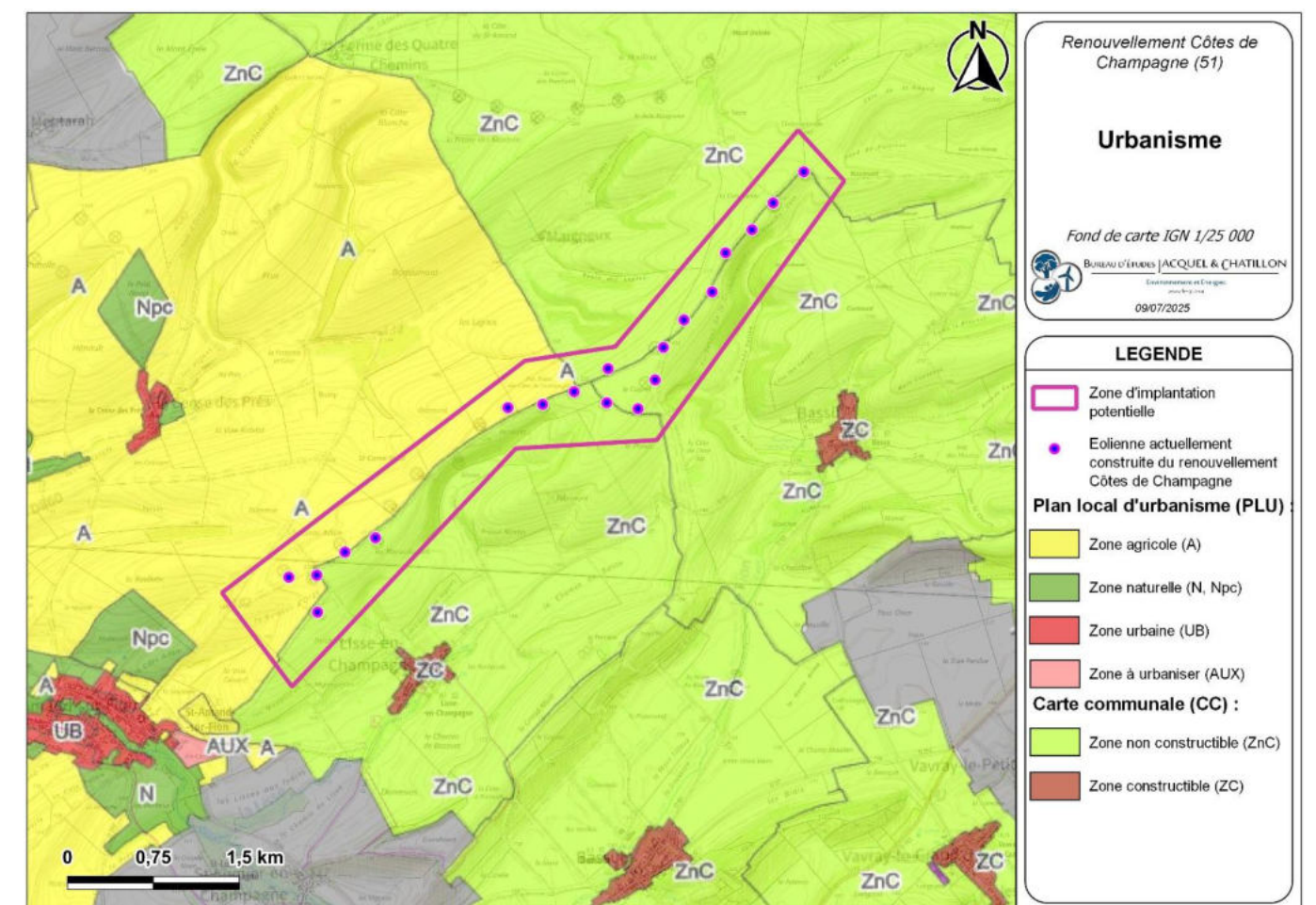
L'activité économique repose essentiellement sur l'agriculture, qui domine largement la région. Il s'agit principalement d'un système de grandes cultures intensives et mécanisées, qui font largement appel aux engrais minéraux et aux produits phytosanitaires. Les surfaces agricoles utiles sont donc quasi-exclusivement employées comme terres labourables dans ce secteur rural. Notons que le nombre d'exploitations a tendance à augmenter sur l'ensemble des communes d'implantation, résultat de la hausse de la taille des exploitations suite aux remembrements. L'affectation du sol est au final compatible avec le projet (Carte 7).



Carte 7 : Photo aérienne au niveau du site d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Les communes de Bassu, Lisse-en-Champagne et Vanault-le-Châtel possèdent des cartes communales (CC) dont le règlement doit s'appliquer. Pour les communes de Bassu et Vanault-le-Châtel, les aérogénérateurs en tant qu'équipements collectifs sont considérés comme compatibles avec les dispositions des CC de ces deux communes. Pour la commune de Lisse-en-Champagne, les aérogénérateurs sont compatibles avec la CC puisque considérés comme des équipements collectifs lorsqu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière.

Quant à la commune de Saint-Amand-sur-Fion, c'est le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de cette dernière qui doit s'appliquer. Les éoliennes de ce projet de renouvellement sont envisagées en zone A « Agricole » (Voir Carte 8). Le règlement du PLU autorise sous condition « Les constructions, ouvrages et installations nécessaires à l'exploitation des ressources énergétiques (dont les aérogénérateurs) à condition d'un bon aménagement paysager du site d'implantation ». Le projet de renouvellement Côtes de Champagne est donc compatible avec le règlement du PLU de Saint-Amand-sur-Fion.



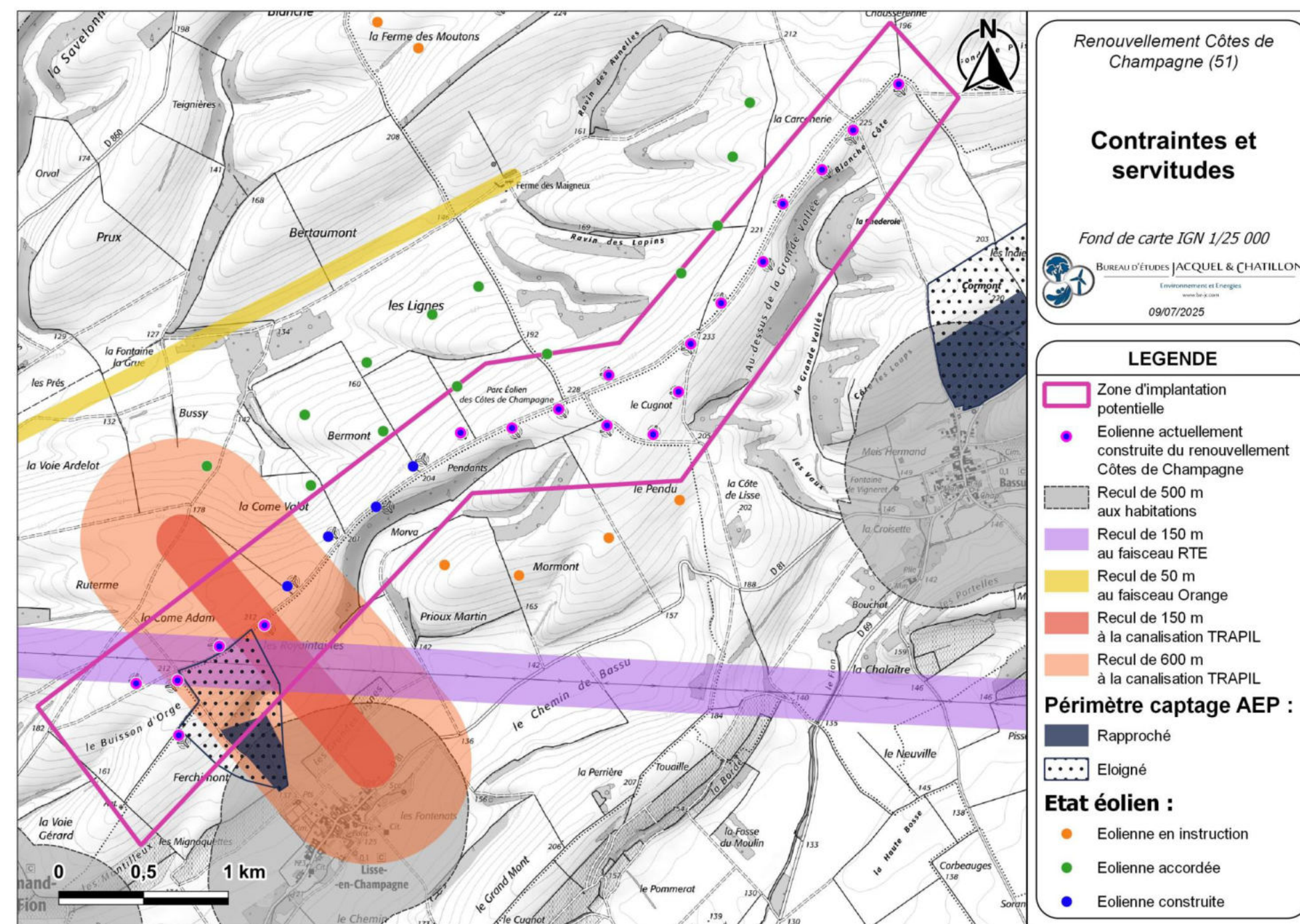
Carte 8 : Documents d'urbanisme applicables sur la zone d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Géoportail-Urbanisme)

Le site envisagé se situe à proximité immédiate de parcs éoliens accordés « Bermont » et « Blanche Côte » ainsi que du projet en instruction « Prioux ». La plupart des installations classées correspondent d'ailleurs à des parcs éoliens terrestres, mais aussi à des élevages ou aux activités associées à l'extraction de matériel alluvionnaires. L'ICPE la plus proche du projet de renouvellement (hors éolien) est un élevage porcin sur la commune d'Aulnay-l'Aître à 3,8 km à l'Ouest.

Les activités de services sont peu représentées sur les communes d'implantation potentielle notamment sur les communes de Bassu, Lisse-en-Champagne et Vanault-le-Châtel. La commune de Saint-Amand-sur-Fion dispose tout de même de services en matière d'éducation, d'artisanat, des commerces de bouches et de quelques services généraux (coiffeur, garage automobile). Par conséquent, l'accès à une gamme de services diversifiée nécessite obligatoirement un déplacement de quelques kilomètres de la population des communes d'implantation vers les communes voisines voire vers les villes de plus grande importance comme Vitry-le-François et Châlons-en-Champagne. La zone du projet n'a pas réellement à ce jour de vocation touristique. A proximité, le vignoble de Champagne et la route touristique des coteaux du Vitryat ainsi que la vallée de la Marne sont plus attractifs, notamment pour des loisirs de proximité, en particulier ceux liés aux activités de plein air (pêche, promenades en vélo ou à pied).

Les servitudes liées au site du projet de renouvellement concernent notamment les distances à respecter vis-à-vis des habitations, à la ligne RTE et à la canalisation de matière dangereuses. Le site recoupe en effet le tracé d'un oléoduc de la TRAPIL, auxquels les gestionnaires préconisent un recul minimal de 2 fois la hauteur des éoliennes en bout de pale et une étude de risque pour les éoliennes se trouvant entre 2 et 4 fois la hauteur en bout de pale. Le secteur d'étude recoupe un faisceau hertzien RTE où l'implantation est recommandée au-delà d'un tampon d'une fois la hauteur en bout de pale des éoliennes. Conformément à la recommandation, un recul de 150 m a été appliqué. Aussi, le Sud de la zone d'implantation recoupe un périmètre de captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP). D'autre part, la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat (DSAE) signale qu'une partie du parc actuel (Nord-est) se situe sous la zone latérale de protection d'un tronçon du réseau de vol à très basse altitude des armées qu'il faudrait éviter pour l'implantation renouvelée. De plus elle précise que la proximité du projet avec le radar de l'aérodrome de Saint-Dizier limite l'altitude sommitale des aérogénérateurs à 354 mètres NGF. D'autre part, le site se trouve hors zones réglementées par rapport au radar météorologique le plus proche (Arcis-sur-Aube, à 45,73 km), ainsi qu'à plus de 500 m de toute habitation.

Les niveaux obtenus sur les 5 points de mesure acoustique font quant à eux état d'un environnement calme à modéré. La campagne de mesure a permis de mettre en avant deux directions de vents dominants Sud/Ouest. La période nocturne a été déterminée comme sensible et un bridage sur certaines machines pourraient être envisagés.

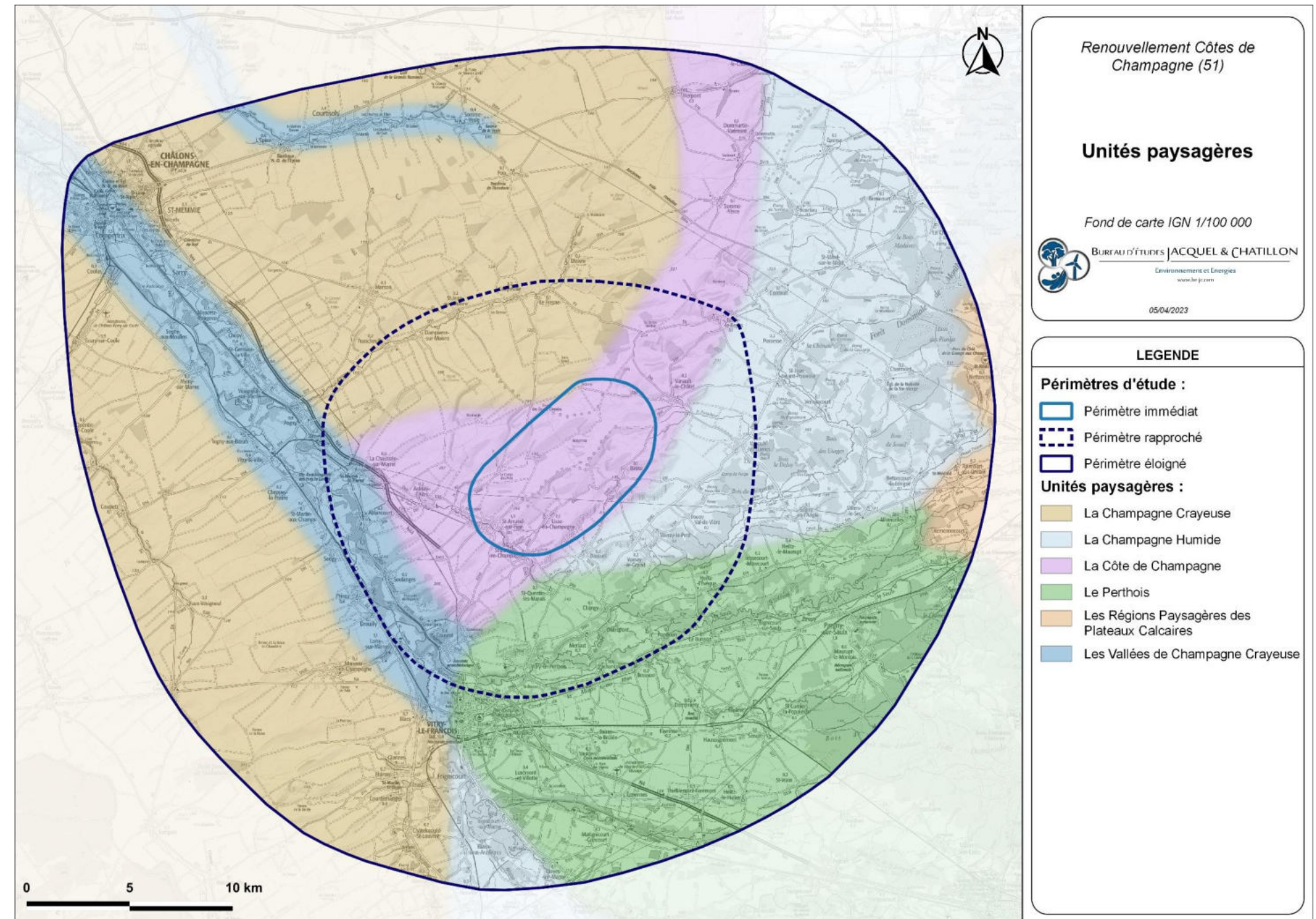


Carte 9 : Servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon)

II.1.4. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE

Le projet s'insère dans le paysage de la Côte de Champagne où la composante éolienne est déjà très présente. En effet, les grandes cultures du plateau, les ondulations amples du relief, favorisent l'intégration paysagère des aérogénérateurs. À ce titre, l'élément éolien fait partie intégrante du paysage moderne de cette portion de territoire de la Marne : il ponctue les larges perspectives depuis les axes de découverte et apporte de la dynamique sur ces vastes étendues agricoles. Un des enjeux majeurs est donc de maintenir l'insertion de ce projet de renouvellement avec les autres parcs éoliens. En ce sens, le projet Renouvellement Côtes de Champagne tend à rapprocher la composante éolienne de la vallée du Fion et des villages de par le changement de gabarit. L'attention doit être portée à ne pas atteindre un niveau de saturation important.

Dans ce contexte, le projet engendrera peu de nouvelles visibilité vis-à-vis des parcs actuellement construit de Côtes de Champagne et Côtes de Champagne Sud. Selon une observation avec un recul suffisant, le parc Renouvellement Côtes de Champagne ne viendra que moduler la présence des éoliennes déjà existantes. La morphologie du parc renouvelé s'insèrera dans un contexte éolien marqué par des turbines accordées et en instruction à proximité. Enfin, les incidences attendues seront limitées par rapport à la situation actuelle puisque ce projet traite de parcs existants dont l'objet est leur renouvellement.



Carte 10 : Localisation des unités paysagères du territoire étudié (Source : BE Jacquél et Chatillon)

Les principaux enjeux vis-à-vis des caractéristiques paysagères du site s'articulent autour de l'évaluation des points suivants :

- La prégnance du parc sur les habitations les plus proches dans les vallées du Fion (Coulvagny, Saint-Amand-sur-Fion et Saint-Lumier-en-Champagne et Bassuet) et de la Lisse (Lisse-en-Champagne, et Bassu), ainsi que les fermes isolées les plus proches (la Ferme de la Cense des Prés et la Ferme des Maigneux) ;
- Effet de surplomb et prégnance des éoliennes vis-à-vis des routes situées en contre-bas de la côte, notamment la D81 et la D60 ;
- Les perceptions de l'insertion du projet de renouvellement à partir des axes routiers principaux dont la N44 ;
- Les intervisibilités possibles des paysages plus sensibles des vallées (vallée du Fion et de la Lisse) ;
- Les covisibilités avec le patrimoine protégé, notamment l'église de Saint-Amand-sur-Fion ;
- Les covisibilités avec les villages de la vallée de la Marne et de la Saulx, notamment depuis les points hauts des plateaux cultivés ;
- Les potentielles intervisibilités depuis les sites UNESCO, notamment depuis l'Eglise Notre-Dame-en-Vaux et la Basilique de Notre Dame de l'Epine.

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. Ainsi, en respectant les grands principes paysagers du développement de l'éolien, ces terrains pourraient supporter l'accueil des éoliennes du projet de renouvellement, dans la limite d'un projet à l'échelle du paysage de proximité.

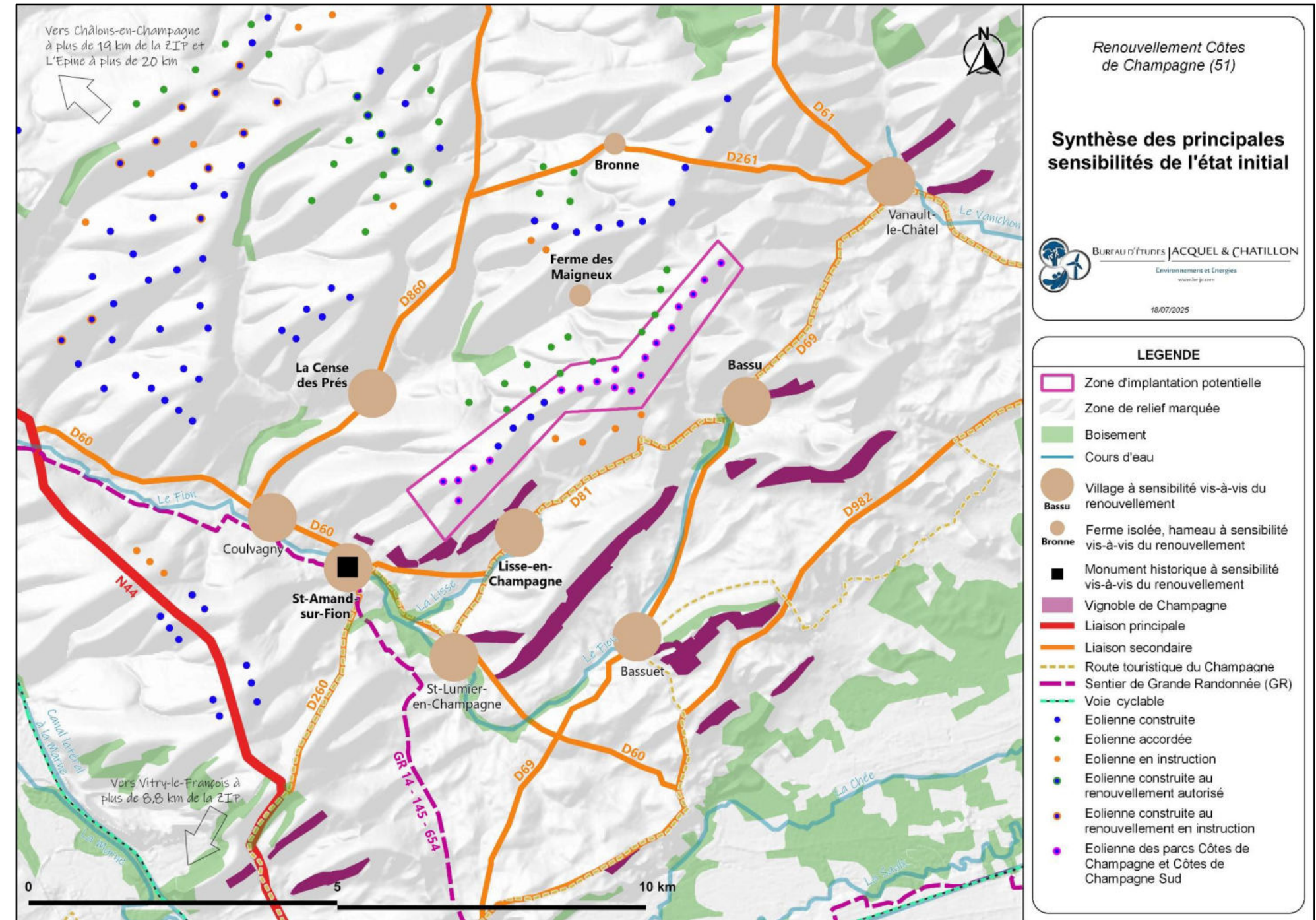


Figure 1 : Croquis de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux au sein du territoire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon)

II.1.5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le Tableau 4 synthétise les enjeux/sensibilités liés à l'environnement initial.

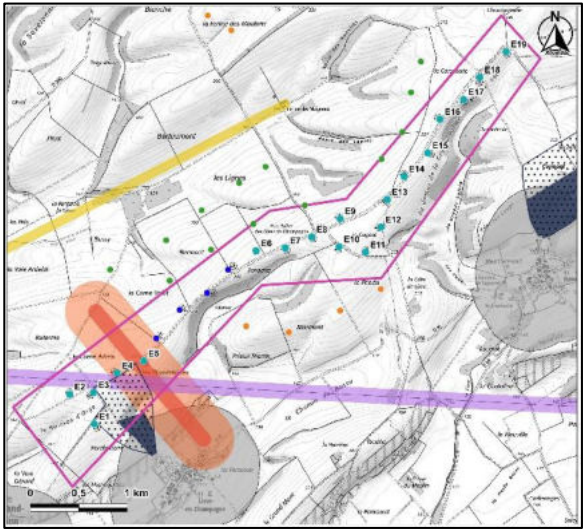
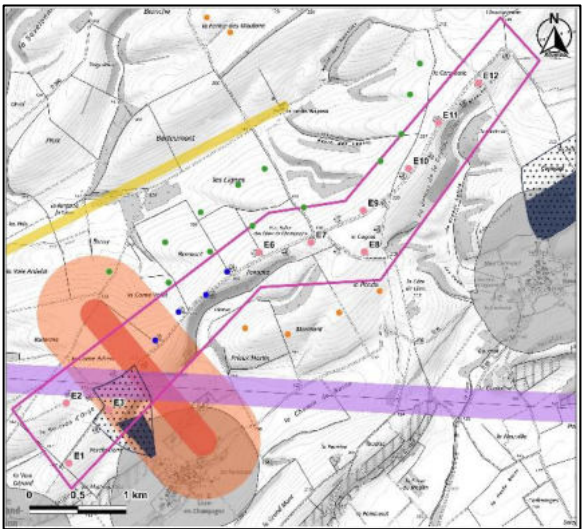
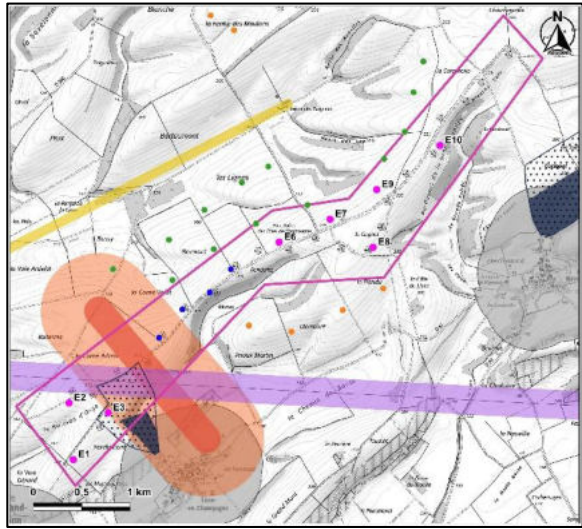
Thématique		Enjeu/Sensibilité
Milieu physique	Topographie	Modéré
	Hydrographie / Gestion des eaux	Faible à modéré
	Géologie / Pédologie	Faible
	Hydrogéologie	Modéré
	Risques naturels	Nul à faible
	Climatologie / Données de vent	Faible à modéré
	Qualité de l'air	Nul
Milieu naturel	Périmètres de protection du patrimoine naturel (APPB, Sites Natura 2000 ZSC et ZPS, PNN, RNN et RNR, ENS, zones conventionnelles Ramsar...)	Faible à modéré
	Espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel (ZNIEFF de type I et II, PNR...)	Faible à modéré
	Trame verte et bleue	Modéré à fort
	Flore	Nul à très fort
	Habitats	Nul à fort
	Avifaune (Oiseaux)	Faible à modéré
	Chiroptères (Chauves-souris)	Nul à modéré
	Mammifères « terrestres »	Très faible à faible
	Amphibiens	Très faible à faible
	Reptiles	Très faible à modéré
	Entomofaune (Insectes)	Nul à faible
Milieu humain	Démographie	Faible
	Occupation du sol	Faible
	Activités agricoles et forestières	Faible
	Activités industrielles	Modéré
	Activités de service	Très faible
	Tourisme	Nul à modéré
	Servitudes techniques	Très faible à modéré
	Environnement sonore initial	Modéré

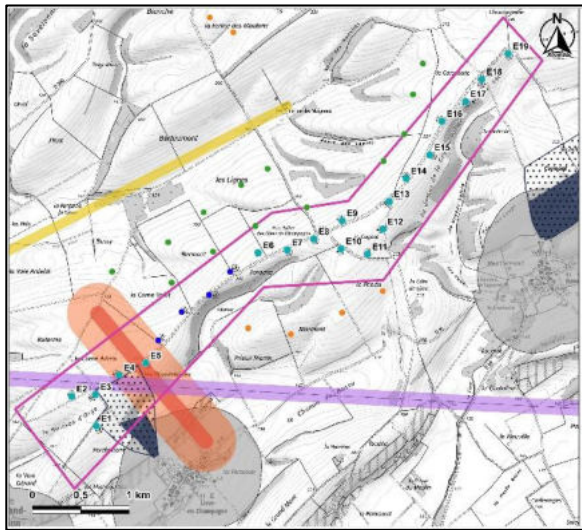
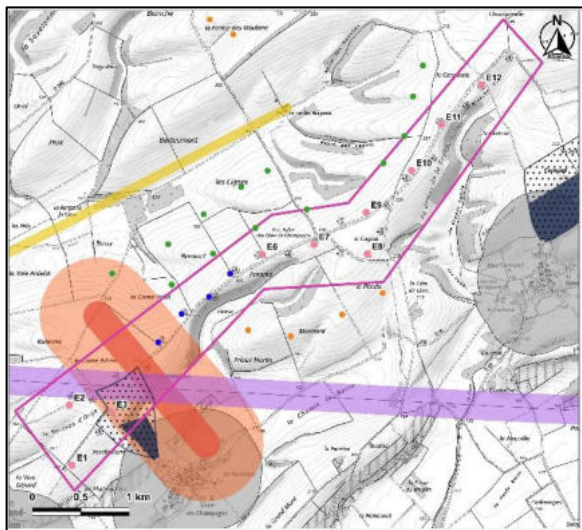
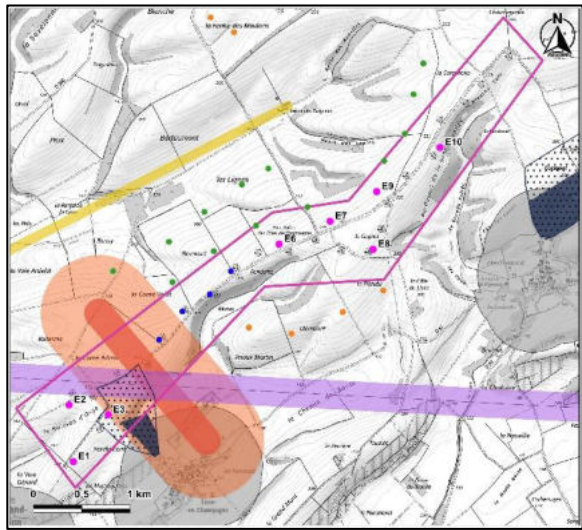
Thématique		Enjeu/Sensibilité
Environnement paysager et éléments du patrimoine	Stratégie de développement	Modérée
	Lieux de vie du paysage local	Faible à modérée
	Axes de découverte locaux	Faible à modérée
	Coteaux du Vitryat	Modérée
	Lieux de vie du Macro-paysage	Très faible à modérée
	Axes de découverte	Nulle à modérée
	La Côte de Champagne	Faible à modérée
	La Champagne Crayeuse	Très faible
	La Champagne Humide	Faible à modérée
	Les Vallées de la Champagne crayeuse	Faible
	Le Perthois	Faible
	Les Régions Paysagères des Plateaux Calcaires	Très faible
	Les monuments historiques	Nulle à modérée
	Sites classés et inscrits	Nulle à faible
	Site Patrimoniale Remarquable	Très faible à faible
	Sites UNESCO	Très faible

Tableau 4 : Synthèse des enjeux / sensibilités l'environnement initial (Source : BE Jacquel et Chatillon)

II.2. ANALYSE DES VARIANTES

Plusieurs scénarios d’implantation ont été élaborés au cours du développement du projet de renouvellement Côtes de Champagne. Dans le cadre de cette étude, **3 principaux scénarios** ont été étudiés sur la base de différents critères d’analyse (critères techniques, écologiques, paysagers et socio-économiques).

Critères d’analyse		Variante 1 (19 éoliennes de 79,5 m de hauteur en bout de pale)	Variante 2 (10 éoliennes dont 3 de 150 m et 7 de 130 m de hauteur en bout de pale)	Variante 3 (8 éoliennes dont 3 de 150 m et 5 de 130 m de hauteur en bout de pale)
Configuration				
Critères techniques	Contraintes et servitudes	Plusieurs éoliennes ne respectent pas les distances d’éloignement à la canalisation appartenant à la TRAPIL (E4 et E5). Des éoliennes sont également situées sous les zones RTBA-LFR 69 et LFP LF-R69	L’éolienne E11 est située sous le réseau RTBA et le rotor de l’éolienne E12 sous la zone latérale de protection du tronçon de réseau de vol à très basse altitude (LF-R69). L’éolienne E3 se situe au sein du périmètre éloignée du captage AEP de Lisse-en-Champagne. Les autres éoliennes se situent en dehors des contraintes techniques.	Toutes les éoliennes se situent en dehors des contraintes et servitudes techniques sauf l’éolienne E3 située au sein du périmètre éloigné du captage AEP de Lisse-en-Champagne.
	Facilité d’accès	Les éoliennes se situent à proximité des chemins d’exploitation déjà utilisés pour les parcs actuellement construits.	Les éoliennes se situent à proximité des chemins d’exploitation déjà utilisés pour les parcs actuellement construits. La réduction du nombre de machines (passage de 19 à 10) permet de limiter le nombre de chemins d’accès et plateformes à créer.	Les éoliennes se situent à proximité des chemins d’exploitation déjà utilisés pour les parcs actuellement construits. La réduction du nombre de machines (passage de 10 à 8) permet de limiter le nombre de chemins d’accès et plateformes à créer.
	Raccordement au réseau électrique	Les parcs actuels (19,55 MW) sont raccordés au poste source de La Chaussée qui est saturé. Seul le surplus de puissance lié au renouvellement devra être raccordé à un autre poste source. Il s’agit du poste source de La Chaussée Est, sa construction est prévue pour 2028.		
	Foncier	Manque des accords fonciers	Manque des accords fonciers	Foncier entièrement sécurisé
	Production d’énergie	15,2 MW installés au maximum	26,2 MW installés au maximum	21,8 MW installés au maximum
Critères écologiques		Nombre de machines identique aux parcs actuels, impacts similaires	Diminution du nombre de machines et de l’emprise du projet sur les habitats, augmentation de la hauteur de garde (20 m, 33 contre 16 m pour la majorité des machines actuelles).	Diminution du nombre de machines (seulement 8 éoliennes sont renouvelées) et de l’emprise du projet sur les habitats, augmentation de la hauteur de garde (20 m et 33 m, contre 16 m pour la majorité des machines actuelles).

Critères d'analyse		Variante 1 (19 éoliennes de 79,5 m de hauteur en bout de pale)	Variante 2 (10 éoliennes dont 3 de 150 m et 7 de 130 m de hauteur en bout de pale)	Variante 3 (8 éoliennes dont 3 de 150 m et 5 de 130 m de hauteur en bout de pale)
Configuration				
Critères paysagers	Organisation et lisibilité du projet éolien	Orientation selon un axe Nord-est/Sud-ouest sur le relief de Côte		
	Emprise visuelle	En plan, cette variante présente l'emprise la plus importante. D'après les photomontages, au regard de la taille des éoliennes en bout de pale de 79,5 m, cette variante présente une emprise visuelle réduite depuis certains points de vue	Cette variante présente l'emprise visuelle la plus importante depuis certains points de vue	En plan, cette variante présente l'emprise la plus réduite. Cette variante présente une emprise visuelle réduite depuis certains points de vue
	Incidences sur les lieux de vie de proximité	E1 à 1,6 km de Saint-Amand-sur-Fion. Variante en arrière-plan de parcs accordés depuis la ferme des Maigneux, formant une ligne aux interdistances irrégulières	Rapprochement de St-Amand-sur-Fion : E1 à 1,2 km Prégnance des éoliennes les plus proches de Lisse-en-Champagne ; interdistance entre E3 et les éoliennes construites du parc Saint-Amand-sur-Fion II induit un espace sans éoliennes. Variante en arrière-plan de parcs accordés depuis la ferme des Maigneux, la taille des éoliennes ne déséquilibre pas le rapport d'échelle avec le relief depuis ce point de vue	Rapprochement de St-Amand-sur-Fion : E1 à 1,2 km. Prégnance des éoliennes les plus proches de Lisse-en-Champagne ; l'interdistance conséquente entre E3 et les éoliennes construites du parc Saint-Amand-sur-Fion II induit un espace sans éoliennes qui limite un potentiel effet de saturation. Variante en arrière-plan de parcs accordés depuis la ferme des Maigneux, la taille des éoliennes ne déséquilibre pas le rapport d'échelle avec le relief depuis ce point de vue
	Incidences sur les axes de proximité	Visibilité de la variante depuis la D81, depuis la route reliant Coulvagny à la Cense des Prés	Prégnance des éoliennes depuis la D81 Rapprochement de l'éolienne E1 à la D81	Prégnance des éoliennes depuis la D81 Rapprochement de l'éolienne E1 à la D81 sur la portion entre St-Amand-sur-Fion et Lisse-en-Champagne Recul le plus important à la D61 (au Nord-est)
	Incidences vis-à-vis de l'église de St-Amand-sur-Fion	Comme les parcs actuellement construits faisant l'objet du renouvellement (Côtes de Champagne Sud et Côtes de Champagne), les variantes se placent en covisibilité avec l'église de St-Amand-sur-Fion. Ce sont principalement les éoliennes E1 à E3 qui sont visibles		
		La taille des éoliennes de cette variante induit un effet réduit des éoliennes en covisibilité avec l'édifice, notamment en termes de rapport d'échelle	E1 en superposition avec le clocher de l'église. Prégnance des éoliennes depuis le point de vue pris au niveau du chemin des postes à St-Amand-sur-Fion. Concernant le rapport d'échelle, le rotor de l'éolienne E1 présente une taille supérieure à celle du clocher de l'église	
	Covisibilité avec les vignes de Champagne	Comme les parcs actuellement construits faisant l'objet du renouvellement (Côtes de Champagne Sud et Côtes de Champagne), les variantes de placent en covisibilité avec les vignes de Champagne		
Au regard de la taille des éoliennes, celles-ci ne sont pas prégnantes depuis les points de vue étudiés		A proximité de Lisse-en-Champagne, prégnance des éoliennes. Depuis Bassuet, visibilité nouvelle sur les éoliennes E1 à E3, le rapport d'échelle avec le relief n'est pas déséquilibré	A proximité de Lisse-en-Champagne, prégnance des éoliennes. Depuis Bassuet, visibilité nouvelle sur les éoliennes E1 à E3, le rapport d'échelle avec le relief n'est pas déséquilibré	
Insertion au contexte éolien		Renouvellement de parcs actuellement construits. Insertion des variantes à proximité de parcs accordés et de projets en instruction		

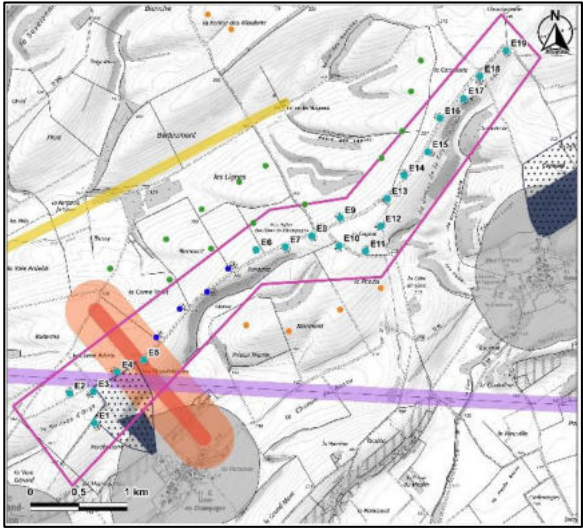
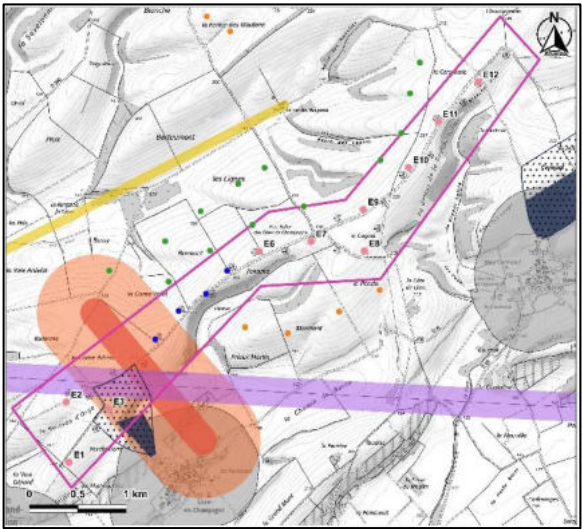
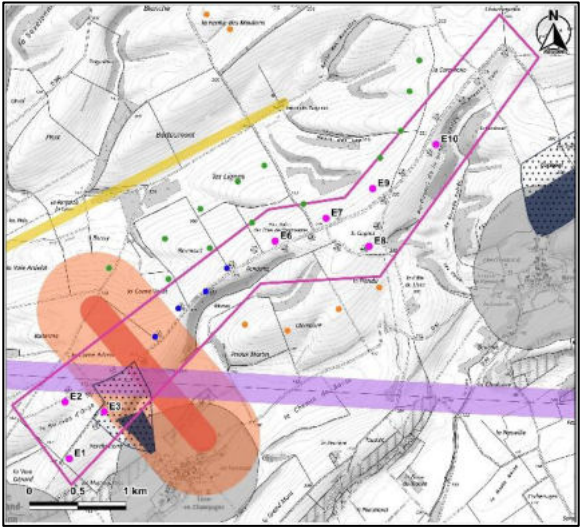
Critères d'analyse		Variante 1 (19 éoliennes de 79,5 m de hauteur en bout de pale)	Variante 2 (10 éoliennes dont 3 de 150 m et 7 de 130 m de hauteur en bout de pale)	Variante 3 (8 éoliennes dont 3 de 150 m et 5 de 130 m de hauteur en bout de pale)
Configuration				
Critères socio-économiques	Concurrence avec les usages actuels et futurs	Compatibilité des usages du site avec l'éolien		
	Retombées économiques locales	Retombées économiques positives (IFER)		
Appréciation globale		3	2	1
Très favorable		Favorable	Peu favorable	Défavorable

Tableau 5 : Tableau multicritère de comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Au vu de l'ensemble des contraintes recensées sur ce site, et après prise en compte des difficultés locales, la variante 3 apparaît finalement comme la plus favorable pour envisager le renouvellement des éoliennes sur ce site. Aussi, le choix final s'est porté sur cette implantation de 8 éoliennes dont 3 de 150 m de hauteur en bout de pale avec un diamètre de rotor maximal de 117 m (éoliennes de type Vestas V117) et 5 de 130 m de hauteur en bout de pale avec un diamètre de rotor maximal de 110 m (éoliennes de type Vestas V110), qui constituent le projet retenu. Le dossier présentera donc en détails ce projet et traitera ci-après les impacts et les mesures éventuelles relatives à cette implantation.

II.3. INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les principaux enjeux qui ont été étudiés concernent :

- Le milieu physique (sécurité du site et des installations, conservation de la qualité des sols et des eaux de surface et souterraines...),
- Le milieu naturel (préservation de la flore et de la faune...),
- L'environnement humain (préservation de la quiétude des riverains...),
- Les paysages et le patrimoine (protection du cadre de vie...).

Les impacts du projet sur son environnement ont ensuite été étudiés pour chacune des incidences du projet. Ces incidences sont celles liées à la présence et à l'exploitation des éoliennes (emprise au sol des installations permanentes, obstacles que constituent les éoliennes, bruit et visibilité des aérogénérateurs), et celles liés au chantier (construction et démantèlement).

Les incidences peuvent être temporaires (phase chantier) ou permanentes (phase exploitation). Elles peuvent également être directes ou indirectes. Enfin, certaines peuvent se cumuler. Les principales incidences du projet sont résumées ci-après.

II.3.1. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

II.3.1.1. Incidences sur le sol

Après l'installation des éoliennes, la perte de terres cultivables est représentée par l'emprise au sol de la plateforme, des fondations des éoliennes, des chemins d'accès créés et des postes de livraison (PDL).

L'emprise au sol de chaque éolienne (plateforme et fondation) oscillera entre 1 014,2 et 1 933,2 m² (hors chemins d'accès).

Si l'on ajoute la voirie d'accès créée pour les éoliennes, les plateformes des postes de livraison (404 m² pour le PDL1 et 441 m² pour le PDL2), cela représente **une emprise totale du projet d'environ 22 920 m².**

Les pertes de terres agricoles sont ainsi estimées relativement faibles dans le cas du projet de renouvellement (environ 2,3 ha d'emprise du sol hors aménagement des virages), pour une Surface Agricole Utile de 7 789 ha pour les communes d'implantation. Le projet représente 0,03 % de la SAU des communes d'implantation. De plus, on ajoutera qu'au vu de la nature du projet, les anciennes plateformes, fondations et plateformes des postes de livraison seront rendus à l'agriculture pour un total de 12 713 m²³. Par conséquent, l'artificialisation nette du projet renouvelé sera de 10 207 m² (1,02 ha).

Ainsi, l'artificialisation des sols agricoles est estimée faible dans le cas de ce projet de renouvellement.

Les éoliennes seront ancrées sur des fondations en béton armé de 20,5 m de diamètre environ et de plusieurs mètres de profondeur, reposant si besoin sur un réseau de colonnes de béton. Le volume total de béton de ce socle est de quelques centaines de mètres cubes de béton et d'armature d'acier. Ces fondations seront recouvertes de terre de manière à recoller au terrain naturel et ainsi permettre l'exploitation agricole au plus près des éoliennes.

Les structures qui abriteront les **postes de livraison** auront une **longueur de 10 m**, une **largeur au sol de 3 m**, et une **hauteur de 3 m**. Ces bâtiments de taille modeste auront donc une **emprise au sol maximale très réduite, d'environ 30 m²** chacun. Ils s'inséreront le long des chemins d'accès aux éoliennes du projet renouvelé. Aussi, **aucun poste de transformation ne sera visible dans ce parc puisqu'ils seront intégrés aux aérogénérateurs du projet.**

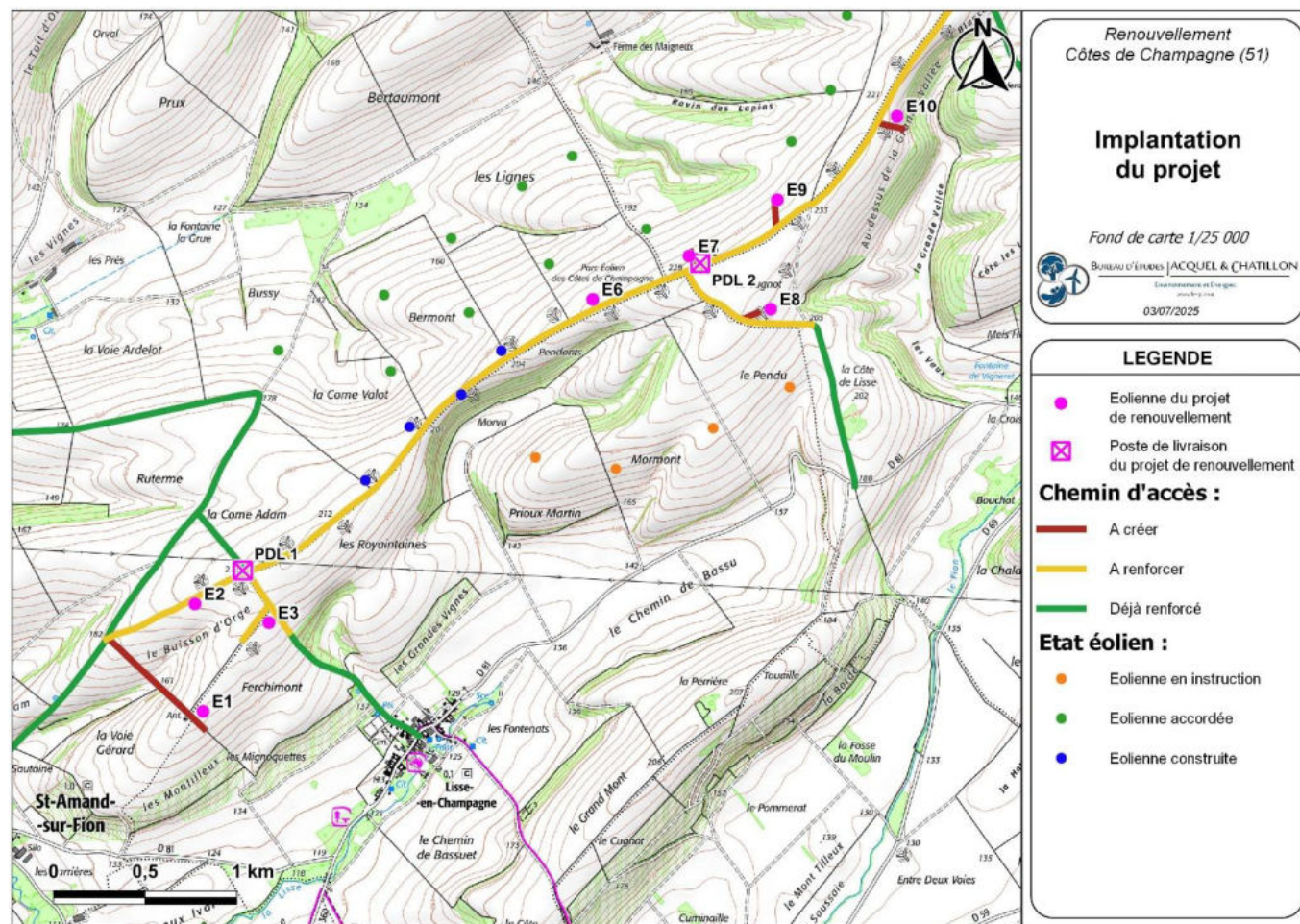
D'un point de vue architectural, les postes de livraison se voudront simples afin de favoriser leur discrétion. On appliquera un RAL 7035 à ces bâtiments qui doivent rester sobres et discrets (Photo 1).



Photo 1 : Illustration d'un poste de livraison avec le RAL 7035 (Source : ENGIE Green)

³ Les surfaces des anciennes plateformes ont été estimées avec la digitalisation des plateformes visibles sur l'orthophotographie de l'IGN.

Dans le cadre de ce projet de renouvellement, de nombreux chemins seront réutilisés. Toutefois, il sera nécessaire **de renforcer ces chemins sur environ 7 575 m**, il sera également nécessaire de créer **1 170 m de nouveaux chemins d'accès de 4 m de largeur maximale**.



Carte 11 : Chemins d'accès aux éoliennes du projet de renouvellement (Source : BE Jacquel et Cbatillon)

La création des plateformes pour le projet aura **un impact faible sur l'imperméabilisation** et le tassement des sols, puisque la grave compactée utilisée pour les aménagements n'est pas imperméable et laisse s'infiltrer les eaux superficielles. La mise en suspension des poussières du sol du site, par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes portantes en gravier compacté et une éventuelle humidification des pistes en surface par aspersion diffuse. **Les incidences liées à la création de poussières seront donc très faibles.**

II.3.1.2. Gestion des déchets et des pollutions accidentelles

Les risques temporaires sont qualifiés de très faibles. En effet, la pollution visuelle et physique liée aux déchets générés par le chantier est restreinte puisque la gestion et le tri des déchets sont prévus tout au long de la période de travaux.

Concernant la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures. Dans l'éventualité où un tel accident surviendrait, bien que la quantité en jeu soit très faible, les moyens présents sur le chantier permettraient de tout mettre en œuvre pour atténuer ou annuler les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée).

Les seuls déchets issus de l'exploitation du parc seront les huiles de vidange du système hydraulique des éoliennes (une éolienne produit tous les 3 à 5 ans environ 600 l d'huile usagée). Celles-ci seront collectées et retraitées.

II.3.1.3. Incidences sur le climat

En phase chantier, la réalisation des travaux du parc éolien générera une augmentation temporaire du rejet de gaz polluants (CO, oxydes d'azote...) et/ou à effet de serre (CO₂) dans l'atmosphère, liée essentiellement à la rotation des engins de chantier. Au vu de la courte durée des travaux de réalisation du parc éolien, les effets de la construction des éoliennes projetées sur le climat seront donc négligeables. Durant l'exploitation du parc, la production d'électricité par une technologie non polluante et n'utilisant pas de ressources fossiles limitées permettra d'éviter l'émission de gaz à effet de serre et/ou polluants tels que le dioxyde de carbone (CO₂), le monoxyde de carbone (CO), l'oxyde d'azote (NO_x), de soufre (SO₂)... Pour exemple, **la substitution de l'énergie éolienne aux énergies fossiles devrait permettre d'éviter l'émission annuelle d'environ 3 508 tonnes de CO₂, impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.**

II.3.2. INCIDENCES BRUTES SUR LES MILIEUX NATURELS (SITELECO)

Thématique	Incidences brutes				Observations
	Nature	Temporaires / Permanentes	Directes / Indirectes	Intensité	
Habitats naturels	Destruction, altération d'habitat en phase travaux	Temporaires	Directes	Nulle à très faible	Evitement des habitats à enjeu fort. Seuls 2,52 ha d'un habitat à enjeu faible sont concernés par le projet de renouvellement soit 0,35 %. Les autres biotopes sont strictement évités avec un tampon d'au moins 30 m de grandes cultures entre les zones d'emprise et l'habitat en question.
	Destruction, altération d'habitat en phase exploitation	Permanentes	Directes	Nulle	
Flore vasculaire	Destruction, altération d'habitats en phase travaux	Temporaires	Directes	Nulle à très faible	Seules la Capépine de Corvains et la Fumeterre à petites fleurs sont concernées par un risque très faible et non significatif (enjeu faible). Les espèces à enjeu les plus forts ont été évités par le plan de masse.
	Destruction, altération d'habitats en phase exploitation	Permanentes	Directes	Nulle à très faible	
Oiseaux en période hivernale	Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux	Permanentes	Directes	Très faible	En période hivernale, les individus sont suffisamment développés pour fuir les engins de chantier.
	Dérangement, effarouchement en phase travaux	Temporaires	Directes	Faible	Les travaux lourds sont cantonnés à la période hivernale puisque la moins sensible pour l'avifaune.
	Destruction, altération d'habitats	Temporaires / Permanentes	Directes	Très faible	Faible emprise du projet (2,52 ha) et démantèlement de 11 anciennes machines qui réduiront l'emprise au sol globale.
	Destruction directe d'individus par collision en phase exploitation	Permanentes	Directes	Faible	Le garde au sol va augmenter par rapport aux éoliennes actuelles. Toutefois, le Faucon Crécerelle sera impacté (domaine de chasse au niveau du projet).

Thématique	Incidences brutes				Observations
	Nature	Temporaires / Permanentes	Directes / Indirectes	Intensité	
Oiseaux en période prénuptiale	Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux	Permanentes	Directes	Très faible à faible	Période sensible pour les oiseaux mais, une mesure d'évitement permettra d'éviter les travaux lourds sur cette période. Le Busard Saint-Martin nichant au sol pourrait être impacté en cas de nidification. L'évitement des zones à enjeux fort permettra de limiter les impacts.
	Dérangement, effarouchement en phase travaux	Temporaires	Directes	Faible	Une mesure permettra d'éviter d'importants risques de dérangement et d'effarouchement lors de cette période.
	Destruction, altération d'habitats	Temporaires / Permanentes	Directes	Nulle à très faible	Faible emprise du projet (2,52 ha) et démantèlement de 11 anciennes machines qui réduiront l'emprise au sol globale.
	Destruction directe d'individus par collision en phase exploitation	Permanentes	Directes	Faible à modérée	La garde au sol va augmenter par rapport aux éoliennes actuelles. Toutefois, le Busard Saint-Martin sera impacté puisque les nouveaux modèles d'éoliennes auront des rotors plus grands.
Oiseaux en période nuptiale	Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux	Permanentes	Directes	Très faible à faible	Période sensible pour les oiseaux mais, une mesure d'évitement permettra d'éviter les travaux lourds sur cette période. Le Busard Saint-Martin nichant au sol pourrait être impacté en cas de nidification. L'évitement des zones à enjeux fort permettra de limiter les impacts.
	Dérangement, effarouchement en phase travaux	Temporaires	Directes	Faible	Une mesure permettra d'éviter d'importants risques de dérangement et d'effarouchement lors de cette période.

Thématique	Incidences brutes				Observations
	Nature	Temporaires / Permanentes	Directes / Indirectes	Intensité	
Oiseaux en période nuptiale	Destruction, altération d'habitats	Temporaires / Permanentes	Directes	Nulle à très faible	Faible emprise du projet (2,52 ha) et démantèlement de 11 anciennes machines qui réduiront l'emprise au sol globale.
	Destruction directe d'individus par collision en phase exploitation	Permanentes	Directes	Modérée	La garde au sol va augmenter par rapport aux éoliennes actuelles. Toutefois, le Busard Saint-Martin et la Bondée apivore seront impactés puisque les nouveaux modèles d'éoliennes auront des rotors plus grands.
Oiseaux en période postnuptiale	Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux	Permanentes	Directes	Très faible	Lors de cette période, les individus sont suffisamment développés pour fuir les engins de chantier. De plus les habitats semi-ouverts et fermés seront évités.
	Dérangement, effarouchement en phase travaux	Temporaires	Directes	Très faible	La majorité des contacts concerne des oiseaux en migration qui n'ont pas d'interaction directe avec le secteur d'implantation.
	Destruction, altération d'habitats	Temporaires / Permanentes	Directes	Nulle à très faible	Faible emprise du projet (2,52 ha) et démantèlement de 11 anciennes machines qui réduiront l'emprise au sol globale.
	Destruction directe d'individus par collision en phase exploitation	Permanentes	Directes	Modérée	La garde au sol va augmenter par rapport aux éoliennes actuelles. Toutefois, la Bondée apivore sera impactée puisque les nouveaux modèles d'éoliennes auront des rotors plus grands. Une attention particulière devra être portée aussi sur la Grue Cendrée et le Busard des roseaux.

Thématique	Incidences brutes				Observations
	Nature	Temporaires / Permanentes	Directes / Indirectes	Intensité	
Chauves-souris	Destruction, altération d'habitats	Temporaires / Permanentes	Directes	Très faible	Faible emprise du projet (2,52 ha) et démantèlement de 11 anciennes machines qui réduiront l'emprise au sol globale. Cela permettra de limiter l'effet barrière de ces individus.
	Destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme	Permanentes	Directes	Modérée à forte	Le protocole d'écoute en continu en hauteur a permis de mettre en évidence l'activité et la diversité des chiroptères. La Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune sont très sensibles à l'éolien et présente au niveau du projet.
	Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux	Permanentes	Directes	Nulle	L'ensemble des habitats arborés sont évités par le projet. De plus, les travaux de nuit sont interdits.
	Dérangement, effarouchement en phase travaux	Temporaires	Directes	Très faible	
Amphibiens	Destruction directe d'individus en phase travaux	Permanentes	Directes	Nulle	Le site est très peu fonctionnel pour les amphibiens. Aucune espèce n'a été recensée.
	Dérangement, effarouchement en phase travaux	Temporaires	Directes	Nulle	
	Destruction, altération d'habitats	Temporaires / Permanentes	Directes	Nulle	
	Dérangement, effarouchement et destruction en phase exploitation	Permanentes	Directes	Nulle	
Reptiles	Destruction directe d'individus en phase travaux	Permanente	Directes	Très faible	Seul le Lézard des murailles a été observé. Le plan de masse ne concerne pas les biotopes qu'il fréquente (supérieur à 30 m).
	Dérangement, effarouchement en phase travaux	Temporaires	Directes	Très faible	

Thématique	Incidences brutes				Observations
	Nature	Temporaires / Permanentes	Directes / Indirectes	Intensité	
Reptiles	Destruction, altération d'habitats	Temporaires / Permanentes	Directes	Nulle	Seul le Lézard des murailles a été observé. Le plan de masse ne concerne pas les biotopes qu'il fréquente (supérieur à 30 m).
	Dérangement, effarouchement et destruction en phase exploitation	Permanentes	Directes	Nulle	
Mammifères terrestres	Destruction directe d'individus en phase travaux	Permanentes	Directes	Très faible	Les espèces recensées concernent les milieux ouverts et le projet n'impact pas significativement ce cortège au vu de la faible emprise du projet, de la réduction du nombre de machine et du fait que les milieux forestiers soient préservés.
	Dérangement, effarouchement en phase travaux	Temporaires	Directes	Très faible	
	Destruction, altération d'habitats	Temporaires / Permanentes	Directes	Nulle	
	Dérangement, effarouchement et destruction en phase exploitation	Permanentes	Directes	Nulle	
Insectes	Destruction directe d'individus en phase travaux	Permanentes	Directes	Nulle	L'habitat support de ce cortège est strictement évité. De plus, une mesure visant à éviter les travaux lourds en dehors des périodes d'activité sera mise en place.
	Dérangement, effarouchement en phase travaux	Temporaires	Directes	Nulle	
	Destruction, altération d'habitats	Temporaires / Permanentes	Directes	Nulle	
	Dérangement, effarouchement et destruction en phase exploitation	Permanentes	Directes	Nulle	

Tableau 6 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu naturel (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après SITELECO)

II.3.3. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU HUMAIN

II.3.3.1. Incidences temporaires dues au chantier

La majorité des impacts du chantier est soit négligeable, soit faible. Les seuls impacts temporaires notables recensés concernent principalement le bruit et la circulation des poids lourds.

La perturbation du trafic routier durant la période de travaux est restreinte puisque le site est bien desservi. Les travaux se dérouleront en journée, période où la population active est généralement hors de son foyer, les nuisances sonores en seront d'autant plus réduites.

II.3.3.2. Incidences sur la sécurité

Les éléments électroniques de l'éolienne sont protégés et les éoliennes s'arrêtent dès que le vent dépasse de 25 m/s (environ 90 km/h) pour les modèles V117 et V110. D'autre part, les éoliennes projetées sont suffisamment éloignées des habitations (855 m de l'habitat le plus proche) et des axes de circulation importants pour limiter tous risques directs.

« L'étude de dangers » conclut ainsi sur un niveau de risque acceptable pour toutes les éoliennes du projet Renouvellement Côtes de Champagne et pour tous les scénarios retenus, conformément à la matrice de criticité reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 (voir Tableau 7 et Tableau 8).

Gravité	Classe de probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		Effondrement de l'éolienne	Chute d'élément de l'éolienne		
Modéré		Projection de pale ou de fragment de pale		Projection de glace	Chute de glace

Tableau 7 : Matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)

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

Tableau 8 : Légende de la matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)

Concernant les risques technologiques, les communes d'implantation ne sont pas répertoriées à risque technologiques. Toutefois, certaines contraintes ont été mises en avant par les réponses aux courriers exploratoires pouvant influencer sur la sécurité des biens et des personnes. Ainsi, après analyse, les éoliennes du projet de renouvellement respectent les recommandations de la TRAPIL concernant la canalisation d'hydrocarbures qui traverse le Sud du site. Il en va de même pour la ligne électrique aérienne à moyenne tension (HTA) exploitée par RTE.

II.3.3.3. Incidences sur la santé

L'éolienne E3 est projetée au sein du périmètre de protection éloigné du captage AEP de Lisse-en-Champagne. L'implantation d'éolienne au sein de ce périmètre n'est pas proscrite selon la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du captage. Toutefois, en phase chantier (phase de démantèlement et de montage), une attention particulière devra être donnée à la propreté du chantier autour de l'éolienne E3 afin de ne pas polluer les eaux servant à la consommation humaine. En phase exploitation, le risque de pollution sera très limité et cantonné à la maintenance de cette éolienne.

II.3.3.4. Incidences sur la santé et nuisances occasionnées aux riverains

Le calcul de l'impact sonore prévisionnel de l'activité éolienne est entrepris pour chaque zone d'habitations proche du site. Selon les estimations des experts acousticiens et les hypothèses retenues, des dépassements d'émergences réglementaires sont constatés en période nocturne et pour les différents secteurs de vent. La mise en place d'un bridage sur cette période permettra de respecter les émergences réglementaires. Compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur et procéder à d'éventuels ajustements. Ces mesures devront être réalisées selon les textes réglementaires en vigueur.

Les perturbations pour les riverains liées aux vibrations, aux odeurs et aux émissions lumineuses sont limitées à la phase de travaux et négligeables en raison de la localisation du chantier en zone agricole à l'écart des premières habitations.

Concernant l'impact potentiel sur la réception du signal hertzien, dans l'éventualité où il y aurait des perturbations des réceptions radiophoniques et télévisuelles, le maître d'ouvrage aura l'obligation de restituer la qualité initiale de réception par d'autres procédés, conformément à la réglementation en vigueur.

Enfin, on rappellera la présence du radar des armées de Saint-Dizier à 28 km du projet Renouvellement Côtes de Champagne. Par conséquent, le schéma d'implantation présenté ici prend en compte les hauteurs de machines permettant de ne pas perturber le fonctionnement du radar. Pour rappel, l'altitude sommitale des aérogénérateurs, pale haute à la verticale, est limitée à 354 mètres NGF.

II.3.3.5. Incidences sur l'économie

Au niveau local, le projet aura des impacts positifs puisqu'il continuera de fournir une ressource économique pour les communes concernées (Contribution Économique Territoriale et notamment IFER) par l'implantation des éoliennes. Il est aussi à noter que la phase de construction du parc aura des retombées économiques positives pour les communes voisines disposant de commerces, restaurants, et hôtels. Par ailleurs, la construction, l'entretien et l'exploitation du parc engendreront le maintien ou la création d'emplois directs et indirects. Les principaux emplois créés ou maintenus localement concerneront la maintenance du parc.

II.3.4. INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGERES BRUTES

II.3.4.1. Incidences sur le paysage de proximité

Les incidences paysagères ont été étudiées à différentes échelles. Le projet Renouvellement Côtes de Champagne s'insère dans un contexte éolien très développé. **Toutefois, par rapport à la situation actuelle, le projet viendra substituer certaines visibilités et en créer de nouvelles, les impacts paysagers et patrimoniaux seront donc concentrés à proximité et en lien avec la distance au projet.**

Les principales incidences concernent l'aire immédiate et notamment les communes d'implantation et de proximité puisque les effets visuels les plus prononcés ont été relevés au niveau des marges des villages de Saint-Amand-sur-Fion, Lisse-en-Champagne et Bassu (incidences visuelles modérées). Les riverains sont peu affectés depuis le centre des villages de proximité (hormis depuis le chemin des postes à Saint-Amand-sur-Fion - Photo 2) puisque les éoliennes se situent sur un relief de côte et les villages dans les vallées). Aux abords de la ferme des Maigneux (habitat isolé), les incidences sont jugées faibles au regard de la modification. En effet, celle-ci ne vient pas altérer le rapport d'échelle avec le relief. **Même si le projet vient réduire le nombre d'éolienne dans le paysage, les changements de gabarits et les déplacements induisent de nouvelles visibilités depuis ces lieux de vie de proximité sans toutefois augmenter la saturation visuelle, sauf pour le village de Saint-Amand-sur-Fion où l'angle occupé par les éoliennes du projet renouvelé augmente légèrement vis-à-vis des éoliennes actuellement construites.** Par ailleurs, sur ce territoire éolien, le relief, les trames arborées et bâties permettent toutefois de limiter l'incidence du projet de renouvellement.

Tout comme les villages de proximité, les axes routiers de déserte locale autour du projet observent aussi des incidences faibles à modérées à proximité du projet. La D60 (Photo 3) et la D81 sont les principaux axes à être impactés puisque le projet Renouvellement Côtes de Champagne tend à rapprocher la composante éolienne de ces axes.



Photo 2 : Localisation, vue illustrative et photomontage n°9 du projet de renouvellement, depuis le chemin des postes sur le GR14-145-654 à Saint-Amand-sur-Fion, à 1 745 m, angle de 120°
(Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 3 : Localisation, vue illustrative et photomontage n°12 du projet de renouvellement, depuis la D60 à l'approche Ouest de Saint-Amand-sur-Fion, à 2 249 m du projet, angle de 120°
(Source : BE Jacquel et Chatillon)

II.3.4.2. Incidences sur le macropaysage

Les unités paysagères du territoire d'étude subissent plus ou moins d'impact en fonction du recul avec le projet. La Côte de Champagne connaît une incidence localement forte à proximité du projet renouvelé notamment à Saint-Amand-sur-Fion et depuis les axes de proximité (D60 et D81). Ces incidences sont jugées faibles avec la distance et selon la position de l'observateur avec projet. Pour ce qui est des autres unités paysagères du secteur d'étude (la Champagne Crayeuse, les Vallées de la Champagne Crayeuse, le Perthois et la Champagne Humide), les incidences sont jugées nulles à faibles. En effet, la distance avec les éoliennes du projet renouvelé, les trames bâties et boisées et la présence de la composante éolienne permettent d'amoindrir la perception individuelle du projet Renouvellement Côtes de Champagne.

Depuis les grands axes de découverte du secteur d'étude, les incidences du projet renouvelé sont jugées très faibles (depuis la route départementale D3), faibles (depuis les routes nationale N4 et départementale D994) à modérée (depuis la route nationale N44 - Photo 4). La distance avec le projet, le relief et la position de l'observateur permet de pondérer les vues en direction des éoliennes du projet.

Les incidences attendues sur les éléments touristiques sont faibles à modérées. Au sein du secteur d'étude, ces éléments sont représentés par des circuits de Grande Randonnée (GR14, GR145 et GR654) ainsi que la route touristique du Champagne des Coteaux Vitryats et les vignes. Depuis celle-ci (Photo 5), le renouvellement permet de réduire le nombre d'éoliennes visibles et malgré les changements de gabarits, le rapport d'échelle à l'horizon n'est pas perturbé.

Les incidences du projet de renouvellement sur le patrimoine sont pour la plupart très faibles, hormis pour l'église classée de Saint-Amand-sur-Fion (monument historique le plus proche du projet). Des covisibilités déjà existantes sont conservées entre cet édifice et le projet de renouvellement. Selon la position de l'observateur, les incidences depuis cette église varient de faibles (à proximité directe de l'édifice) à fortes (situation de covisibilité - Photo 2).

Ce projet de renouvellement est en rapport cohérent avec le paysage dans lequel il s'insère. Les incidences sont réparties sur l'ensemble des enjeux paysagers. L'étude de ces incidences a permis de mettre en évidence la bonne adéquation de l'orientation du projet par rapport au paysage.



Photo 4 : Localisation, vue illustrative et photomontage n°20 du projet de renouvellement, depuis l'aire de repos de la N44, au Sud d'Aulnay-l'Aître, à 4 712 m du projet, angle de 120°
(Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 5 : Localisation, vue illustrative et photomontage n°19 du projet de renouvellement, depuis la D59 au Nord-est de Bassuet, à 3 809 m du projet, angle de 120°
(Source : BE Jacquel et Chatillon)

II.3.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES

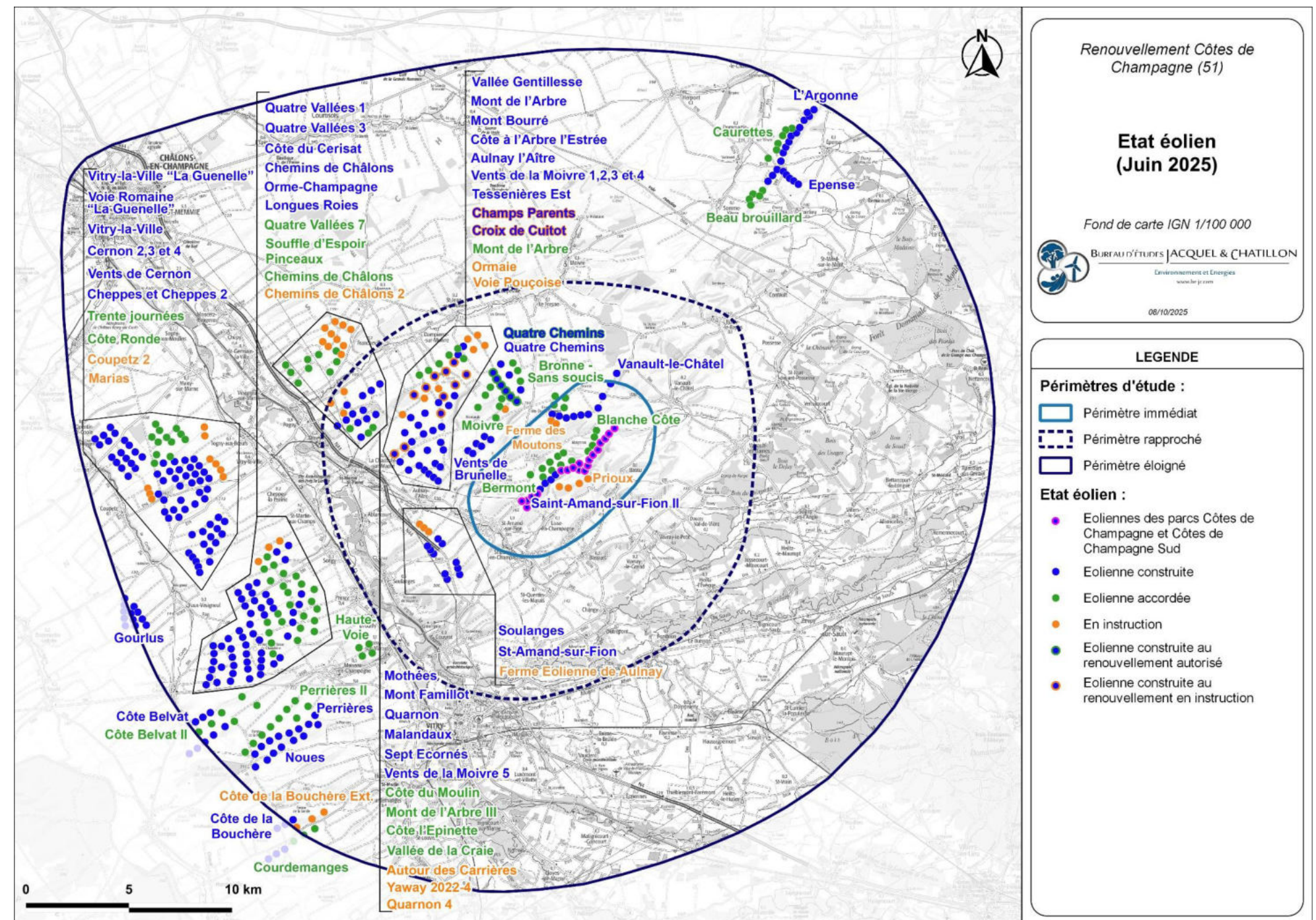
Les incidences qui, en interaction ou cumulées, peuvent conduire à de nouveaux impacts ou à des changements inopportuns des milieux, sont, dans le cadre d'un projet éolien comme celui-ci, principalement liées aux milieux naturels (et spécialement aux oiseaux), à l'acoustique et au paysage (visibilité cumulée des projets dans le grand paysage).

La nécessité de conduire une approche des incidences cumulées du projet avec d'autres projets connus est renseignée par l'article R. 122-5 II 5° du Code de l'environnement qui précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

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

Dans le cas présent, on retiendra plus particulièrement la présence des projets suivants :

- Le parc éolien construit de Vanault-le-Châtel (10 éoliennes),
- Les parcs éoliens accordés de Bermont (8 éoliennes) et Blanche Côte (5 éoliennes).



Carte 12 : État des lieux de l'éolien à proximité du territoire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après les données DREAL Grand Est, juin 2025)

II.3.5.1. Interactions et cumul des incidences sur le milieu physique

Les incidences sur le milieu physique, et spécifiquement les incidences du chantier, liées à la création de chemins, de fondations, de tranchées, sont limités au site d’implantation ou à sa proximité immédiate. **Du fait de la distance avec les autres projets, de leur caractère minime et de la situation en espace agricole, ces incidences ne peuvent se cumuler de manière préjudiciable. Une incidence cumulée négligeable est retenue pour le milieu physique.**

II.3.5.2. Interactions et cumul des incidences sur le milieu naturel (Siteleco)

Le projet de renouvellement s’inscrit dans un **contexte territorial marqué par une forte densité d’installations éoliennes**. Dans un rayon de 20 km autour du périmètre du projet, on recense actuellement **279 mâts d’éoliennes en exploitation**, auxquels s’ajouteront **124 mâts autorisés**. À cela s’ajoute un potentiel de **46 mâts supplémentaires en cours d’instruction**, sous réserve de validation de ces projets. Cela représente **47 parcs en service, 23 autorisés et 11 en instruction**, soulignant une situation de **saturation du territoire en termes d’équipement éolien**.

À l’échelle du **périmètre rapproché (5 km)**, la pression est également significative avec **52 mâts en fonctionnement, 41 autorisés et 7 en cours d’instruction**, ce qui conforte l’analyse d’un **environnement fortement anthropisé par l’éolien**, tant du point de vue spatial que paysager.

Bien que l’**empreinte au sol des parcs éoliens soit ponctuelle à l’échelle des unités de production, la multiplication des projets conduit à une artificialisation cumulative non négligeable des espaces agricoles**, notamment dans un contexte de grande culture intensive. Cette artificialisation est susceptible d’induire des **perturbations fonctionnelles pour les espèces inféodées aux milieux ouverts agricoles, telles que le Busard Saint-Martin ou l’Alouette des champs**, via des effets de fragmentation des habitats, de dérangement en période de reproduction ou de modification des ressources trophiques.

Par ailleurs, la région se situe sur un **axe migratoire aviaire et chiroptérologique majeur**. À ce titre, la **superficie cumulée balayée par les pales** des aérogénérateurs en fonctionnement ou projetés constitue une **source de risque avérée de mortalité par collision**, renforcé en période migratoire ou dans les contextes météorologiques défavorables (basse visibilité, vents porteurs). Un **effet barrière** aux flux migratoires peut également être envisagé, notamment pour certaines espèces sensibles ou à faible plasticité comportementale.

Toutefois, le projet de repowering présente des **bénéfices écologiques notables** en matière de réduction des impacts cumulés en remplaçant un projet ancien avec des mesures restreintes par un projet permettant la mise en place de machines de nouvelle génération et des mesures de réduction des impacts sur la biodiversité plus efficace et efficientes. Ce projet prévoit en effet le remplacement de **19 éoliennes existantes par 8 nouvelles machines**, plus performantes, ce qui permet de **réduire significativement le nombre de points d’emprise au sol ainsi que l’occupation linéaire des pistes d’accès et réseaux**. Ce repositionnement permet également une **rationalisation de l’encombrement paysager et une limitation de la fragmentation**.

Des **mesures d’évitement et de réduction adaptées** sont intégrées, incluant notamment le **bridage temporel ciblé** en période de forte activité chiroptérologique et aviaire, ainsi que la mise en place d’un **Système de Détection Automatisé (SDA)** permettant un arrêt à la demande en cas de détection d’espèces sensibles. Ces dispositifs visent à **réduire significativement les risques de mortalité par collision** et à maintenir une compatibilité entre production énergétique et préservation de la biodiversité.

Une incidence cumulée faible à modérée est retenue pour le milieu naturel.

II.3.5.3. Interactions et cumul des incidences sur le milieu humain

Les incidences sur le milieu humain, et spécifiquement les incidences sur la sécurité des biens et des personnes, sur la santé des populations à proximité du parc, sur les nuisances occasionnées aux riverains (vibrations, odeurs, émissions lumineuses, battements d’ombre, réception télévisée), sur le trafic routier, sont **limitées au site d’implantation ou à sa proximité immédiate. Les autres projets étant relativement éloignés des éoliennes projetées, l’interaction et le cumul des incidences sur le milieu humain seront limités. Les incidences cumulées générales sur le milieu humain sont jugées négligeables.**

Concernant les interactions et cumul des incidences acoustiques, celles-ci sont estimées faibles à modérées après analyse des spécialistes (Tableau 9).

Parc éolien	Point 1	Point 2.a	Point 2.b	Point 3	Point 4	Point 5.a	Point 5.b
	Ferme des Maigneux	Bassu 1	Bassu 2	Lisse en champagne	Saint Amand sur Fion	La Censée des près 1	La Censée des près 2
Renouvellement Côtes de Champagne	35,5	29,9	28,2	36,9	32,3	25,6	27,1
Prioux	21,2	26,5	24,8	24,4	9,3	11,9	18
Bronne sans souci	22,3	8,9	9,3	5,8	2,4	11,7	12,1
La Blanche Côte	34,9	22,6	22,6	16,5	6,2	16,2	15,9
Ferme des Moutons	28,5	7,2	7,6	6,7	2,9	15,4	12,1
Bermont	39,9	16,8	15,6	23,3	16,9	30	31,5
Contribution totale	42,4	32,2	30,8	37,4	32,5	31,7	33,1
Parc le plus contributeur	Bermont	Côtes de champagne	Côtes de champagne	Côtes de champagne	Côtes de champagne	Bermont	Bermont
Ajout dû aux autres parcs par rapport au parc de Côtes de Champagne	6,9	2,3	2,6	0,5	0,2	6,1	6,0

Tableau 9 : Synthèse des contributions acoustiques des parcs éoliens au voisinage (Source : Gantha)

Le projet éolien de renouvellement Côtes de Champagne est le plus contributeur au niveau des points P2.a, P2.b, P3 et P4. Le projet de parc éolien de Bermont est le plus contributeur au niveau des points P1, P5.a et P5.b. La contribution cumulée avec les autres parcs voisins génère une augmentation comprise entre 0,2 et 6,9 dB(A) du bruit particulier selon les zones d’habitation, par rapport au parc de Côtes de Champagne.

II.3.5.4. Interactions et cumul des incidences sur l'environnement paysager

Le projet s'intègre dans une zone où le contexte éolien est très développé. De ce fait, pour la plupart de ces villages, les panoramas sont concernés par des angles d'occupation visuelle induits par le contexte éolien.

Ainsi pour le projet Renouveau Côtés de Champagne en comparant à l'angle total occupé par les parcs initiaux (Côtés de Champagne et Côtés de Champagne Sud), **l'angle total occupé par le projet de renouvellement est diminué pour Lisse-en-Champagne, Bassu, Bronne, la ferme des Maigneux et la Cense des Prés. Il est un peu augmenté pour St-Amand-sur-Fion.** Pour ce dernier lieu de vie, comparé aux parcs initiaux, le projet de renouvellement rapproche la composante éolienne au Nord-est.

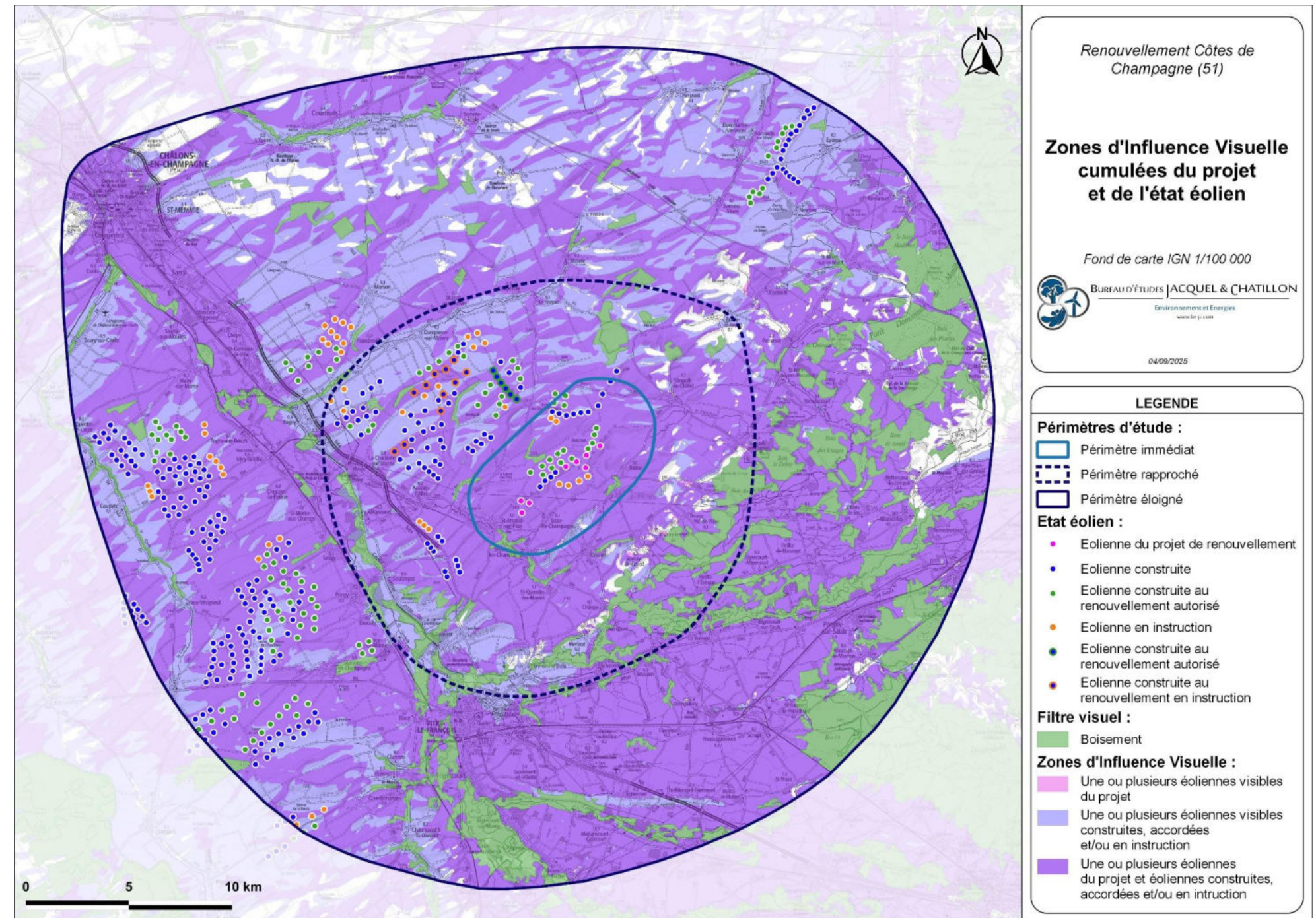
Concernant les indices calculés, le seuil d'indice d'occupation de l'horizon est dépassé pour St-Amand-sur-Fion, Lisse-en-Champagne, Bronne, la ferme des Maigneux et la Cense des Prés. C'est déjà le cas avec la considération des parcs initiaux (Côtés de Champagne et Côtés de Champagne Sud). Le village de Bassu présente un indice d'occupation de l'horizon inférieur au seuil.

Concernant l'indice d'espace de respiration, entre 0 et 10 km, St-Amand-sur-Fion, Lisse-en-Champagne, Bassu et Bronne présentent des indices compris entre 126° et 240°. Ces plus grands angles de respiration sont conservés entre la situation avec les parcs initiaux et la situation avec le projet de renouvellement, excepté pour Saint-Amand-sur-Fion où l'angle est un peu réduit. Pour la ferme des Maigneux et la Cense des Prés, leur indice d'espace de respiration est inférieur à 60°, respectivement 21° et 45°. C'est déjà le cas avec les parcs initiaux. Ces deux lieux de vie, au regard du dépassement des deux seuils, présentent un encerclement.

L'indice de densité éolienne est compris entre 0,37 et 0,54. Par rapport aux parcs initiaux, et compte tenu de la réduction du nombre d'éoliennes dans le cadre du projet de renouvellement, l'indice de densité éolienne est diminué.

Le projet Renouveau Côtés de Champagne maintient les mutations paysagères de façon faibles à modérées pour ces villages de proximité, en introduisant et en rapprochant la composante éolienne de ces villages, tout en apportant un angle légèrement augmenté pour Saint-Amand-sur-Fion.

La Carte 13 présente la synthèse des Zones d'Influence Visuelle des différents parcs construits, accordés et en instruction au sein du territoire d'étude cumulés avec les Zones d'Influence Visuelle du projet de renouvellement. Cette carte permet de mettre en exergue les zones où seul le projet est susceptible d'être perçu (rose) ainsi que les zones où le projet tend à se cumuler avec les parcs existants, accordés et en recours (violet foncé). Il convient de préciser que la carte s'appuie sur un angle de perception ouvert sur 360°. Cet angle ne correspond pas aux angles de perception statiques propres à l'Homme car les parcs peuvent se trouver dans des champs visuels opposés.



Carte 13 : Zones d'influence visuelle du projet de renouvellement cumulées à l'état éolien (Source : BE Jacquel et Chatillon)

II.4. MESURES DE PRESERVATION ET D’ACCOMPAGNEMENT

Les différents types de mesures de préservation de l’environnement sont les suivantes :

- Les **mesures d’évitement** permettent d’éviter l’impact dès la conception du projet (par exemple le changement d’implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d’ouvrage dans la conception d’un projet de moindre impact ;
- Les **mesures de réduction** visent à réduire l’impact : il s’agit par exemple de la diminution ou de l’augmentation du nombre d’éoliennes, de la modification de l’espacement entre éoliennes, de la création d’ouvertures dans la ligne d’éoliennes, de l’éloignement des habitations, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, etc. ;
- Les **mesures de compensation** visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d’espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l’impact résiduel une fois les autres types de mesures mis en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l’impact. **Elle est mise en œuvre en dehors du site du projet.**

Ces différents types de **mesures de préservation**, clairement identifiés par la réglementation, doivent être **distingués des mesures d’accompagnement en lien avec l’étude d’impact du projet**, souvent d’ordre économique ou contractuel, **visant à faciliter son insertion**, telles que la mise en œuvre d’un projet touristique ou d’un projet d’information sur les énergies. Elles visent aussi à **apprécier les impacts réels du projet** (suivis naturalistes, suivis sociaux, etc.) **et l’efficacité des mesures** de préservation.

La démarche de la doctrine ERC : « Eviter, Réduire, Compenser les impacts sur le milieu naturel » a été suivie tout au long du développement du projet et de la réalisation de l’étude d’impact (démarche itérative). Elle se retrouve dans chacune des parties de l’étude : choix du projet, description des effets et mesures envisagées.

II.4.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE

Le chantier sera respectueux de l’environnement naturel et humain. Ainsi, le matériel nécessaire pour parer à toutes pollutions accidentelles sera mis à disposition durant toute la phase de travaux.

Ces activités soulevant des poussières lorsque le sol est sec, ce dernier sera arrosé afin de réduire l’envol de ces poussières.

Une fois ces installations terminées, **les aires de chantier et les chemins d’accès seront restaurés dans leur état initial.**

Enfin, **des systèmes de récupération et de décantation des eaux devront être prévus** pour éviter tous risques de contamination du sol et du sous-sol. La collecte et le tri des déchets, selon qu’ils sont des déchets dits courants, inertes ou spéciaux, seront effectués durant la période des travaux. Une fois ces derniers achevés, le pétitionnaire s’engage à maintenir le site propre durant la période de fonctionnement du parc.

II.4.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (SITELECO)

Dans le cadre du développement du projet Renouveau Côtes de Champagne, on rappellera que plusieurs mesures ont été prises en phase de conception du projet afin d’éviter au maximum les impacts du projet sur le milieu naturel.

- **Evitement des enjeux biodiversité** : l’habitat a enjeu fort « Pelouses calcaires vivaces et steppes riche en bases » a été évité par le plan de masse et se situe au maximum à 200 m à l’Est de l’éolienne E10.
- **Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en culture des anciennes plateformes** : les nouvelles éoliennes permettent d’augmenter la garde au sol (entre 20 m et 33 m contre 16 m pour 16 éoliennes, 26 m pour 2 éoliennes et 36 m pour 1 éolienne initialement). De plus, le projet prévoit la suppression de 11 éoliennes. Cette action permettra la remise en culture des emprises libérées, contribuant à la préservation du foncier agricole, à la réduction de l’impact environnemental et paysager du projet et à l’acceptabilité locale.

Dans le but de limiter les impacts de l’implantation sur l’environnement naturel, des mesures d’évitement temporel et technique sont proposés par le porteur de projet :

- **Adaptation du calendrier de travaux pour l’avifaune** : les travaux lourds devront être réalisés après le mois de mars et suivre des recommandations. Le chantier sera strictement diurne entre le 1^{er} mars et le 15 novembre afin de limiter le dérangement des chiroptères.

Conditions de mise en œuvre – Calendrier													
Thèmes / Mois	Année « N »					Année « N+1 »							
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08
Défrichement	✗	✓	✓					✗					
Préparation accès et plateformes				✓						✗			✓
Injections				✓						✗			✓
Fondations				✓						✗			✓
Raccordement				✓						✓			✓
Poste de livraison				✓						✓			✓
Transport				✓						✓			✓
Levage					✓						✓		✓
Mise en service & tests							✓						
✓ = période recommandée ✓ = période secondaire possible ✗ = période interdite													

Tableau 10 : Adaptation du calendrier de travaux pour l’avifaune (Source : SITELECO)

- **Interdiction des rejets nocifs à l’environnement en phase chantier,**
- **Proscription des produits nocifs à l’environnement pour l’entretien du parc éolien.**

A partir de l'analyse des sensibilités écologiques de la zone du projet établie dans l'étude de l'état initial du secteur d'implantation, **toute une série de mesures de réduction a été prise en compte pour aboutir à la variante finale d'implantation.** Ces huit mesures de réduction sont décrites ci-après :

- **Suivi écologique du chantier** : le suivi de chantier consiste à apporter une veille environnementale tout au long, ou durant certaines phases d'aménagement d'un projet. Il a pour objectif d'accompagner le maître d'ouvrage dans la mise en place et le respect du cahier de mesures ERC préconisée dans l'étude d'impact du projet et les dossiers réglementaires. Les prescriptions environnementales seront contrôlées par l'écologue en charge du suivi de chantier et le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site. **Le coût total de cette mesure est de 12 750 € HT.**
- **Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et d'exploitation** : les lumières présentes sur les chantier ou sites industriels peuvent perturber fortement la faune nocturne en modifiant leurs comportements de déplacement, de chasse ou de reproduction. Elles contribuent également à une consommation énergétique non justifiée. Afin de limiter ces perturbations, aucun éclairage nocturne chronique ne devra être maintenu en fonctionnement en dehors des heures de présence du personnel, aussi bien en phase chantier qu'en phase d'exploitation du parc éolien.
- **Dispositif anti-collision (SDA) à destination de des Oiseaux** : la présence du parc éolien pourrait représenter un risque de collision pour des espèces protégées comme le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux, ou encore, la Bondrée apivore qui présentent des risques de collision. Afin de réduire au maximum cette perturbation, des systèmes de détection automatisés (SDA) qui permettront de détecter les espèces cibles que sont les busards et la Bondrée apivore seront mis en place. Ce dispositif devra être installé sur toutes les éoliennes du parc et fonctionnel au moins entre mars et fin octobre. Le fonctionnement du dispositif pourra être ajusté en fonction des résultats de suivis réglementaires et de mortalité. **Le coût total de cette mesure est de 2 160 000 € HT.**
- **Mise en place d'un bridage statique des machines selon l'activité des chauves-souris** : l'expertise chiroptérologique a conclu sur la présence de 8 espèces à très forte sensibilité vis-à-vis de l'exploitation d'un parc éolien. Parmi elles, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune sont particulièrement actives en altitude. L'expertise a également indiqué de la migration de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler et, dans une moindre mesure, de la Pipistrelle de Nathusius qui sont donc susceptibles de survoler les milieux ouverts. Afin de réduire les impacts potentiels du projet sur les chiroptères un plan de bridage calculé en mettant en relation les données chiroptérologiques et météorologiques relevées sur site en 2022 devra être appliqué ou par le biais d'un système permettant un bridage dynamique en temps réel (ex : Chirotech +). Ce bridage fera l'objet d'un suivi la première année pour vérifier son efficacité, comprenant des écoutes en hauteur, un calcul du taux de protection réel du système et un suivi de mortalité pour vérifier et démontrer une absence de mortalité significative. Le plan de bridage pourra être affiné en fonction des résultats obtenus dans le cadre des suivis réglementaires en phase d'exploitation (écoute en continu en nacelle et suivi de mortalité). **Le coût estimé de la mesure est une perte de production de moins de 1 %.**
- **Conception et entretien des plateformes** : afin d'éviter l'attrait des chiroptères et de l'avifaune, en particulier le Busard-Saint-Martin, la plateforme créée à la base de chaque éolienne sera conçue pour éviter la formation d'ascendances thermiques utilisables par les rapaces et sera entretenue régulièrement afin d'être rendue peu attractive pour les insectes et les micromammifères.

- **Obturation des aérations des nacelles** : les **chauves-souris** peuvent être attirées par la **chaleur** émise par les équipements électriques et mécaniques de la nacelle (effet "gîte chaud"), la **luminosité résiduelle** à l'intérieur (diodes, témoins lumineux), et les **vibrations** ou flux d'air sortant des ouvertures d'aération, perçus comme des courants chauds. Certaines espèces, notamment les **Pipistrelles**, **Sérotines** et **Noctules**, peuvent tenter d'y pénétrer pour s'y reposer ou chasser les insectes attirés par la chaleur. Une fois à l'intérieur, elles risquent d'être piégées (mort par épuisement ou chaleur), ou d'être blessées/tuées lors de la remise en marche des pales ou des systèmes de refroidissement. **Le coût total de la mesure est de 20 000 € HT.**
- **Mise en place d'une « convention Grue cendrée » avec la LPO Champagne-Ardenne ou mise en place de visibilimètres** : la LPO appelle les porteurs de projets quand ils ont connaissance d'un pic migratoire des grues cendrées et que les conditions météorologiques sont mauvaises (ex : brouillard, visibilité fortement diminuée) pour que les éoliennes soient arrêtées. Cette mesure a pour objectif de limiter le risque de collision entre les Grues et les éoliennes, collisions qui sont rares pour cette espèce, mais qui arrivent généralement lors de mauvaises conditions météorologiques. **Le coût total de la mesure est estimé à 120 000 € HT d'installation et 232 000 € HT d'entretien sur 30 ans.**
- **Mise en place d'une « convention Busard » avec les exploitants agricoles** : un dispositif de coordination et de vigilance partagée entre l'exploitant du parc éolien et les exploitants agricoles des parcelles concernées par des aménagements devra également être appliqué. Cette convention vise à organiser la transmission d'informations relatives :
 - Aux périodes de moisson et travaux agricoles ;
 - Aux observations éventuelles de busards nicheurs ou en chasse, dans un objectif de préservation des nids et de réduction des risques de dérangement ou destruction accidentelle.

Le coût de cette mesure est estimé à 55 200 € HT.

Enfin, des **mesures de suivi** sont prévues afin de limiter la mortalité sur le site d'implantation.

- **Suivis naturalistes axés sur les oiseaux** : Plusieurs espèces d'oiseaux sensibles à l'exploitation d'un parc éolien ont été recensées lors de l'expertise. Certaines sont sédentaires (Faucon crécerelle, Buse variable, Busard Saint-Martin) et d'autres sont migratrices à savoir le Busard des roseaux, la Grue cendrée, le Milan noir, la Bondrée apivore. Ce suivi permettra d'évaluer l'évolution de l'activité de l'avifaune sur le site à la suite de la mise en exploitation du parc éolien (en comparaison des données de l'état initial) et de confirmer l'incidence potentielle du fonctionnement des éoliennes sur la population aviaire nicheuse, migratrice et hivernante en termes de comportement. Le suivi devra s'orienter vers les éléments suivants : pour les oiseaux, évaluer l'influence des éoliennes sur les espèces sensibles en particulier le Busard Saint-Martin. **Le coût total de la mesure est de 98 000 € HT sur 30 ans (soit 14 000 € HT par an).**
- **Suivi en continu des chauves-souris en nacelle** : Dans le cadre du suivi environnemental réglementaire, il est nécessaire de réaliser dès la première année d'exploitation des écoutes à hauteur de nacelle sur un cycle complet de mars à fin octobre. Ce suivi aura pour objectif de valider la limitation des impacts chiroptérologiques au droit des éoliennes et d'adapter le bridage des éoliennes si nécessaire. **Le coût total de la mesure est de 100 000 € HT sur 30 ans soit 20 000 € HT par an.**

- **Suivi de mortalité « avifaune et chiroptères »** : l'arrêté du 22 juin 2020 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 précise les modalités du suivi environnemental :
 - Le suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle, sauf dans un cas justifié avec accord du préfet, une dérogation permettra de débuter le suivi 24 mois après la mise en service industrielle.
 - Le suivi est renouvelé dans les 12 mois si un impact significatif a été mis en évidence, et, à minima, tous les 10 ans s'il n'y a pas d'impact significatif. Pour ce parc, il est préconisé de faire un suivi au moins sur les deux premières années d'exploitation complète puis tous les 10 ans s'il n'y a pas d'impact significatif.
 - Le suivi doit être conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées, « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – révision 2018 ». En cas de mise à jour du protocole, la nouvelle version du protocole sera à appliquer.
 - Les données brutes collectées doivent être versées dans l'outil de télé-service de « dépôt légal de données de biodiversité » (outil national) en même temps que le rapport de suivi environnemental à l'inspection des ICPE.

Le coût total de cette mesure est de 125 000 € HT (sur 30 ans).

- **Suivi d'efficacité des SDA (biomonitoring)** : deux ornithologues équipés de jumelles télémétriques laser réaliseront 10 jours de terrain pour observer et cartographier les trajectoires des rapaces et oiseaux selon différentes classes de taille. Le protocole sera inspiré du protocole MAPE et devra vérifier le taux de détection du système, démontrer que la distance de détection mise en place est suffisante pour que l'éolienne ait suffisamment ralenti au passage de l'oiseau dans la zone à risque (surface balayée par les pales plus une distance de sécurité de 20m), les faux positifs et les faux négatifs. Ce suivi aura lieu sur les périodes où l'avifaune est la plus active, soit lors des périodes de migration. **Le coût total de la mesure est de 45 000 € HT la première année de mise en fonctionnement des machines, pour une base de 10 sorties à deux et rapport de mission.**

II.4.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN

Les analyses acoustiques ont montré la nécessité potentielle de limiter l'impact acoustique du parc Renouvellement Côtes de Champagne à sa mise en service, en période nocturne pour les différents secteurs de vent. C'est pourquoi, un plan de bridage sera développé au moment de la mise en service du parc Renouvellement Côtes de Champagne lors de cette période. **Les plans de fonctionnement déterminés permettront donc au parc éolien de respecter les limites réglementaires d'impact sonore sur le voisinage.**

Par ailleurs, dans l'éventualité où une perturbation de la réception télévisée ou radioélectrique serait constatée par les riverains (création d'une zone "d'ombre artificielle"), **le porteur du projet aura l'obligation de restituer les signaux perturbés dans leur qualité équivalente à la situation initiale**, soit par réorientation des appareils de réception chez les particuliers, soit par pose de nouveaux moyens de réception, toujours à la charge du gèneur (article L. 112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation).

Dans le cadre du projet Renouvellement Côtes de Champagne, **l'évitement du radar des armées de Saint-Dizier** a été pris en compte grâce à des hauteurs de machines adaptées.

Dans le cas du projet Renouvellement Côtes de Champagne, le porteur du projet devra installer des feux rouges de type B (principal) pour les éoliennes E1, E2, E3, E7, E8, E9 et E10 et des feux de moyenne intensité (type C, fixes) ou des « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » (de moindre éclat) pour l'éolienne E6, conformément à la législation. Par ailleurs, il sera également nécessaire de baliser l'intégralité du parc éolien de jour.

II.4.4. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE

L'aspect paysager est souvent un élément important, en particulier pour la population riveraine. Ces éléments de grande taille ne peuvent être dissimulés, et ce n'est d'ailleurs pas l'objectif. C'est pourquoi il n'y aura pas d'insertion végétale aux pieds des éoliennes. On utilisera également au maximum les chemins existants pour en faire des chemins d'accès aux éoliennes.

Par ailleurs, les éoliennes seront intégralement recouvertes d'une peinture blanche, pour faciliter leur insertion paysagère d'une part, mais également pour répondre aux recommandations en termes de circulation aéronautique d'autre part.

Le raccordement au réseau se fera au moyen de câbles entièrement enterrés afin d'éviter toute incidence paysagère, selon un tracé suivant le plus souvent les voies d'accès. **D'un point de vue architectural, les postes de livraison se voudront simples afin de favoriser leur discrétion. On appliquera un RAL 7035 à ces bâtiments qui doivent rester sobres et discrets.**

Les postes électriques de transformation seront, quant à eux, intégrés aux aérogénérateurs. De cette manière, il n'y aura pas de surcharge supplémentaire du paysage liée à la multiplication de petites structures annexes.

Le porteur de projet envisage de participer à l'amélioration du cadre de vie avec une mesure d'accompagnement (bourse aux arbres) pour les villages de Saint-Amand-sur-Fion, Lisse-en-Champagne et Bassu. Cette mesure pourrait être proposée aux habitants qui désireraient masquer des éoliennes potentiellement visibles depuis leur habitation. **Un budget global de 20 000 à 30 000 € est alloué pour cette mesure.**

Suite au montage des éoliennes, un paysagiste concepteur pourra dans une phase d'identification des visibilités du projet, déterminer les besoins avec les riverains. Un partenariat avec une pépinière locale permettrait de proposer des essences indigènes et adaptées au milieu et à l'environnement paysager : des arbustes, des arbres ou encore des fruitiers. Cela pourrait être des essences de hautes tiges afin que les riverains obtiennent un résultat rapidement (environ 2-3 ans).

II.5. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHESE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFERENTES MESURES

Une distinction a été faite en fonction du type de mesures apportées :

- Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation : ce sont les mesures qui permettent de **préserver et de valoriser les sites d'implantation** des éoliennes tant sur les plans humain et paysager que sur le milieu naturel,
- Les mesures d'accompagnement : ce sont des **mesures qui encadrent le projet et qui assurent une parfaite réalisation** lors de la phase de travaux et une parfaite intégration lors de la phase d'exploitation.

Le Tableau 11 synthétise l'ensemble des **incidences** potentielles du projet en fonction des enjeux et de la thématique, leur **intensité**, les **mesures** envisagées et leur **coût estimatif** (hors coûts intégrés à la conception du projet) ainsi que **l'intensité des incidences résiduelles** attendues suite à l'application de ces mesures.

Remarque : A noter que si les mesures de compensation et d'accompagnement sont précisées dans le tableau suivant, elles interviennent sur la base des impacts résiduels et ne sont donc pas prises en compte lors de l'évaluation de l'intensité de ceux-ci.

Les différents types de mesure sont désignés comme suit :

- *E : Mesure d'évitement,*
- *R : Mesure de réduction,*
- *C : Mesure de compensation,*
- *A : Mesure d'accompagnement,*
- *S : Mesure de suivi,*
- *P : Mesure permanente,*
- *T : Mesure temporaire,*
- *S : Mesure de suivi.*

Le symbole « I » désigne les coûts intégrés à la conception du projet.

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu physique	Sols et sous-sols	Pollution des sols	Très faible	R	T	Utilisation de kits anti-pollution le cas échéant	/	I	Très faible
				E	T	Système de rétention et de collecte des produits dangereux	/		
				E	P	/	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées		
		Érosion des sols	Très faible	/		/	/	/	Très faible
		Imperméabilisation et tassement des sols	Faible	/		/	/	/	Faible
		Déblaiements pour le creusement des tranchées	Faible	/		/	/	/	Faible
		Pertes de terres agricoles	Faible	/		/	/	/	Faible
	Eaux	Pollution par les déchets du chantier	Très faible	E	T	Vidange régulière des installations sanitaires mobiles	/	I	Très faible
				E	T	Collecte et évacuation des eaux usées pour traitement et système de récupération et de décantation des eaux de laitance de béton	/		
				E	T	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées	/		
		Pollution par les déchets de l'exploitation	Très faible	E	P	/	Collecte des déchets (et notamment des huiles) et évacuation pour traitement selon les filières agréées	I	Très faible
		Pollution accidentelle par les hydrocarbures	Très faible	R	T	Mise en œuvre des moyens nécessaires à l'atténuation ou l'annulation des effets de l'accident le cas échéant : enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée	/	I	Très faible
	Climat et qualité de l'air	Incidences sur le climat et sur la qualité de l'air en phase de travaux	Très faible	R	T	Humidification des pistes en surface par aspersion diffuse, sans augmentation des ruissellements et donc sans modification des écoulements, afin d'éviter des envols de poussières le cas échéant	/	I	Très faible
		Incidences sur le climat en phase d'exploitation	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
	Incidences résultant de la vulnérabilité du projet		Non significative	/		/	/	/	Non significative
	Incidences cumulées sur le milieu physique		Négligeable	/		/	/	/	Négligeable

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Habitats naturels	Destruction, altération d'habitats en phase travaux	Nulle à très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle à très faible
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
		Destruction, altération d'habitat en phase exploitation	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
	Flore vasculaire	Destruction, altération d'habitats en phase travaux	Nulle à très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle à très faible
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
		Destruction, altération d'habitat en phase exploitation	Nulle à très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle à très faible
	Oiseaux hivernants	Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux	Très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		20 000 € HT en phase chantier et 580 000 € HT en phase exploitation ⁴	
		Dérangement, effarouchement en phase chantier	Faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		(1)	
		Destruction, altération d'habitat	Très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	

⁴ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à l'obturation des aérations des nacelles, celui-ci sera rappelé par le symbole (1) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Oiseaux hivernants	Destruction, altération d'habitat	Très faible	R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	Très faible
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		(1)	
				S	P	/	Suivis naturalistes axés sur les oiseaux et les chiroptères	98 000 € HT ⁵	/
		Destruction directe d'individus par collision en phase exploitation	Faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		(1)	
				S	P	/	Suivis naturalistes axés sur les oiseaux et les chiroptères	(2)	/
				S	P	/	Suivi de mortalité « avifaune et chiroptères »	125 000 € HT ⁶	
	Oiseaux en période pré-nuptiale	Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux	Très faible à faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Dispositif anti-collision (SDA) à destination de l'avifaune		384 000 € HT en phase chantier et 2 160 000 € HT en phase exploitation ⁷	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	P	/	Mise en place d'une « convention Busard » avec les exploitants agricoles	I	
				S	P	/	Suivi de l'efficacité des SDA (biomonitoring)	45 000 € HT ⁸	/
		Dérangement, effarouchement en phase travaux	Faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible

⁵ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant aux suivis naturalistes axés sur les oiseaux et les chiroptères, **celui-ci sera rappelé par le symbole (2) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.**

⁶ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au suivi de mortalité « avifaune et chiroptères », **celui-ci sera rappelé par le symbole (3) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.**

⁷ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant aux dispositifs anti-collision (SDA) à destination de l'avifaune, **celui-ci sera rappelé par le symbole (4) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.**

⁸ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au suivi d'efficacité des SDA (biomonitoring), **celui-ci sera rappelé par le symbole (5) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.**

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Oiseaux en période prénuptiale	Dérangement, effarouchement en phase travaux	Faible	E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	Très faible
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Dispositif anti-collision (SDA) à destination de l'avifaune		(4)	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	P	/	Mise en place d'une « convention Busard » avec les exploitants agricoles	I	
				S	P	/	Suivi de l'efficacité des SDA (biomonitoring)	(5)	/
		Destruction, altération d'habitat	Nulle à très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle à très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	P	/	Mise en place d'une « convention Busard » avec les exploitants agricoles	I	
				S	P	/	Suivis naturalistes axés sur les oiseaux et les chiroptères	(2)	/
		Destruction directe d'individus par collision en phase exploitation	Faible à modérée	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible à faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T/P	Dispositif anti-collision (SDA) à destination de l'avifaune		(4)	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	P	/	Mise en place d'une « convention Busard » avec les exploitants agricoles	I	
				S	P	/	Suivis naturalistes axés sur les oiseaux et les chiroptères	(2)	/
				S	P	/	Suivi de mortalité « avifaune et chiroptères »	(3)	
				S	P	/	Suivi de l'efficacité des SDA (biomonitoring)	(5)	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Oiseaux en période nuptiale	Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux	Très faible à faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Dispositif anti-collision (SDA) à destination de l'avifaune		(4)	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		(1)	
				R	P	/	Mise en place d'une « convention Busard » avec les exploitants agricoles	I	
				S	P	/	Suivi de l'efficacité des SDA (biomonitoring)	(5)	/
		Dérangement, effarouchement en phase travaux	Faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Dispositif anti-collision (SDA) à destination de l'avifaune		(4)	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		(1)	
				R	P	/	Mise en place d'une « convention Busard » avec les exploitants agricoles	I	
				S	P	/	Suivi de l'efficacité des SDA (biomonitoring)	(5)	/
		Destruction, altération d'habitats	Nulle à très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle à très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Dispositif anti-collision (SDA) à destination de l'avifaune		(4)	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		(1)	
				R	P	/	Mise en place d'une « convention Busard » avec les exploitants agricoles	I	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Oiseaux en période nuptiale	Destruction, altération d'habitats	Nulle à très faible	S	P	/	Suivis naturalistes axés sur les oiseaux et les chiroptères	(2)	/
				S	P	/	Suivi de l'efficacité des SDA (biomonitoring)	(5)	
		Destruction directe d'individus par collision en phase exploitation	Modérée	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T/P	Dispositif anti-collision (SDA) à destination de l'avifaune		(4)	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		(1)	
				R	P	/	Mise en place d'une « convention Busard » avec les exploitants agricoles	I	
				S	P	/	Suivis naturalistes axés sur les oiseaux et les chiroptères	(2)	/
				S	P	/	Suivi de mortalité « avifaune et chiroptères »	(3)	
				S	P	/	Suivi de l'efficacité des SDA (biomonitoring)	(5)	
	Oiseaux postnuptiale	Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles en phase travaux)	Très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Dispositif anti-collision (SDA) à destination de l'avifaune		(4)	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		(1)	
				R	T/P	Mise en place d'une « convention Grue cendrée » avec la LPO Champagne-Ardenne ou mise en place de visibilimètres		120 000 € HT en phase chantier et 232 000 € HT en phase exploitation ⁹	
				R	P	/	Mise en place d'une « convention Busard » avec les exploitants agricoles (Voir chapitre Erreur ! Source du renvoi introuvable. page Erreur ! Signet non défini.)	I	
				S	P	/	Suivi de l'efficacité des SDA (biomonitoring)	(5)	/

⁹ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la mise en place d'une « convention Grue cendrée » avec la LPO Champagne-Ardenne ou mise en place de visibilimètres, **celui-ci sera rappelé par le symbole (6) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.**

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Oiseaux postnuptiale	Dérangement, effarouchement en phase travaux	Très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Dispositif anti-collision (SDA) à destination de l'avifaune		(4)	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		(1)	
				R	T/P	Mise en place d'une « convention Grue cendrée » avec la LPO Champagne-Ardenne ou mise en place de visibilimètres		(6)	
				R	P	/	Mise en place d'une « convention Busard » avec les exploitants agricoles	I	
				S	P	/	Suivi de l'efficacité des SDA (biomonitoring)	(5)	
		Destruction, altération d'habitats	Nulle à très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle à très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Dispositif anti-collision (SDA) à destination de l'avifaune		(4)	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		(1)	
				R	T/P	Mise en place d'une « convention Grue cendrée » avec la LPO Champagne-Ardenne ou mise en place de visibilimètres		(6)	
				R	P	/	Mise en place d'une « convention Busard » avec les exploitants agricoles	I	
				S	P	/	Suivis naturalistes axés sur les oiseaux et les chiroptères	(2)	
				S	P	/	Suivi de l'efficacité des SDA (biomonitoring)	(5)	
	Oiseaux postnuptiale	Destruction directe d'individus par collision en phase exploitation	Modérée	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T/P	Dispositif anti-collision (SDA) à destination de l'avifaune		(4)	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Oiseaux postnuptiale	Destruction directe d'individus par collision en phase exploitation	Modérée	R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	Très faible
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		(1)	
				R	T/P	Mise en place d'une « convention Grue cendrée » avec la LPO Champagne-Ardenne ou mise en place de visibilimètres		(6)	
				R	P	/	Mise en place d'une « convention Busard » avec les exploitants agricoles	I	/
				S	P	/	Suivis naturalistes axés sur les oiseaux et les chiroptères	(2)	
				S	P	/	Suivi de mortalité « avifaune et chiroptères »	(3)	
				S	P	/	Suivi de l'efficacité des SDA (biomonitoring)	(5)	
	Chauves-souris	Destruction, altération d'habitats	Très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
				R	T	/	Mise en place d'un plan de bridage statique des machines selon l'activité chiroptérologique	Perte de production (moins de 1 %)	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		(1)	
				S	P	/	Suivis naturalistes axés sur les oiseaux et les chiroptères	(2)	/
		Destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme	Modérée à forte	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
				R	T	/	Mise en place d'un plan de bridage statique des machines selon l'activité chiroptérologique	Perte de production (moins de 1 %)	
				R	T/P	Conception et entretien des plateformes		I	
				R	T/P	Obturation des aérations des nacelles		(1)	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Chauves-souris	Destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme	Modérée à forte	S	P	/	Suivis naturalistes axés sur les oiseaux et les chiroptères	(2)	/
				S	P	/	Suivi en continu des chiroptères en nacelle	100 000 € HT ¹⁰	
				S	P	/	Suivi de mortalité « avifaune et chiroptères »	(3)	
		Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	
		Dérangement, effarouchement en phase travaux	Très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	
	Amphibiens	Destruction directe d'individus en phase travaux	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
		Dérangement, effarouchement en phase travaux	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	

¹⁰ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au suivi en continu des chiroptères en nacelle, celui-ci sera rappelé par le symbole (7) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Amphibiens	Destruction, altération d'habitats	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
		Dérangement, effarouchement et destruction en phase exploitation	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
	Reptiles	Destruction directe d'individus en phase travaux	Très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
		Dérangement, effarouchement en phase travaux	Très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
		Destruction, altération d'habitats	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Reptiles	Destruction, altération d'habitats	Nulle	E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	Nulle
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
		Dérangement, effarouchement et destruction en phase exploitation	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
	Mammifères terrestres	Destruction directe d'individus en phase travaux	Très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
		Dérangement, effarouchement en phase travaux	Très faible	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Très faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
		Destruction, altération d'habitat	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Mammifères terrestres	Dérangement, effarouchement et destruction en phase exploitation	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
	Insectes	Destruction directe d'individus en phase travaux	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
		Dérangement, effarouchement en phase travaux	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
		Destruction, altération d'habitat	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				E	T	Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune	/	I	
				R	T	Suivi écologique du chantier	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
		Dérangement, effarouchement et destruction en phase exploitation	Nulle	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Nulle
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	
				R	T/P	Limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et exploitation		I	
Milieu naturel	Incidences cumulées sur la faune volante, terrestre, la flore et les milieux naturels		Faible à modérée	E	P	Evitement des enjeux biodiversité	/	I	Faible
				E	P	Evolution des caractéristiques des éoliennes, réduction du nombre de machines et remise en cultures des anciennes plateformes	/	I	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu humain / Santé	Sécurité	Risques accidentels	Faible	R	T	Signalisation du passage d'engins, balisage du chantier et limitation d'accès	/	I	Faible
				R	T	Information de prévention des risques pour le personnel	/		
				R	T	Information des riverains	/		
				R	P	/	Accès aux éoliennes limité au personnel		
				R	P	/	Mesures de prévention des incendies et mise en place d'extincteurs		
		Dysfonctionnements, pannes, chutes d'éléments des éoliennes	Très faible	R	P	/	Accès aux éoliennes limité au personnel	I	Très faible
				R	P	/	Mesures de prévention des incendies et mise en place d'extincteurs		
		Sécurité lors de situations climatiques exceptionnelles	Très faible	R	P	/	Arrêt des éoliennes lorsque la vitesse du vent devient trop importante	I	Très faible
				R	P	/	Mise en place de parafoudres		
	Santé	Présence de produits et substances dangereux	Très faible	R	T	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées	/	I	Très faible
		Champs électromagnétiques	Négligeable	/		/	/	/	Négligeable
		Site de production d'électricité d'origine renouvelable	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Infrasons	Négligeable	/		/	/	/	Négligeable
		Captage en Alimentation d'Eau Potable	Faible	E	T	Vidange régulière des installations sanitaires mobiles	/	I	Très faible
				E	T	Collecte et évacuation des eaux usées pour traitement et système de récupération et de décantation des eaux de laitance de béton	/	I	
				E	T	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées	/	I	
	Nuisances	Niveau sonore du chantier	Très faible	R	T	Travaux en journée	/	I	Très faible
				R	T	Homologation des engins de chantier et entretien des silencieux	/		

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu humain / Santé	Nuisances	Incidences sonores du parc en fonctionnement en période diurne	Très faible	/		/	/	/	Très faible
				A	T	/	Etude de réception acoustique du parc en activité	I	/
		Incidences sonores du parc en fonctionnement en période de soirée	Très faible	/		/	/	/	Très faible
				A	T	/	Etude de réception acoustique du parc en activité	I	/
		Incidences sonores du parc en fonctionnement en période nocturne	Modérée	R	P	/	Mise en place d'un plan de bridage des éoliennes	Perte de productible	Très faible
				A	T	/	Etude de réception acoustique du parc en activité	I	/
		Vibrations et odeurs	Faible	/		/	/	/	Faible
		Emission lumineuses	Faible	/		/	/	/	Faible
		Battements d'ombre	Négligeable	/		/	/	/	Négligeable
		Perturbation du signal télévisé et radioélectrique	Négligeable	R	P	/	Restitution du signal télévisé ou radioélectrique en cas de perturbation avérée	I	Négligeable
		Perturbation du trafic routier	Faible	R	T	Nettoyage des voiries le cas échéant	/	I	Faible
		Perturbation du trafic aérien	Très faible	R	P	/	Balisage intermittent diurne (blanc) et nocturne (rouge) des éoliennes	I	Très faible
	Economie	Retombées économiques locales	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées fiscales locales	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées globales (diversification de la production énergétique)	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Tourisme	Non quantifiable	/		/	/	/	Non quantifiable
		Activité agricole	Négligeable	C	P	/	Versement d'une indemnité annuelle en échange de la diminution de la surface cultivée	/	Négligeable
	Incidences cumulées sur le milieu humain (sécurité, nuisances...)		Négligeable	/		/	/	/	Négligeable
	Incidences sonores acoustiques cumulées	Faible à modérée		R	P	/	Mise en place d'un plan de bridage des éoliennes	Perte de productible	Très faible
				A	T	/	Etude de réception acoustique du parc en activité	/	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
Paysage / Patrimoine	Cadre de vie	Présence d'éléments liés au chantier	Faible	/		/	/	/	Faible	
		Visibilité des structures annexes	Très faible	R	T	Chemins d'accès minimisés et non enrobés	/	I	Très faible	
				R	P	/	Entretien des plates-formes non végétalisées et des chemins d'accès et participation à l'entretien des voies communales utilisées dans le cadre du projet	I		
				R	P	/	Traitement architectural des postes de livraison : bardage bois	I		
				R	P		Enfouissement des câbles de raccordement électrique	I		
	Cadre de vie	Incidences sur les lieux de vie du paysage local	Nulle à localement forte	/		/	/	/	Nulle à localement forte	
				A	P	/	Bourse aux arbres pour les communes de Saint-Amand-sur-Fion, Lisse-en-Champagne et Bassu	20 000 à 30 000 € ¹¹	/	
		Incidences sur les axes de proximité et de découverte du paysage local	Nulle à modérée	/		/	/	/	Nulle à modérée	
				A	P	/	Bourse aux arbres pour les communes de Saint-Amand-sur-Fion, Lisse-en-Champagne et Bassu	(8)	/	
		Incidences sur les grands axes de découvertes	Nulle à faible	/		/	/	/	Nulle à faible	
		Incidences sur le tourisme	Faible à localement forte	/		/	/	/	Faible à localement forte	
				A	P	/	Bourse aux arbres pour les communes de Saint-Amand-sur-Fion, Lisse-en-Champagne et Bassu	(8)	/	
			Incidences sur les unités paysagères	Nulle à localement forte	/		/	/	/	Nulle à localement forte
					A	P	/	Bourse aux arbres pour les communes de Saint-Amand-sur-Fion, Lisse-en-Champagne et Bassu	(8)	/
		Incidences sur le patrimoine	Nulle à localement forte	/		/	/	/	Nulle à localement forte	
				A	P	/	Bourse aux arbres pour les communes de Saint-Amand-sur-Fion, Lisse-en-Champagne et Bassu	(8)	/	
		Incidences visuelles cumulées paysagères		Faible à modérée	/		/	/	/	Faible à modérée

Tableau 11 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BE Jacquel et Chatillon)

¹¹ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la bourse aux arbres pour les communes de Saint-Amand-sur-Fion, Lisse-en-Champagne et Bassu, celui-ci sera rappelé par le symbole (8) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

II.6. INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000 (SITELECO)

Dans un rayon de 20 km autour du projet, la ZPS FR2112009 (à 4,5 km à l'Est), la ZPS FR4112009 (à 14,8 km à l'Est) et la ZSC FR2100335 (à 19,1 km au Nord-est) ont été identifiées.

Après analyse des incidences et suite à l'application des mesures, aucun impact significatif n'est retenu sur les zones Natura 2000 identifiées à moins de 20 km du projet Renouvellement Côtes de Champagne.

II.7. EVALUATION DE LA NECESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (SITELECO)

Un dossier « espèces protégées » est un dossier de demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées. En effet, si des impacts résiduels restent significatifs en aval de la mise en place des mesures ERC « Éviter, Réduire, Compenser », et que le projet induit ainsi un risque de mortalité, de perturbation ou de destruction d'habitats de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales à enjeu de conservation sur le site, une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement apparaîtra nécessaire.

Les mesures d'évitement et de réduction mises en place permettront de limiter les impacts de l'installation de manière à ce qu'ils soient non-significatifs pour les taxons étudiés. Selon l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies par l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées, **un dossier de demande de dérogation relative à la destruction d'habitats d'espèces protégées n'est pas nécessaire.**

¹² Arrêté du 2 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

¹³ Arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

II.8. DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ET REMISE EN ETAT DU SITE

Les articles R. 515-101 à R. 515-108 (modifié par la loi n°2023-175 du 10 mars 2023) du Code de l'environnement définissent les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières, et précisent les modalités de cessation d'activité d'un site regroupant des éoliennes. La remise en état du site consiste à réaliser des travaux destinés à effacer les traces de l'exploitation, à favoriser la réinsertion des terrains dans leur environnement (démantèlement des installations de production, des postes de livraison, excavation des fondations, remise en état des terrains...). Cette remise en état doit proposer une nouvelle vocation des terrains qui corresponde à des besoins réels, le plus souvent locaux, que cet espace réhabilité pourra alors satisfaire. Ainsi, le remplacement des terres devra être effectué par des terres aux caractéristiques comparables à celles situées à proximité de l'installation (article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020¹² puis par l'arrêté du 10 décembre 2021¹³).

De plus, depuis la modification de l'arrêté du 26 août 2011 par l'arrêté du 22 juin 2020, l'exploitant a l'obligation de procéder à l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Les opérations de démantèlement et de remise en état du site comprennent les installations de production d'électricité, les postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et des postes de livraison.

Enfin, l'arrêté du 26 août 2011¹⁴ modifié par l'arrêté du 11 juillet 2023¹⁵ détermine la méthode de calcul relative au montant des garanties financières applicables. Ce montant sera différent selon la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur. **De plus, ce montant sera réévalué périodiquement, en tenant compte notamment de l'inflation. Dans le cadre du projet Renouvellement Côtes de Champagne, le porteur du projet s'engage à verser ces garanties financières.**

Selon l'application de cette formule, le montant de la garantie financière représente 860 682 € au total pour les 8 éoliennes du projet Renouvellement Côtes de Champagne (taux d'actualisation de juillet 2025).

¹⁴ Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

¹⁵ Arrêté du 11 juillet 2023 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

II.9. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE

Le site du projet Renouvellement Côtes de Champagne est un espace ouvert à vocation agricole, ayant des caractéristiques propices à cette activité, aussi bien du point de vue technique que réglementaire. Ce projet considère le renouvellement des 19 éoliennes actuellement construites des parcs éoliens Côtes de Champagne et Côtes de Champagne Sud par 8 nouvelles éoliennes au niveau des communes de Bassu, Lisse-en-Champagne, Saint-Amand-sur-Fion et Vanault-le-Châtel dans la Marne (51) en région Grand Est. Ces aérogénérateurs sont identifiés comme favorables au renouvellement à l'échelle régionale via les ZFRD (Zones Favorables au Repowering / Densification). Concernant le raccordement, le porteur de projet envisage de raccorder son projet au poste source de la Chaussée-sur-Marne comme actuellement et au futur poste source de la Chaussée Est pour le surplus de production. Le projet renouvelé proposé tient compte de plusieurs années de développement, études et concertations qui ont permis de concevoir un projet cohérent avec son environnement paysager, naturel et humain. Les impacts de ce projet ont été identifiés au travers de cette étude et des mesures de préservation et d'accompagnement ont été proposées lorsque cela s'avérerait utile.

Les incidences sur le milieu physique sont essentiellement liées à l'emprise des aménagements du projet (plateformes, fondations, pistes d'accès, postes de livraison, tranchées de raccordement...), les pertes de terres agricoles sont ainsi estimées relativement faibles dans le cas de ce projet de renouvellement (2,3 ha de pertes de culture à comparer aux 7 789 ha de SAU pour les communes d'implantation du projet). On ajoutera qu'au vu de la nature du projet, les anciennes plateformes seront rendues à l'agriculture pour un total de 12 713 m². Ainsi, l'artificialisation nette est estimée à 10 207 m² soit 1,02 ha. Les incidences des pistes d'accès et des plateformes du projet sur le milieu physique sont estimées très faibles (création de poussière, érosion des sols...) à faible (imperméabilisation et tassement des sols), l'utilisation de chemins existants (déjà utilisés pour rejoindre les éoliennes actuelles) ayant été privilégiée par le porteur du projet. Concernant la gestion des déchets et donc des pollutions qu'ils peuvent engendrer sur le milieu physique (sol et eau), ces incidences sont considérées comme globalement très faibles. Enfin, les incidences du projet sur le climat sont considérées comme négligeables durant la phase de chantier (circulation des véhicules) et positives en phase d'exploitation, le projet de renouvellement permettant d'éviter jusqu'à l'émission annuelle d'environ 3 508 tonnes de CO₂ (sur la base de la substitution de l'énergie éolienne au facteur d'émission moyen de l'énergie française, toutes sources d'énergies confondues), impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.

MILIEU PHYSIQUE

Pour ce qui est des incidences sur le milieu naturel, le porteur du projet a choisi d'optimiser son implantation au regard de la biodiversité globale ainsi que des secteurs d'intérêts pour la flore, les oiseaux et les chiroptères avec la mise en place de deux mesures d'évitement incluses dans la conception du projet (évitement des enjeux biodiversité et évolution des caractéristiques des éoliennes), trois mesures d'évitement temporels et techniques sont inclus pour les travaux (adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, interdiction des rejets nocifs et de produits nocifs à l'environnement). Suite à cela, les impacts bruts sur le milieu naturel sont estimés nuls à très faibles pour les habitats naturels, la flore vasculaire, les reptiles et les mammifères terrestres, nuls à modérés pour l'avifaune, nuls à forts pour les chiroptères et nuls pour les amphibiens et les insectes. Afin de réduire les impacts du projet de renouvellement sur les milieux naturels, huit mesures de réduction sont proposées dont : un suivi écologique du chantier, la limitation de la pollution lumineuse en phase chantier et d'exploitation, la mise en place de dispositif anti-collision à destination de l'avifaune, la mise en place d'un bridage statique des machines selon l'activité chiroptérologique, la conception et l'entretien des plateformes, l'obstruction des aérations de nacelles et la mise en place de deux conventions (Grue cendrée et Busard). Ces mesures une fois appliquées permettent d'atteindre des niveaux d'impact non significatif pour la faune et la flore. Afin de garantir ces niveaux d'impacts, le porteur de projet s'engage à respecter plusieurs suivi en phase exploitation : un suivi naturaliste axé sur les oiseaux, un suivi en continu des chiroptères en nacelle, un suivi de la mortalité « avifaune et chiroptères » et un suivi d'efficacité des SDA (biomonitoring). L'ensemble des mesures proposées permet d'envisager un projet éolien qui impliquera des impacts non significatifs sur la faune et la flore, aucune demande de dérogation n'est donc à formuler. Enfin, l'étude préliminaire des incidences Natura 2000 a montré que deux ZPS et une ZSC se trouvaient dans un rayon de 20 km autour du site. Toutefois, aucune incidence négative significative n'est pressentie pour l'ensemble des populations de ces Natura 2000.

MILIEU NATUREL

Les incidences sur le milieu humain (sécurité, santé, circulation et nuisances) sont globalement estimées négligeables à modérées, en raison notamment de l'éloignement du projet aux habitations (à plus de 855 m des habitations du village de Lisse-en-Champagne) et des différentes précautions de sécurité mises en place durant la réalisation des travaux. On notera que l'éolienne E3 est projetée au sein du périmètre de protection éloigné du captage AEP de Lisse-en-Champagne. En phase chantier, une attention particulière devra être donnée à la propreté du chantier autour de cette machine afin de limiter tout risque de contamination des eaux servant la consommation humaine. En phase exploitation, ce risque sera très limité et cantonné à la maintenance de l'éolienne E3. Aussi, bien que les incidences liées au balisage lumineux du projet soient estimées faibles, le porteur du projet veillera à synchroniser les éoliennes du parc entre elles, dans la mesure du possible, avec les parcs voisins afin de limiter cet impact. Les incidences économiques du projet (emploi, retombées fiscales...) sont quant à elles considérées comme positives. L'étude acoustique menée par un expert indépendant a montré que le projet, respectera la réglementation de jour comme de nuit, moyennant la mise en place de modes de fonctionnement adaptés de nuit. Afin de confirmer le respect de la réglementation, le porteur du projet s'engage néanmoins à réaliser une campagne de mesures de réception acoustique après la mise en service du parc Renouvellement Côtes de Champagne afin de confirmer le respect de la réglementation et, le cas échéant, adopter un plan de fonctionnement optimisé.

MILIEU HUMAIN

Les incidences visuelles du projet Renouveau Côtes de Champagne sur le paysage et le patrimoine ont été étudiées à différentes échelles. Il ressort de cette analyse que le paysage de proximité sera le plus exposé en termes de modifications. En effet, les incidences ont été qualifiées de : nulle à faible (depuis l'intérieur de la trame bâtie) à modérée (en frange Nord-est) et localement forte (au niveau du chemin des postes au Sud du village, photomontage n°9) pour Saint-Amand-sur-Fion ; de faible (au sein de la trame bâtie) à modérée (notamment depuis les entrées/sorties du village sur la D81) pour Lisse-en-Champagne ; de faible à modérée (principalement en frange Ouest) pour Bassu ; de nulle à faible pour Bronne ; de faible pour la ferme des Maigneux et la Cense des Prés. Concernant les axes routiers qui passent à proximité du projet de renouvellement, l'incidence de ce dernier a été qualifiée de faible à modérée pour la D60 (principalement pour les éoliennes les plus proches E1 à E3, et du fait du rapprochement de E1 à la vallée du Fion dans laquelle passe la D60) ; de faible à modérée (entre Lisse-en-Champagne et Bassu) pour la D81 ; de faible pour la D69 ; de nulle à faible pour la D261 et la D860. Concernant les incidences du projet de renouvellement sur le patrimoine, celles-ci sont faibles (à proximité directe de l'édifice où la ripisylve et l'édifice filtrent les vues selon la position de l'observateur) à localement fortes à proximité de l'église de Saint-Amand-sur-Fion (monument historique le plus proche du projet renouvelé). Les incidences des autres monuments historiques de l'aire d'étude sont jugées nulles à faibles. Il en va de même pour les sites classés et inscrits de Châlons-en-Champagne, du site du château de Vitry-la-Ville, du SPR de Châlons-en-Champagne, de la collégiale de Châlons-en-Champagne et de la basilique de l'Epine. Les incidences sur les éléments touristiques ont été qualifiées de faibles à modérées (principalement sur le tronçon au Sud-ouest de St-Lumier-en-Champagne) à localement fortes (au Sud de Saint-Amand-sur-Fion depuis le chemin des postes) sur les GR14, GR145 et GR654 et de faibles à modérées (principalement depuis les tronçons les plus proches) sur la route touristique du Champagne des Coteaux Vitryats et les vignes. Si le porteur de projet intègre dans sa conception même des mesures de réduction des incidences, une mesure d'accompagnement est prévue au regard des incidences du projet de renouvellement de Côtes de Champagne. Il s'agit d'une bourse aux arbres destinée aux communes de Saint-Amand-sur-Fion, Lisse-en-Champagne et Bassu.

Le projet de renouvellement des parcs éoliens de Côte de Champagne et Côtes de Champagne Sud répond ainsi au souhait du territoire de maintenir le développement des énergies renouvelables sur leur territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés, afin de dégager une logique de densification et de cohérence paysagère. En effet, le projet proposé tient compte de plusieurs années de développement, études et concertations qui ont permis de concevoir un projet cohérent avec son environnement paysager, naturel et humain. Enfin, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement du territoire, permettra la mise en place d'un moyen de production décentralisé, lequel devrait permettre de produire environ 44 406 MWh/an, soit la consommation d'environ 15 029 habitants (soit plus que le nombre d'habitants de la Communauté de Commune Côtes de Champagne et Val de Saulx qui s'élevait à 11 433 habitants en 2021). Le projet contribuera également à la continuité du développement rural des communes concernées et permettra le maintien d'emplois directs et indirects au niveau régional et national.