2 - 7b Mesures de réduction

Lors de la phase de chantier, les risques sont notamment liés au transport et aux convois exceptionnels. Les mesures prises sont des mesures classiques de convois. Les éventuels aménagements de la voirie et les aménagements des voies d'accès seront pris en charge par le transporteur et le Maître d'Ouvrage, après autorisation des autorités (permis de circulation pour les convois exceptionnels).

Les voies d'accès qui peuvent être utilisées sans modification le seront en priorité. L'accès final aux aires de montage sera renforcé et stabilisé afin de pouvoir supporter le poids des véhicules et limiter les dépôts de boue sur les routes.

Les matériaux d'apport qui seront utilisés seront stables et neutres, et n'auront aucune influence sur la qualité des sols et des eaux en contact.

(En haut / à gauche : acheminement d'une pâle par bateau / à droite : transport d'une pâle par route - En bas / à gauche transport d'un tronçon de mât / à droite : traversée d'une pâle dans un village)

Figure 130 : Photos illustrant le transport des différentes éoliennes (source : Ostwind, 2016)

2 - 8 Structure foncière et usages du sol

2 - 8a Impacts

Le projet éolien ne concerne que des parcelles à vocation agricole. Le chantier entraînera le gel temporaire d'une partie de ces surfaces (abords des aires de levage, aire logistique…) ainsi que la destruction éventuelle de cultures en fonction des dates de travaux.

Sur ce point, le Maître d'Ouvrage s'est engagé auprès des propriétaires et exploitants des parcelles agricoles à se concerter au plus tôt avec eux avant la phase de chantier afin d'éviter autant que possible la destruction de récolte et de limiter au maximum la gêne due aux travaux du parc éolien.

Les chemins ruraux empruntés par les véhicules de chantier sont également utilisés par les agriculteurs. Ils sont suffisamment larges pour permettre le croisement des véhicules excepté lors de l'arrivée des gros éléments des éoliennes. Les périodes sensibles correspondent donc à la moisson et à l'ensilage de blés.

2 - 8b Mesures de réduction

La définition des aires de levage et accès a été faite en concertation avec les propriétaires et exploitants agricoles, tenant compte des exigences de leurs matériels, en bord de parcelle, proches des chemins existants etc... L'emprise totale au sol des aires d'assemblage et de montage a été optimisée. Le tracé des voies d'accès au chantier est optimisé pour éviter toute zone sensible, limiter leurs étendues sur les parcelles et faciliter l'exploitation de la parcelle par l'agriculteur.

Tous les dégâts occasionnés sur des parcelles cultivées pendant la réalisation des travaux (création d'aires d'engins, aires de grutage) feront l'objet d'une indemnité de compensation de la perte d'exploitation. La perte temporaire d'usage pour l'exploitant agricole est cependant limitée. Un bornage est réalisé dès le début du chantier et matérialisé par les aires stabilisées, afin de repérer les limites de la zone de chantier. Dès la fin du chantier, les cultures peuvent reprendre leur cycle normal en s'approchant au plus près des pistes d'accès et aires conservées. Les réseaux de drainage impactés seront reconstitués.

Le Maître d'Ouvrage rencontrera les exploitants au moment de la planification des travaux de construction afin d'établir en concertation les règles de circulation du chantier (voies empruntées, sens de circulation). Par la suite, il tiendra les exploitants informés des jours de circulation intensive de façon à réajuster éventuellement et de manière ponctuelle le plan de circulation établi.

Afin de conserver ses bénéfices agronomiques et écologiques, la terre fertile située en surface est décapée à part, stockée à proximité, puis utilisée en dernière opération de régalage final du sol, après décompactage des aires temporaires. Le surplus peut être réemployé sur d'autres sites. Elle n'est pas utilisée pour recharger l'excavation après coulage du plot de fondation.

Toutes les surfaces restant à disposition de l'exploitant du parc éolien font l'objet d'une convention tripartite (exploitant éolien, exploitant agricole, propriétaire). Les autres surfaces utilisées de façon temporaire font l'objet d'un dédommagement en fonction des pertes d'exploitation. Elles sont rendues dans un état analogue à l'état initial.

Les virages créés, nécessaires à la rotation des camions (notamment dans les courbes) seront en grande majorité conservés après chantier.

2 - 9 Economie

La réalisation des travaux nécessaires à la mise en place des éoliennes sera génératrice d'activités auprès des entreprises locales (terrassements, aménagement des voies et des aires de montage, fourniture du béton).

La présence d'ouvriers sur le site durant plusieurs mois sera également bénéfique au commerce local (fournitures diverses, hôtellerie et restauration…), créant un surcroit d'activité durant le chantier.

Comme cela a été mis en évidence dans le cadre d'études menées en Europe, la filière éolienne est à l'origine de création d'emplois (Source : BearingPoint, 2015) :

- Les emplois directs de la filière éolienne : en France, 14 470 emplois éoliens ont été recensés soit une augmentation de 15,6% entre 2014 et 2015 ;
- Les emplois locaux : les travaux de préparation (terrassement, génie civil) puis de raccordement (pose et branchements) renforcent l'activité des entreprises parfois locales, mais le plus souvent régionales. La construction du parc éolien génère une activité locale sur une période d'environ 6 mois. La maintenance du parc génère quant à elle de l'activité durant toute la durée d'exploitation du parc ;
- Les emplois induits : on estime qu'un emploi direct génère 4 emplois induits (sous-traitance, subsistance des employés…).

⇨ **Pour les emplois directs générés par le parc éolien, on retiendra :**
- **les fabricants d'éoliennes, de mâts, pales et leurs sous-traitants (parties électriques et mécaniques) ;**
- **les bureaux d'études éoliens et leurs sous-traitants (spécialistes des milieux naturels, environnementaliste, architecte paysagiste, acousticien, géomètre, géologue…) ;**
- **les entreprises spécialisées dans la maintenance des installations électriques ;**
- **les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transports, de terrassement, de fondations, de câblage…**

⇨ **Pour les emplois indirects, on citera :**
- **les entreprises artisanales liées à l'hébergement du personnel de chantier, la restauration, ainsi qu'à l'entretien des abords des éoliennes et des plateformes en période d'exploitation.**

2 - 10 Habitat

2 - 10a **Impacts**

Pendant toute la durée des travaux, certaines nuisances pour les riverains proches peuvent survenir. Les conditions météorologiques peuvent contribuer à générer certaines de ces nuisances (poussières / boues).

Bruit de chantier : la phase de construction du parc éolien aura bien sûr un impact sonore sur les environs du site. La réalisation des accès, des aires de stationnement des grues, des fondations, des réseaux inter-éoliennes et de raccordement, l'acheminement des éoliennes, leur montage, la circulation des camions engendreront un dérangement sonore propre à ce type de chantier.

Ces nuisances sonores ne seront présentes que le jour, et en période ouvrée. La durée totale du chantier est estimée à environ 13 mois, toutes phases comprises successivement.

Trafic routier lié au chantier : pendant les travaux, le trafic de poids lourds sera nettement accru, particulièrement au moment de la réalisation des fondations (circulation des toupies à béton) et du montage des éoliennes (transport des éléments). Il existe un risque de détérioration des voies empruntées.

Boues et poussières : le trafic engendré par le chantier, en dehors de l'impact sonore, peut entraîner des émissions de poussières et éventuellement des projections de boues, en fonction des aléas climatiques.

Cependant, ces impacts sont limités dans le temps (durée du chantier). Les maisons d'habitation les plus proches sont situées à une distance minimale de 605 m du projet (commune de Cormeilles). De plus, les camions éviteront tant que possible de traverser les bourgs.

2 - 10b **Mesures de réduction**

Afin de limiter les risques liés au transport de l'aérogénérateur, un tracé adapté a été programmé, la vitesse sera limitée notamment à proximité des habitations et un affichage de sécurité sur le passage des convois exceptionnels sera mis en place dans les hameaux et sur le site du chantier.

Il existe un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des éléments du parc éolien, en raison de passages répétés d'engins lourds durant les phases de construction et de démantèlement, mais éventuellement aussi durant une intervention de réparation lourde. Des travaux d'aménagement de la voirie seront réalisés en amont de la phase de chantier permettant une amélioration de la voirie jusqu'au site. Un état des lieux des routes sera effectué par un huissier avant les travaux. Un second état des lieux sera également réalisé par huissier à l'issu du chantier. S'il est démontré que le chantier a occasionné la dégradation des voiries, des travaux de réfection devront être assurés par la société d'exploitation dans un délai de six mois après la mise en service du parc.

Par ailleurs, afin de limiter les nuisances de voisinage et adapter le chantier à la vie locale, les préconisations suivantes seront intégrées dans le cahier des charges lors de la consultation des entreprises pour le marché des travaux :

- Mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,
- Respect des horaires : pendant la journée, hors dimanches et jours fériés,
- Arrosage des pistes par temps sec si nécessaire,
- Eviter l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants,
- Arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé,
- Limite de la durée des opérations les plus bruyantes,
- Contrôle et entretiens réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores,
- Information des riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.

2 - 11 Synthèse des impacts en phase chantier

La synthèse des impacts en phase chantier est résumée dans le tableau ci-contre. Pour plus de compréhension et faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est présenté dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul ou négligeable	
	Faible	
	Moyen	
	Fort	

Tableau 88 : Définition du code couleur relatif aux impacts

Remarque : il est rappelé que les définitions sont données au chapitre E1.

Contexte	Thèmes	Effets directs	Effets indirects
Physique	Sol	**FAIBLE** Près de 3,96 ha (hors zone de survol des pales) sont nécessaires pour la réalisation du parc éolien	
	Circulation des eaux superficielles	**FAIBLE** Toutes les eaux de ruissellement continueront de s'écouler jusqu'à leur milieu récepteur.	
	Circulation des eaux souterraines	**FAIBLE** Les fondations des machines ainsi que les terrassements liés aux équipements connexes ne percent pas le toit des aquifères localisés en moyenne à : 32,47 m sous la surface du sol pour la nappe de la Craie Picardie, 38,3 m pour la nappe de la Craie de la moyenne vallée de la Somme et 35,84 pour la nappe Albien-néocomien captif.	
	Qualité des eaux superficielles et souterraines	**FAIBLE** Il existe un risque de contamination des eaux par d'éventuels déversements accidentels de produits potentiellement polluants. Cependant, cet impact est limité par la quantité de produits présentes sur le chantier, limité par l'entretien régulier et le contrôle des engins de chantier et la présence de kit anti-pollution dans les engins.	
	Ressources en eau	**FAIBLE** La zone d'implantation n°2 recoupe le périmètre éloigné du captage d'eau potable de la commune de Doméliers. La construction des éoliennes respectera les mesures de sécurité nécessaires.	
	Qualité de l'air / Climat		**NEGLIGEABLE** Les engins de chantier émettent des gaz d'échappement, gaz à effet de serre, responsables du réchauffement climatique. Cependant, leur nombre limité rend l'impact négligeable sur le réchauffement climatique.
	Acoustique		**FAIBLE** Par éolienne, il faut environ une centaine de camions, toupies, etc. Toutefois, la proximité des routes structurantes (A16, RD 930 et RD 149) avec une fréquence respective de 12 805, 2 917 et 3 667 véhicules/jour et l'éloignement des premières habitations (687 m) rendent l'impact faible.
Paysager		**FAIBLE** L'ensemble des travaux introduira passagèrement une ambiance industrielle dans ce contexte rural environnant. L'impact paysager lié au montage des machines sera limité et étroitement proportionné aux processus d'intervention en phase chantier. La compacité naturelle des terrains sera prioritairement prise en compte ; les impacts seront diminués et la cicatrisation du site accélérée. Ne resteront donc apparents, pour chaque éolienne, que le chemin d'exploitation et une plate-forme rectangulaire en stabilisé permettant la maintenance de la machine	
Ecologie	Milieu naturel / Flore	**MOYEN** La construction du site n°3 nécessitera l'abattage de 110 m linéaire de haie, mais aucun impact n'est attendu sur les autres sites pour la flore et l'habitat. En effet, la construction des parcs n'engendrera pas la destruction d'habitats ou de flore d'intérêt grâce à l'évitement des zones à risques et à l'utilisation des chemins agricoles déjà existants.	
	Avifaune	**FAIBLE** La modification de l'habitat et la fréquentation éventuelle du public sur le chantier n'induiront aucun impact significatif sur l'avifaune.	
	Chiroptères	**FAIBLE** Les voies d'accès réemprunteront des chemins existant et se situent au sein des parcelles agricoles tout comme les plateformes. Aucune modification importante des habitats naturels n'est prévue. De plus, aucun gîte à chauve-souris n'existe au sein du secteur d'étude et encore moins au sein des parcelles agricoles où seront implantées les éoliennes. Le parc éolien n'aura donc aucun impact sur des gîtes à chiroptères.	
	Autre faune	**FAIBLE** Aucun impact n'est à prévoir, car les milieux sont défavorables aux insectes, reptiles et amphibiens, et les mammifères s'enfuiront lors des travaux. Ils recoloniseront la zone une fois les chantiers achevés.	
Humain	Socio-économique	**FAIBLE** Utilisation des entreprises locales (ferraillages, centrales béton, électricité …) et emploi de manœuvre locale	**FAIBLE** Augmentation de l'activité de service (hôtels, restaurants …)
	Voirie, infrastructures et risques liés au transport	**FAIBLE** Par éolienne, il faut environ une centaine de camions, toupies …. Toutefois, la proximité des routes structurantes (A16, RD 930 et RD 149) avec une fréquence respective de 12 805, 2 917 et 3 667 véhicules/jour et l'éloignement des premières habitations (687 m) rendent l'impact faible.	**FAIBLE** Le déplacement de convois exceptionnels pour le convoyage des pièces et des engins de chantier nécessaires à la mise en place des éoliennes aura un impact certain sur les risques de circulation. Cependant, celui-ci est maîtrisé par des professionnels. De plus, les accidents de circulation impliquant des convois exceptionnels sont proportionnellement moins fréquents que pour les véhicules de tourisme, car souvent réalisés hors des périodes de pointe et extrêmement encadrés.
	Structure foncière et usage local	**FAIBLE** L'emprise au sol limitée (3,96 ha) et située sur des parcelles cultivées ou des pâtures.	
	Tourisme	**FAIBLE** Territoire présentant un attrait touristique moyen.	
	Habitat et Santé	**FAIBLE** Acoustique : nuisances sonores présentes uniquement le jour et en période ouvrée mais limitée par la distance à la première zone urbanisée (605 m - Cormeilles) Poussière : Impact limité par la distance aux premières habitations	

Tableau 89 : Synthèse des impacts en phase chantier du parc éolien projeté

3 IMPACTS ET MESURES, PHASE D'EXPLOITATION

3 - 1 Intérêt de l'énergie éolienne

Les avantages de l'éolien sur le plan environnemental sont nombreux par rapport à d'autres sources d'énergie.

3 - 1a Une énergie locale

Le réseau électrique français s'étend sur plus d'un million de kilomètres de lignes. La longueur des câbles métalliques en font des conducteurs électriques imparfaits et lorsque les courants de forte intensité les traversent, **une partie de l'énergie transportée est transformée en chaleur par effet joule : elle est donc perdue**. Afin de limiter ces pertes d'énergie, on peut diminuer l'intensité du courant et augmenter la tension aux bornes de la ligne. Mais on peut aussi, et c'est le cas du parc éolien, construire les centrales de production d'électricité à proximité des consommateurs. **En produisant une énergie locale, le parc éolien contribue donc à une économie du transport de l'énergie et à une production décentralisée d'électricité**.

Sa production locale limite les pertes par transport et permet un rééquilibrage entre collectivités « productrices » et « consommatrices » d'énergie. En outre, la position riveraine d'un poste de transformation connecté au réseau de distribution et proche des pôles urbains consommateurs conforte cette limitation de perte.

3 - 1b Une énergie renouvelable

L'éolien n'utilise pas de ressources naturelles épuisables, contrairement aux énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) dont les réserves sont limitées. La plupart des pays occidentaux, y compris la France, sont entièrement dépendants de pays tiers pour leur approvisionnement énergétique en combustibles fossiles et nucléaires. De plus, les ressources énergétiques européennes et mondiales sont limitées et en diminution. Avec l'épuisement des gisements pétrolifères en Mer du Nord, les importations européennes de pétrole passeront de 70 % à 90 % et de 40 % à 70 % pour le gaz d'ici à 2030. Les réserves premières de pétrole brut au 1er janvier 2002 ont été estimées à 140,7 milliards de tonnes, ce qui représente 40 ans de consommation au rythme actuel.

Associé à une politique ambitieuse d'économies d'énergie, le développement des énergies renouvelables s'inscrit dans l'objectif de diversification des approvisionnements énergétiques de la France, dans le cadre de la stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% défini par le Conseil Européen de mars 2007. L'objectif fixé par le Grenelle de l'environnement est de réduire la part des énergies carbonées et d'augmenter la part des renouvelables de 20 Mtep en 2020 afin d'atteindre une proportion d'au moins 20% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie. Ceci suppose une augmentation de toutes les énergies renouvelables. Rappelons également que la Commission a proposé une directive comme moyen d'atteindre les objectifs de la politique en faveur des énergies renouvelables. Elle vise à établir des objectifs nationaux en matière d'énergies renouvelables qui se conjugueront pour atteindre, entre autres, un objectif global contraignant de 20 % de sources d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie en 2020.

3 - 1c Une énergie complémentaire

Malgré son intermittence, l'énergie éolienne est prévisible et peut contribuer significativement à l'équilibre du réseau. Les progrès de la modélisation et de la prévision météorologique permettent de les anticiper de mieux en mieux.
Largement supérieure à la moyenne européenne, la productivité du parc français est liée à trois régimes climatiques différents et complémentaires : océanique, continental et méditerranéen. Les éoliennes étant déployées sur l'ensemble du territoire, elles peuvent donc continuer à approvisionner le réseau électrique national.

L'électricité d'origine éolienne ne nécessite donc pas une puissance équivalente en centrale thermique pour pallier ses variations. En effet, un parc éolien national d'une puissance de 10.000 MW, réparti sur les trois régions climatiques, apporte la même puissance garantie que 2 800 MW de centrales thermiques à flamme, évitant ainsi les émissions de CO_2 associées.

3 - 1d Une énergie propre

L'énergie éolienne évite les émissions de gaz à effet de serre (GES). L'activité humaine rejette, de manière excessive et incontrôlée, des gaz à effet de serre, notamment par la combustion d'énergies fossiles (automobiles, centrales thermiques…). C'est ainsi que l'on a pu observer une augmentation de la concentration de CO_2 de près de 30 % depuis l'ère préindustrielle. Les scientifiques sont maintenant unanimes sur la corrélation entre le réchauffement planétaire et l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre.
Le développement des énergies renouvelables au sens large (éolien, solaire…) permettra d'influer à moyen terme sur les émissions de GES. Un parc éolien ne rejette pas de fumée, de poussière, ou d'odeur, ne provoque pas d'effet de serre, de pluies acides qui ont un effet toxique sur les végétaux et ne produit pas de déchets radioactifs. Il n'induit pas de rejets dans les milieux aquatiques (notamment de métaux lourds) et ne pollue pas les sols (absence de suies, de cendres, de déchets).

Concernant plus particulièrement les émissions de CO_2, l'éolien a permis d'éviter l'émission de 1,65 million de tonnes de CO_2 sur l'année 2008, selon la note d'information du Ministère du développement durable et de l'ADEME. En outre, pour le Ministère et l'ADEME, la production éolienne se substitue bel et bien essentiellement à des productions à partir d'énergies fossiles. A noter que les rejets en CO_2 s'élèvent à 15 g/MW pour l'éolien contre 10 g/MW pour le photovoltaïque, 66 g/MW pour le nucléaire et 400 g/MW pour le charbon.

Ainsi, avec une production attendue de 21 885 MWh pour la SEPE « La Garenne », de 33 199 MWh pour les SEPE « Le Coqliamont » et « Les Haillis » et de 13 632 MWh pour la SEPE « Les Beaux Voisins », soit 68 716 MWh pour le parc éolien de Crèvecœur-le-Grand, la parc devrait permettre une économie en moyenne de 46 154 t de CO_2, 473 t de SO_2 et 120 t de NO_x considérant qu'il évitera l'utilisation d'autres modes de production électriques thermiques en France (Charbon, gaz, fioul) (source WINDSTAT, 2009).

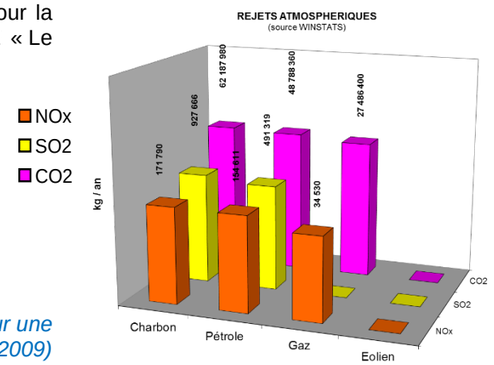


Figure 131 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production équivalente (source : WINSTATS, 2009)

Un autre intérêt de l'éolien réside dans sa réversibilité. En effet, à la fin de vie d'un parc, le site peut retrouver son aspect initial sans grande difficulté et à un coût raisonnable. La vente des matériaux tels que l'acier constitutif des mâts suffirait à elle seule à combler les coûts engendrés par les travaux de remise en état du site. A l'inverse, les centrales classiques où des infrastructures lourdes sont mises en place nécessitent un démantèlement qui peut durer des années et engendrer des coûts de remise en état conséquents.

L'implantation des éoliennes induit des effets positifs et permanents sur l'environnement direct, mais également à l'échelle planétaire.

3 - 2 Relief, sol et sous-sol

Impacts

Pendant l'exploitation du parc éolien, l'impact sur les sols en place sera nul car les véhicules légers des techniciens chargés de la maintenance emprunteront les routes et les pistes existantes et créées lors du chantier.

Pendant la phase exploitation du parc éolien, l'emprise du sol est très faible et donc l'impact sur les sols est négligeable.

3 - 3 Eaux

Impacts

Rappelons que, bien que la zone d'implantation n°2 recoupe le périmètre éloigné du captage d'eau potable de Doméliers, les éoliennes et les postes de livraison sont situés en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable. L'impact sur les captages sera nul au vu des caractéristiques techniques des ouvrages : fondation des éoliennes, réseau électrique enterré à faible profondeur. Il n'y a pas de modification mesurable de la nature du sol et du sous-sol.

La station de mesures d'eau souterraine la plus proche pour la nappe de la Craie de la moyenne vallée de la Somme, est localisée sur le territoire de Crèvecœur-le-Grand à 1 km au Nord-Est de la zone d'implantation du projet n°3. La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 15/09/1970 et le 22/01/2017 est de 38,3 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 133,84 m (source : ADES, 2017). La côte maximale enregistrée est à 31,41 sous la côte naturelle du terrain, soit très loin de la surface.

La station de mesures d'eau souterraine la plus proche pour la nappe de la Craie Picardie est localisée sur le territoire de Noiremont, à 7,3 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation du projet n°2. La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 15/01/1965 et le 23/01/2017 est de 32,47 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 120,19 m (source : ADES, 2017). La côte maximale enregistrée est à 24,76 sous la côte naturelle du terrain, soit très loin de la surface.

La station de mesures piézométriques d'eau souterraine pour la nappe Albien-néocomien captif la plus proche est localisée sur le territoire de l'Isle-Adam, à 51 km au Sud de la zone d'implantation du projet n°3. La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 09/11/1982 et le 11/11/2016 est de 11,59 m au-dessus de la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 35,84 m (source : ADES, 2017). La profondeur relative minimale est enregistrée à 17,92 mètres sur la côte naturelle du terrain, soit très loin de la surface.

Les fondations étant profondes de 2,70 m maximum, la côte du fond de fouille n'atteindra pas le toit de la nappe

De plus, la construction d'éoliennes respecte les mesures suivantes :

- Les éoliennes ne compteront que des pièces à assembler et ne produiront pas de déchets de nature à contaminer le milieu ;
- Les éoliennes utilisées possèdent un bac de rétention. Un réservoir étanche, situé dans la plate-forme supérieure de la tour de l'éolienne, permet ensuite de recueillir les produits de fuite temporairement avant leur évacuation par les moyens appropriés.

A l'échelle du projet, compte-tenu de la faible emprise au sol des éoliennes et de la perméabilité des voies d'accès et de chaque plate-forme, l'impact sur le réseau hydrographique local sera quasiment nul : le fait d'utiliser des matériaux de type grave supprime tout risque de ruissellement. En effet, pour l'ensemble du parc (les huit éoliennes, les plateformes permanentes et les deux postes de livraison), environ 2,12 ha² seront stabilisés mais totalement perméables (hors construction soit 812 m²).

Les polluants contenus dans les éoliennes sont en quantité limitée (lubrifiants, huiles et graisses) et sont cantonnés dans des dispositifs étanches et couplés à des dispositifs de récupération autonomes et étanches.

Les postes électriques (transformateurs des éoliennes et poste de livraison) sont hermétiques, conformément aux normes réglementaires. Ils sont équipés d'un système de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite. De plus, une sécurité par relais stoppe le fonctionnement du transformateur lorsqu'une anomalie est détectée. Par ailleurs, les transformateurs sont intégrés au mât de chaque éolienne. L'étanchéité du mât constitue donc une sécurité supplémentaire en cas de fuite d'huile.

Ainsi, pendant la phase d'exploitation du parc éolien, le risque de pollution des eaux tant souterraines que superficielles sera nul. Le fonctionnement des éoliennes ne nécessite pas l'utilisation d'eau et les quantités de produits potentiellement dangereux pour les milieux aquatiques (liquides des dispositifs de transmissions mécaniques, huiles des postes électriques) sont très faibles.

Mesures de réduction

Les vidanges d'huile, notamment sur le multiplicateur, sont exclusivement réalisées par les équipes de maintenance avec du matériel adapté. Une procédure est mise en œuvre afin d'éviter tout risque de fuite lors des vidanges. De plus, chaque éolienne est dotée de bac de rétention (cf. Etude de dangers / Systèmes de sécurité).

Enfin, l'ensemble des équipements du parc éolien fera l'objet d'un contrôle périodique par les techniciens chargés de la maintenance. Ce contrôle, qui porte, entre autres, sur les dispositifs d'étanchéité (rétention des postes électriques, étanchéité du mât), permettra de détecter d'éventuelles fuites et d'intervenir rapidement.

Durant la phase d'exploitation, les risques de pollution ou de modification de la circulation des eaux tant souterraines que superficielles seront nuls. Les impacts qualitatifs et quantitatifs du parc éolien sur les eaux de surface et sur les nappes souterraines seront nuls.

3 - 4 Climat et qualité de l'air

Impacts locaux

Durant la phase d'exploitation du parc éolien, il n'y aura pas d'émission de poussières ni de polluants gazeux. Le fonctionnement des éoliennes nécessitera la visite régulière de techniciens pour la vérification et/ou l'entretien des machines (environ une visite par semaine pendant les premiers mois de fonctionnement, visites plus espacées ensuite). Ces personnes utiliseront un véhicule léger. Les émissions de polluants par les gaz d'échappement resteront donc faibles (de même nature que les émissions des véhicules des particuliers).

D'une manière plus globale, la production d'électricité par l'énergie éolienne permet d'une part de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO_2) et d'autre part de réduire la pollution atmosphérique.

En effet, chaque kWh produit par l'énergie éolienne réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO_2, NO_x, poussières, CO, CO_2, etc.

Une étude réalisée en 2015 par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) confirme qu'une éolienne produit en 12 mois (selon le potentiel éolien) l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication, son installation, sa maintenance et également son démantèlement. (http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/impacts-environnementaux-eolien-francais-2015.pdf)

Sur le plan global, le parc éolien aura donc des effets positifs sur la qualité de l'air en produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques.

Impacts globaux

A l'échelle nationale, continentale, voire mondiale, un parc éolien permet de fournir une électricité sans rejet de Gaz à Effet de Serre (GES).Durant son exploitation, une éolienne n'émet pas de produits toxiques, de gaz ou de particules quelconques, de déchets ou d'effluents dans l'atmosphère, le sol ou l'eau. Pour son fonctionnement ou son entretien, aucun produit susceptible d'entraîner des émissions de gaz odorants, toxiques ou corrosifs n'est utilisé.

L'éolien se substitue, la plupart du temps, à des moyens thermiques : selon le gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE), la production d'électricité éolienne s'est substituée en 2006 aux trois quarts à la production thermique.

Cette substitution de l'éolien au thermique à flamme a des conséquences directes sur la réduction des émissions de CO_2 du parc électrique français : *« En 2020, un parc de 25 000 MW devrait permettre d'éviter l'émission par le secteur énergétique de 16 millions de tonnes de CO_2 par an »,* selon la note d'information publiée le 15 février 2008 par le Ministère en charge de l'énergie et de l'environnement et l'ADEME.

La production d'électricité par des aérogénérateurs ne participe pas :

- Au renforcement de l'effet de serre : il n'y a pas de rejet de CO2 ni de méthane,
- Aux pluies acides : il n'y a pas de rejets de soufre ou d'azote (SO_2, NO_x),
- A la production de déchets toxiques,
- A la production de déchets radioactifs.

Le graphique ci-contre illustrent la quantité de CO_2 évité annuellement grâce au développement du parc éolien national tel que prévu dans le cadre du Grenelle. De plus la décentralisation des unités de production permet de limiter les pertes d'énergie dues au transport.

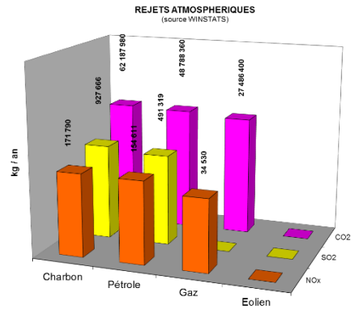


Figure 132 : Rejets atmosphériques de différentes sources de production électrique (source WINNSTATS, 2009)

Ainsi, on peut évaluer **l'impact positif** d'un tel projet de production d'électricité par rapport à la production actuelle d'énergie.

La production du parc éolien de Crèvecœur-le-Grand est évaluée à 68 716 MWh, soit la consommation d'environ 13 215 foyers hors chauffage (source : ADEME 2003/extrait du Petit Livre Vert pour la Terre, soit 5300kWh par foyer en moyenne). D'une manière plus générale, on considère qu'un mégawatt éolien alimente 1 000 personnes, chauffage inclus.

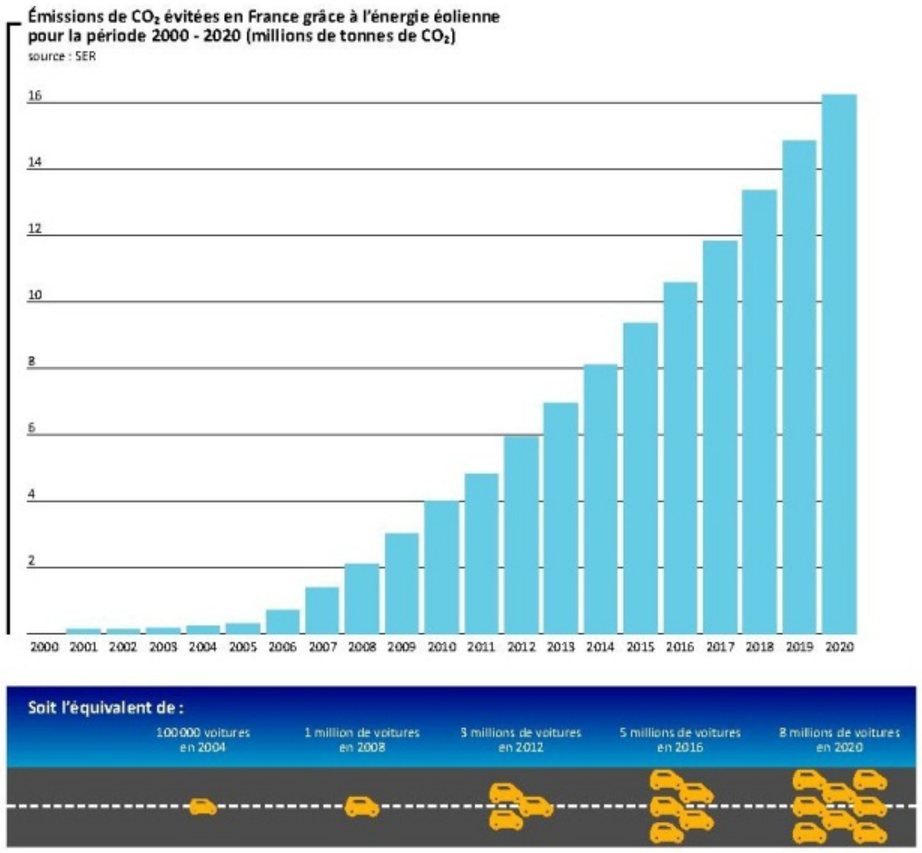


Figure 133 : Emission de Co_2 évitées en France grâce aux parcs éoliens (source : SER, 2010)

Pour le parc éolien envisagé, la puissance installée, est de 28,9 MW, ce qui correspond à une économie d'environ 46 154 t éq. CO_2 par an. C'est un impact positif non négligeable, car il évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables.

3 - 5 Acoustique

Dans le cadre du projet de construction d'un parc éolien sur les communes de Cormeilles, Doméliers, Francastel et Rotangy, la société Ostwind a confié au bureau d'étude acoustique Delhom Acoustique, une mission d'étude en vue d'évaluer l'impact sonore du parc éolien projeté au niveau des voisinages les plus exposés de l'habitat le plus proche.

3 - 5a Réglementation

La réglementation (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 (ICPE)) fixe les valeurs de l'émergence admises qui sont calculées à partir des valeurs suivantes :

- 5 décibels A (dB(A)) en période diurne (de 7 heures à 22 heures),
- 3 dB(A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures).

L'émergence globale n'est recherchée que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier est supérieur à 35 dB(A).

La réglementation exige également que soit recherchée une éventuelle tonalité marquée dans le spectre sonore des éoliennes.

3 - 5b Caractérisation du projet

Localisation des points de contrôle

Les points de contrôle ont été déterminés afin d'être représentatifs des voisinages habités les plus exposés pour le calcul de l'impact sonore en fonction des différentes conditions météorologiques.

Les points de contrôle d'impact acoustique et les points de mesures de bruit résiduel ne sont pas nécessairement implantés aux mêmes emplacements. En effet, les points de mesures de bruit résiduel (7points) sont représentatifs d'un paysage sonore d'une zone tandis que les points de contrôle d'impact sonore (10 points) sont représentatifs des lieux les plus exposés au bruit des éoliennes.

Ces différents points et les positions prévues des éoliennes, numérotées **RO-1, RO-2, DO-1 à DO-9, CO-1 et CO-2,** sont présentés sur la carte de la page suivante.

Remarque : Les parcs existants sont indiqués par un cercle de couleur avec leur nom.

Caractéristiques acoustiques éoliennes

L'analyse des impacts acoustiques du projet de SEPE LE COQLIAMONT/LES HAILLIS/LA GARENNE/LES BEAUX VOISINS a été réalisée sur la base des spécifications techniques de trois modèles de référence : la VESTAS V100 avec et sans serrations et l'ENERCON E82 avec serrations, dont les dimensions correspondent au gabarit défini pour le projet.

Les caractéristiques générales des modèles d'éoliennes ayant servi pour cette étude sont précisées ci-dessous. Le flux d'air autour des rotors de ces éoliennes va créer des niveaux de pression acoustique dans l'environnement proche des installations. Les niveaux de bruit générés par les éoliennes vont fluctuer en fonction de la vitesse de rotation des rotors et, par conséquent, en fonction des vitesses de vent sur le site d'implantation. Remarque : les serrations, présentées dans les paragraphes suivants, sont des dispositifs mis en place au niveau des extrémités des pâles afin de réduire les niveaux de bruit générés par celles-ci.

- **Vestas V100 sans serrations (CO-01 et CO-02)**

Caractéristiques :

- Hauteur de nacelle : 100 m ;
- Diamètre rotor : 100 m ;
- Vent de démarrage : 3 m/s à hauteur du moyeu.

Le constructeur donne les niveaux de puissance acoustique de ce type d'éolienne en fonction des vitesses de vent à hauteur de moyeu (évalués selon la norme IEC 61 400 – 11). Les tableaux suivants présentent ces résultats en fonction des vitesses de vent, en 3 et 9 m/s, ramenées à la hauteur de référence de 10 m.

Mode	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Std	94.4	98.1	101.5	104.6	105.0	105.0	105.0
Mode 1	94.4	98.1	101.5	103.3	103.3	103.3	103.3
Mode 2	94.1	97.2	98.2	99.4	100.2	100.5	100.5

Tableau 90 : Puissances acoustiques en dB(A) en fonction de la vitesse du vent (source : Delhom Acoustique, 2017)

Au-dessus de 9 m/s (réf. hauteur 10 m), les niveaux de puissance acoustique restent stables.

La ligne « **Std** » correspond au fonctionnement nominal de l'éolienne et les lignes « **mode 1** » à « **mode 2** » correspondent à différents types de bridages de l'éolienne.

- **Vestas V100 avec serrations (RO-01, RO-02, DO-01 à DO-06)**

Caractéristiques :

- Hauteur de nacelle : 75 m, 80m et 100 m ;
- Diamètre rotor : 100 m ;
- Vent de démarrage : 3 m/s à hauteur du moyeu.

Le constructeur donne les niveaux de puissance acoustique de ce type d'éolienne en fonction des vitesses de vent à hauteur de moyeu (évalués selon la norme IEC 61400-11). Les tableaux suivants présentent ces résultats en fonction des vitesses de vent, entre 3 et 9 m/s, ramenées à la hauteur de référence de 10 m.

Mode	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Std	94.0	97.2	100.2	103.1	103.5	103.5	103.5
Mode 1	94.1	97.4	100.1	101.9	102.1	102.1	102.1
Mode 2	93.8	96.6	97.3	98.4	99.2	99.5	99.5

Tableau 91 : Puissances acoustiques en dB(A) en fonction de la vitesse du vent (source : Delhom Acoustique, 2017)

Au-dessus de 9 m/s (réf. hauteur 10 m), les niveaux de puissance acoustique restent stables.

La ligne « **Std** » correspond au fonctionnement nominal de l'éolienne et les lignes « **mode 1** » à « **mode 2** » correspondent à différents types de bridages de l'éolienne.

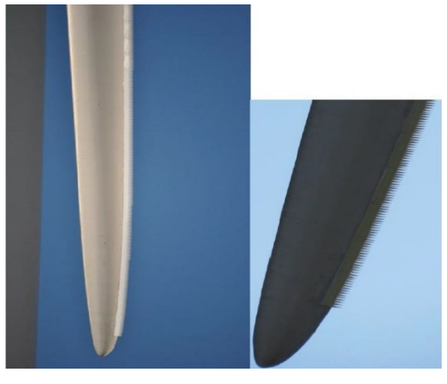
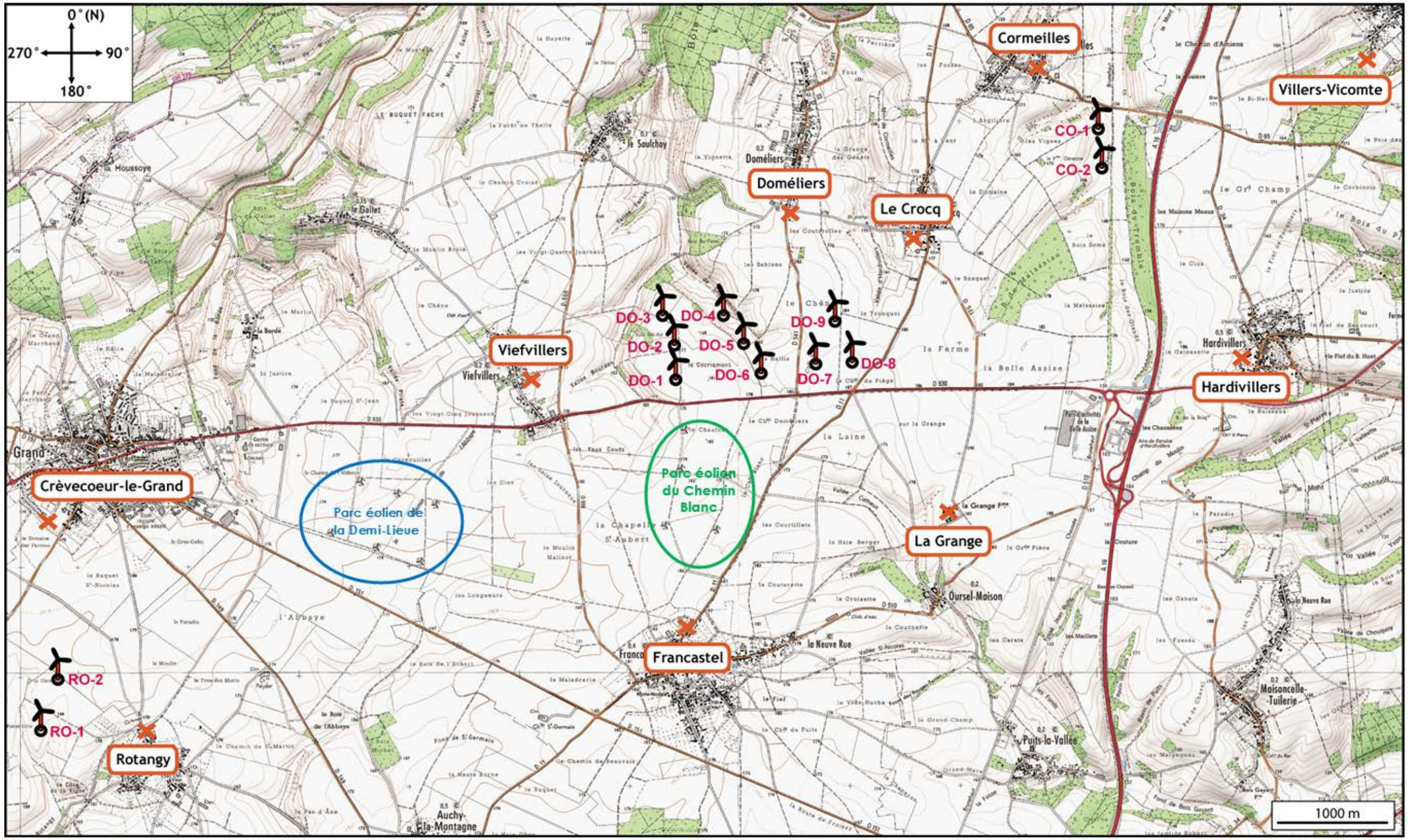


Figure 134 : Serrations (source : Vestas, 2017)



Carte 63 : Localisation des points de contrôle des éoliennes (source : Delhom Acoustique, 2017)

- **Enercon E82 avec serrations (DO-07 à DO-09)**

Caractéristiques :
- Hauteur de nacelle : 78 m ;
- Diamètre rotor : 82 m ;
- Vent de démarrage : 3 m/s à hauteur du moyeu.

Le constructeur donne les niveaux de puissance acoustique de ce type d'éolienne en fonction des vitesses de vent à hauteur de moyeu (évalués selon la norme IEC 61400-11). Les tableaux suivants présentent ces résultats en fonction des vitesses de vent, entre 3 et 9 m/s, ramenées à la hauteur de référence de 10 m.

Mode	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Std	92.0	94.0	96.3	100.7	103.3	103.5	103.5
OM 2000 kW	92.0	94.0	96.3	100.7	101.5	101.5	101.5
OM 1600 kW	92.0	94.0	96.3	99.0	99.0	99.0	99.0
OM 1400 kW	92.0	94.0	96.3	98.0	98.0	98.0	98.0
OM 1200 kW	92.0	94.0	96.3	97.0	97.0	97.0	97.0
OM 1000 kW	92	94	96	96	96	96	96

Tableau 92 : Puissances acoustiques en dB(A) en fonction de la vitesse du vent (source : Delhom Acoustique, 2017)

Au-dessus de 9 m/s (réf. hauteur 10 m), les niveaux de puissance acoustique restent stables.

La ligne « **Std** » correspond au fonctionnement nominal de l'éolienne et les lignes « **mode 2 000kW** » à « **mode 1 000 kW** » correspondent à différents types de bridages de l'éolienne.

3 - 5a Analyse de l'impact acoustique du parc éolien

Hypothèses et modélisation

Nos simulations réalisées à l'aide de notre modèle de calcul prévisionnel sont réalisées en fonction de tous les paramètres décrits précédemment.

Les différentes vitesses de vent (vitesse et orientation) et les hypothèses retenues sur les conditions météorologiques sont rappelées ci-dessous :
Vent de sud-ouest et de nord-est (à la hauteur standardisée de 10 m) :
- Vitesse de vent comprise entre 3 et 9 m/s par pas d'un m/s ;
- Les vitesses de vent seront arrondies à l'unité. La vitesse comprise entre 5.5 m/s et 6.5 m/s fera partie de la classe de vitesse de vent 6 m/s

Niveau de bruit ambiant sur les périmètres de mesure de bruit

Nous avons réalisé les calculs des niveaux de bruit ambiant maximums, induits par les éoliennes étudiées, les plus bruyantes (Vestas V100 sans serration) sur le périmètre de mesure de bruit soit à la distance de 180 m d'une éolienne. Ces calculs ont été réalisés pour la puissance acoustique maximale atteinte à partir de la vitesse de vent de 9 m/s à la hauteur de référence de 10 m.

Le bruit résiduel retenu pour le calcul du niveau de bruit ambiant est le niveau de bruit résiduel maximum mesuré en zones à émergence réglementée pour chaque cas étudié. Le tableau suivant rend compte des résultats obtenus.

	Lp ambiant max	
Périmètre de mesure de bruit	Période diurne	Période nocturne
Point LM	50,7 dB(A)	50,4 dB(A)

Tableau 93 : Niveaux de bruit maximums calculé sur les périmètres de mesure (source : Delhom Acoustique, 2017)

Pour les classes des vitesses de vent étudiées, les niveaux de bruit ambiant maximums calculés sur le périmètre de mesure de bruit respectent les limites imposées par la réglementation aussi bien en période diurne (inférieur à 70 dB(A)) qu'en période nocturne (inférieur à 60 dB(A)). Le respect de ces limites dans les cas les plus critiques (points les plus exposés, bruits induits par les éoliennes et bruit résiduels maximum) implique la conformité dans les autres cas étudiés. De plus, au-delà de 9 m/s à hauteur de référence de 10 m, les puissances acoustiques des éoliennes restent stables (ou inférieures), donc une éventuelle augmentation du niveau de bruit ambiant ne pourrait provenir que de l'accroissement du bruit résiduel avec la vitesse du vent.

Tonalité marquée

La réglementation applicable concernant la tonalité marquée se réfère au point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997. La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

Tableau 94 : Tonalité marquée (source : Delhom Acoustique, 2017)

Niveaux de puissance acoustique d'une éolienne par bande de fréquence pour un vent de 8 m/s à 10 m au dessus du sol									
Fréquence en Hz	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**	**160**	**200**	**250**	**315**
Lw en dB(A)	82.8	85	86.6	88.9	90.3	91.4	93.6	93.8	93.8
Fréquence en Hz	**400**	**500**	**630**	**800**	**1000**	**1250**	**1600**	**2000**	**2500**
Lw en dB(A)	95	97	96.5	97.5	97.9	97.2	96.9	96.2	94.4
Fréquence en Hz	**3150**	**4000**	**5000**	**6300**	**8000**	**10000**			
Lw en dB(A)	92.7	89.2	85.6	78.1	70.3	58.7			

Tableau 95 : Tableaux des niveaux de puissance acoustique d'une Vestas V100 avec serrations par bande de tiers d'octave (vitesse de vent 8 m/s) (source : Delhom Acoustique, 2017)

Par conséquent, les caractéristiques de l'éolienne Vestas V100 avec serration par bande de tiers d'octave ne présentent pas de tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997.

Niveaux de puissance acoustique d'une éolienne par bande de fréquence pour un vent de 7 m/s à 10 m au dessus du sol									
Fréquence en Hz	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**	**160**	**200**	**250**	**315**
Lw en dB(A)	77.7	80.4	83.1	85	88.1	88.5	89.4	92.4	93.6
Fréquence en Hz	**400**	**500**	**630**	**800**	**1000**	**1250**	**1600**	**2000**	**2500**
Lw en dB(A)	93.7	94.3	94.5	94.2	93.4	91.6	90.3	88	86.9
Fréquence en Hz	**3150**	**4000**	**5000**	**6300**	**8000**	**10000**			
Lw en dB(A)	85.5	83.2	79.2	73.2	65.9	59			

Tableau 96 : Tableaux des niveaux de puissance acoustique d'une Vestas V100 sans serrations par bande de tiers d'octave (vitesse de vent 8 m/s) (source : Delhom Acoustique, 2017)

Par conséquent, les caractéristiques de l'éolienne Vestas V100 sans serration par bande de tiers d'octave ne présentent pas de tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997.

Niveaux de puissance acoustique d'une éolienne par bande de fréquence pour un vent de 9 m/s à 10 m au dessus du sol									
Fréquence en Hz	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**	**160**	**200**	**250**	**315**
Lw en dB(A)	76.9	80.5	83.3	85.7	91.6	88.1	88.6	89.6	89.3
Fréquence en Hz	**400**	**500**	**630**	**800**	**1000**	**1250**	**1600**	**2000**	**2500**
Lw en dB(A)	90.5	90.8	91.8	91.8	93.3	94.9	93.8	94.6	93.9
Fréquence en Hz	**3150**	**4000**	**5000**	**6300**	**8000**	**10000**			
Lw en dB(A)	93.9	92.4	89.8	85.6	79.4	71.7			

Tableau 97 : Tableaux des niveaux de puissance acoustique d'une Enercon E82 avec serrations par bande de tiers d'octave (vitesse de vent 9 m/s) (source : Delhom Acoustique, 2017)

Par conséquent, les caractéristiques de l'éolienne Enercon E82 avec serration par bande de tiers d'octave ne présentent pas de tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997.

Notons qu'au-delà des vitesses retenues pour ces trois types d'éoliennes, les niveaux de puissance acoustique restent stables.

Impact acoustique en zones à émergence réglementée

Les premiers calculs réalisés ont été réalisés en considérant 13 éoliennes. Des dépassements d'émergences ont été constatés et un plan de gestion a été envisagé. Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation), nous avons défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Remarque : un bridage correspond à un fonctionnement réduit de l'éolienne permettant une diminution des émissions sonores.

Les tableaux de synthèse suivants présentent les résultats des simulations pour les modèles d'éoliennes étudiés.

▪ Vent de Sud-Ouest

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore de jour et de nuit pour un vent de sud-ouest lorsque toutes les éoliennes du parc sont en fonctionnement normal.

		VENT SUD-OUEST - PÉRIODE JOUR						
Vitesse du vent (ref 10 m)		**3 m/s**	**4 m/s**	**5 m/s**	**6 m/s**	**7 m/s**	**8 m/s**	**9 m/s**
Crèvecoeur	L eol	18.7	21.9	25.0	27.8	28.3	28.3	28.3
	L res	36.0	36.0	37.0	36.0	38.0	38.5	39.5
	L amb	36.0	36.0	37.5	36.5	38.5	39.0	40.0
	Émergence	**0.0**	**0.0**	**0.5**	**0.5**	**0.5**	**0.5**	**0.5**
Rotangy	L eol	24.9	28.1	31.1	34.0	34.4	34.4	34.5
	L res	31.5	33.0	34.0	36.0	38.5	39.0	39.0
	L amb	32.5	34.0	36.0	38.0	40.0	40.5	40.5
	Émergence	**Lamb<35***	**Lamb<35***	**2.0**	**2.0**	**1.5**	**1.5**	**1.5**
Francastel	L eol	13.0	15.5	14.2	17.2	16.7	16.7	15.3
	L res	38.0	38.5	39.0	40.5	41.5	41.0	41.0
	L amb	38.0	38.5	39.0	40.5	41.5	41.0	41.0
	Émergence	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
La Grange	L eol	19.3	22.0	24.7	28.2	29.9	30.0	30.0
	L res	38.0	38.5	39.0	40.5	41.5	41.0	41.0
	L amb	38.0	38.5	39.0	41.0	42.0	41.5	41.5
	Émergence	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.5**	**0.5**	**0.5**	**0.5**
Hardivillers	L eol	16.4	18.3	21.8	25.2	27.5	27.6	27.6
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.0	31.0	33.5	35.0	36.5	38.0
	Émergence	**Lamb<35***	**Lamb<35***	**Lamb<35***	**Lamb<35***	**Lamb<35***	**0.5**	**0.5**
Villers-Vicomte	L eol	15.2	17.3	21.1	24.4	27.1	27.2	27.4
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.0	31.0	33.5	35.0	36.5	38.0
	Émergence	**Lamb<35***	**Lamb<35***	**Lamb<35***	**Lamb<35***	**Lamb<35***	**0.5**	**0.5**
Cormeilles	L eol	22.3	24.0	27.1	30.5	32.5	32.6	32.4
	L res	35.0	35.5	37.0	37.5	39.0	39.0	40.5
	L amb	35.0	36.0	37.5	38.5	40.0	40.0	41.0
	Émergence	**Lamb<35***	**0.5**	**0.5**	**1.0**	**1.0**	**1.0**	**0.5**
Le Crocq	L eol	24.6	27.2	29.9	33.5	35.3	35.4	35.5
	L res	35.0	36.5	37.5	39.0	39.5	39.5	42.5
	L amb	35.5	37.0	38.0	40.0	41.0	41.0	43.5
	Émergence	**0.5**	**0.5**	**0.5**	**1.0**	**1.5**	**1.5**	**1.0**
Doméliers	L eol	26.8	29.8	32.7	35.8	36.9	37.0	37.1
	L res	33.5	36.0	37.0	38.0	40.0	40.0	41.0
	L amb	34.5	37.0	38.5	40.0	41.5	42.0	42.5
	Émergence	**Lamb<35***	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**1.5**	**2.0**	**1.5**
Viefvillers	L eol	20.7	22.9	21.3	24.2	23.3	23.3	21.4
	L res	36.5	36.0	38.5	38.5	40.0	41.0	42.0
	L amb	36.5	36.0	38.5	38.5	40.0	41.0	42.0
	Émergence	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Tableau 98 : Synthèse des résultats de l'étude d'impact sonore de jour – Vent Sud-Ouest (source : Delhom Acoustique, 2017)

		VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT						
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Crèvecoeur	L eol	18.7	21.9	25.0	27.8	28.3	28.3	28.3
	L res	31.5	31.0	33.0	36.0	36.5	37.0	37.5
	L amb	31.5	31.5	33.5	36.5	37.0	37.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5	0.5	0.5
Rotangy	L eol	24.9	28.1	31.1	34.0	34.4	34.4	34.5
	L res	26.5	28.0	28.0	31.0	32.5	33.5	35.0
	L amb	29.0	31.0	33.0	35.5	36.5	37.0	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	4.5	4.0	3.5	3.0
Francastel	L eol	13.0	15.5	14.2	17.2	16.7	16.7	15.3
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.0	0.0
La Grange	L eol	19.3	22.0	24.7	28.2	29.9	30.0	30.0
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.0	32.0	33.0	34.5	35.5	37.0	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.5	1.0	0.5
Hardivillers	L eol	16.8	20.2	23.4	26.6	27.5	27.6	27.6
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.5	31.5	34.0	35.0	36.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5
Villers-Vicomte	L eol	15.7	19.6	23.0	26.1	27.1	27.2	27.4
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.5	31.0	34.0	35.0	36.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5
Cormeilles	L eol	22.7	26.0	28.7	31.8	32.5	32.6	32.4
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.0	32.0	32.5	35.5	36.5	37.5	38.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2.5	2.5	1.5	1.0
Le Crocq	L eol	24.7	27.3	29.9	33.5	35.3	35.4	35.5
	L res	27.0	28.5	31.5	33.0	34.5	34.0	35.5
	L amb	29.0	31.0	34.0	36.5	38.0	38.0	38.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.5	3.5	4.0	3.0
Doméliers	L eol	26.8	29.8	32.7	35.8	36.9	37.0	37.1
	L res	29.5	31.0	32.5	33.0	35.0	37.0	39.0
	L amb	31.5	33.5	35.5	37.5	39.0	40.0	41.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	4.5	4.0	3.0	2.0
Viefvillers	L eol	20.7	22.9	21.3	24.2	23.3	23.3	21.4
	L res	30.5	30.5	32.0	33.5	34.5	36.0	37.5
	L amb	31.0	31.0	32.5	34.0	35.0	36.0	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.0	0.0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Tableau 99 : Synthèse des résultats de l'étude d'impact sonore de nuit – Vent Sud-Ouest (source : Delhom Acoustique, 2017)

Lors du fonctionnement des éoliennes des parcs de SEPE LE COQLIAMONT/LES HAILLIS/LA GARENNE/LES BEAUX VOISINS pour un vent de sud-ouest, on constate un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période nocturne.

Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de sud-ouest), nous avons donc défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Le plan de gestion étudié est indiqué dans les tableau ce-après.

	PLAN DE BRIDAGE									
	VENT SUD-OUEST - PÉRIODE JOUR									
	Vitesse de vent à 10m - m/s									
Eolienne	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
RO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-03	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-04	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-05	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-06	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-07	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-08	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-09	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
CO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
CO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

Tableau 100 : Plan de bridage – Vents Sud-Ouest – Période jour (source : Delhom Acoustique, 2017)

	PLAN DE BRIDAGE									
	VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT									
	Vitesse de vent à 10m - m/s									
Eolienne	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RO-01	Std	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Std	Std	Std	Std
RO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-03	Std	Std	Std	Mode 2	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-04	Std	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Std	Std	Std	Std	Std
DO-05	Std	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Std	Std	Std	Std	Std
DO-06	Std	Std	Std	Mode 2	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-07	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-08	Std	Std	Std	Std	Std	OM 2000 kW	Std	Std	Std	Std
DO-09	Std	Std	Std	OM 1600 kW	OM 1600 kW	OM 1600 kW	Std	Std	Std	Std
CO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
CO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

Tableau 101 : Plan de bridage – Vents Sud-Ouest – Période nuit (source : Delhom Acoustique, 2017)

La synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER avec ce plan de gestion sonore pour la période nocturne est présentée dans le tableau suivant.

Vitesse du vent (ref 10 m)		VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT 3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Crèvecoeur	L eol	18.7	21.9	25.0	26.6	27.2	27.2	28.3
	L res	31.5	31.0	33.0	36.0	36.5	37.0	37.5
	L amb	31.5	31.5	33.5	36.5	37.0	37.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5	0.5	0.5
Rotangy	L eol	24.9	28.1	31.1	32.1	32.7	32.8	34.5
	L res	26.5	28.0	28.0	31.0	32.5	33.5	35.0
	L amb	29.0	31.0	33.0	34.5	35.5	36.0	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	2.5	3.0
Francastel	L eol	13.0	15.5	14.2	16.2	16.2	16.2	15.3
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.0	0.0
La Grange	L eol	19.3	22.0	24.7	26.8	29.1	29.0	30.0
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.0	32.0	33.0	34.5	35.0	37.0	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.0	0.5
Hardivillers	L eol	16.8	20.2	23.4	26.1	27.1	27.2	27.6
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.5	31.5	34.0	35.0	36.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5
Villers-Vicomte	L eol	15.7	19.6	23.0	25.8	26.8	26.9	27.4
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.5	31.0	34.0	35.0	36.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5
Cormeilles	L eol	22.7	26.0	28.7	31.2	32.0	32.2	32.4
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.5	32.0	32.5	35.0	36.0	37.5	38.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2.0	1.5	1.0
Le Crocq	L eol	24.7	27.3	29.9	31.8	33.9	34.1	35.5
	L res	27.0	28.5	31.5	33.0	34.5	34.0	35.5
	L amb	29.0	31.0	34.0	35.5	37.0	37.0	38.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2.5	2.5	3.0	3.0
Doméliers	L eol	26.8	29.8	32.7	33.3	35.3	36.4	37.1
	L res	29.5	31.0	32.5	33.0	35.0	37.0	39.0
	L amb	31.5	33.5	35.5	36.0	38.0	39.5	41.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	3.0	3.0	2.5	2.0
Viefvillers	L eol	20.7	22.9	21.3	23.3	22.9	23.0	21.4
	L res	30.5	30.5	32.0	33.5	34.5	36.0	37.5
	L amb	31.0	31.0	32.5	34.0	35.0	36.0	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.0	0.0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Tableau 102 : Synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER (source : Delhom Acoustique, 2017)

Les résultats indiquent que ce plan de gestion permet d'obtenir le respect des valeurs réglementaires aux niveaux des ZER retenues pour un vent de sud-ouest (fonctionnement des éoliennes des parcs de SEPE LE COQLIAMONT/LES HAILLIS/LA GARENNE/LES BEAUX VOISINS).

- **Vent de Nord-Est**

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore de jour et de nuit pour un vent de Nord-Est lorsque toutes les éoliennes du parc sont en fonctionnement normal.

Vitesse du vent (ref 10 m)		VENT NORD-EST - PÉRIODE JOUR 3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Crèvecoeur	L eol	14.4	17.5	16.9	20.0	20.2	20.3	19.7
	L res	36.0	36.0	37.0	36.0	38.0	38.5	39.5
	L amb	36.0	36.0	37.0	36.0	38.0	38.5	39.5
	Émergence	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Rotangy	L eol	24.2	27.3	29.8	32.6	32.9	33.0	32.8
	L res	31.5	33.0	34.0	36.0	38.5	39.0	39.0
	L amb	32.5	34.0	35.5	37.5	39.5	40.0	40.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0
Francastel	L eol	19.7	22.6	25.5	28.7	30.1	30.2	30.3
	L res	38.0	38.5	39.0	40.5	41.5	41.0	41.0
	L amb	38.0	38.5	39.0	41.0	42.0	41.5	41.5
	Émergence	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5
La Grange	L eol	19.7	22.2	25.1	28.6	30.4	30.5	30.6
	L res	38.0	38.5	39.0	40.5	41.5	41.0	41.0
	L amb	38.0	38.5	39.0	41.0	42.0	41.5	41.5
	Émergence	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5
Hardivillers	L eol	14.1	15.1	19.2	22.6	25.2	25.3	25.3
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.0	31.0	33.5	34.5	36.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5
Villers-Vicomte	L eol	2.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.0	0.0
Cormeilles	L eol	21.2	22.2	26.3	29.7	32.3	32.4	32.4
	L res	35.0	35.5	37.0	37.5	39.0	39.0	40.5
	L amb	35.0	35.5	37.5	38.0	40.0	40.0	41.0
	Émergence	Lamb<35*	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5
Le Crocq	L eol	21.4	22.4	24.1	27.7	30.1	30.2	30.1
	L res	35.0	36.5	37.5	39.0	39.5	39.5	42.5
	L amb	35.0	36.5	37.5	39.5	40.0	40.0	42.5
	Émergence	Lamb<35*	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
Doméliers	L eol	23.5	25.4	25.9	29.9	31.9	32.1	31.8
	L res	33.5	36.0	37.0	38.0	40.0	40.0	41.0
	L amb	34.0	36.5	37.5	38.5	40.5	40.5	41.5
	Émergence	Lamb<35*	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Viefvillers	L eol	25.4	28.6	31.6	34.5	35.3	35.3	35.4
	L res	36.5	36.0	38.5	38.5	40.0	41.0	42.0
	L amb	37.0	36.5	39.5	40.0	41.5	42.0	43.0
	Émergence	0.5	0.5	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Tableau 103 : Synthèse des résultats de l'étude d'impact sonore de jour – Vent Nord-Est (source : Delhom Acoustique, 2017)

Vitesse du vent (ref 10 m)		VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT 3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Crèvecoeur	L eol	14.4	17.5	16.9	20.1	20.2	20.3	19.7
	L res	31.5	31.0	33.0	36.0	36.5	37.0	37.5
	L amb	31.5	31.0	33.0	36.0	36.5	37.0	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.0	0.0	0.0	0.0
Rotangy	L eol	24.2	27.3	29.8	32.6	32.9	33.0	32.8
	L res	26.5	28.0	28.0	31.0	32.5	33.5	35.0
	L amb	28.5	30.5	32.0	35.0	35.5	36.5	37.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	3.0	2.0
Francastel	L eol	19.7	22.7	25.7	28.8	30.1	30.2	30.3
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.0	32.0	33.5	35.0	35.5	37.0	38.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.5	1.0	1.0
La Grange	L eol	19.8	22.6	25.4	28.9	30.4	30.5	30.6
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.0	32.0	33.5	35.0	35.5	37.0	38.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.5	1.0	1.0
Hardivillers	L eol	14.7	18.4	21.8	24.8	25.3	25.3	25.3
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.5	31.0	33.5	34.5	36.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5
Villers-Vicomte	L eol	2.7	4.6	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.0	0.0
Cormeilles	L eol	21.8	25.5	28.9	31.9	32.4	32.4	32.4
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.5	32.0	33.0	35.5	36.5	37.5	38.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2.5	2.5	1.5	1.0
Le Crocq	L eol	21.7	24.3	26.5	29.6	30.2	30.2	30.1
	L res	27.0	28.5	31.5	33.0	34.5	34.0	35.5
	L amb	28.0	30.0	32.5	34.5	36.0	35.5	36.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.5	1.5	1.0
Doméliers	L eol	23.5	25.7	26.4	30.2	31.9	32.1	31.8
	L res	29.5	31.0	32.5	33.0	35.0	37.0	39.0
	L amb	30.5	32.0	33.5	35.0	36.5	38.0	40.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.5	1.0	1.0
Viefvillers	L eol	25.4	28.6	31.6	34.5	35.3	35.3	35.4
	L res	30.5	30.5	32.0	33.5	34.5	36.0	37.5
	L amb	31.5	32.5	35.0	37.0	38.0	38.5	39.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.5	3.5	2.5	2.0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Tableau 104 : Synthèse des résultats de l'étude d'impact sonore de nuit – Vent Nord-Est (source : Delhom Acoustique, 2017)

Lors du fonctionnement des éoliennes des parcs de SEPE LE COQLIAMONT/LES HAILLIS/LA GARENNE/LES BEAUX VOISINS pour un vent de sud-ouest, on constate un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période nocturne.

Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de sud-ouest), nous avons donc défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Le plan de gestion étudié est indiqué dans les tableaux ci-après.

	PLAN DE BRIDAGE VENT NORD-EST - PÉRIODE JOUR Vitesse de vent à 10m - m/s									
Eolienne	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
RO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-03	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-04	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-05	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-06	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-07	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-08	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-09	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
CO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
CO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

Tableau 105 : Plan de bridage – Vents Nord-Est – Période jour (source : Delhom Acoustique, 2017)

	VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT Vitesse de vent à 10m - m/s									
Eolienne	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
RO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-03	Std	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Std	Std	Std	Std	Std
DO-04	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-05	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-06	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-07	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-08	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-09	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
CO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
CO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

Tableau 106 : Plan de bridage – Vents Nord-Est – Période nuit (source : Delhom Acoustique, 2017)

La synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER avec ce plan de gestion sonore pour la période nocturne est présentée dans le tableau suivant.

Vitesse du vent (ref 10 m)		VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT						
		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Crèvecoeur	L eol	14.4	17.5	16.9	19.9	20.0	20.3	19.7
	L res	31.5	31.0	33.0	36.0	36.5	37.0	37.5
	L amb	31.5	31.0	33.0	36.0	36.5	37.0	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.0	0.0	0.0	0.0
Rotangy	L eol	24.2	27.3	29.8	32.6	32.9	33.0	32.8
	L res	26.5	28.0	28.0	31.0	32.5	33.5	35.0
	L amb	28.5	30.5	32.0	35.0	35.5	36.0	37.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	2.5	2.0
Francastel	L eol	19.7	22.7	25.7	28.6	29.9	30.2	30.3
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.0	32.0	33.5	34.5	35.5	37.0	38.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.5	1.0	1.0
La Grange	L eol	19.8	22.6	25.4	28.8	30.4	30.5	30.6
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.0	32.0	33.5	35.0	35.5	37.0	38.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.5	1.0	1.0
Hardivillers	L eol	14.7	18.4	21.8	24.8	25.3	25.3	25.3
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.0	31.0	33.5	34.5	36.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5
Villers-Vicomte	L eol	2.7	4.6	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.0	0.0
Cormeilles	L eol	21.8	25.5	28.9	31.9	32.4	32.4	32.4
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.5	32.0	33.0	35.5	36.5	37.5	38.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2.5	2.5	1.5	1.0
Le Crocq	L eol	21.7	24.3	26.5	29.6	30.2	30.2	30.1
	L res	27.0	28.5	31.5	33.0	34.5	34.0	35.5
	L amb	28.0	30.0	32.5	34.5	36.0	35.5	36.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.5	1.5	1.0
Doméliers	L eol	23.5	25.7	26.4	30.2	31.9	32.1	31.8
	L res	29.5	31.0	32.5	33.0	35.0	37.0	39.0
	L amb	30.5	32.0	33.5	35.0	36.5	38.0	40.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.5	1.0	1.0
Viefvillers	L eol	25.4	28.6	31.6	33.8	34.6	35.3	35.4
	L res	30.5	30.5	32.0	33.5	34.5	36.0	37.5
	L amb	31.5	32.5	35.0	36.5	37.5	38.5	39.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	3.0	2.5	2.0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Tableau 107 : Synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER (source : Delhom Acoustique, 2017)

Les résultats indiquent que ce plan de gestion permet d'obtenir le respect des valeurs réglementaires aux niveaux des ZER retenues pour un vent de sud-ouest (fonctionnement des éoliennes des parcs de SEPE LE COQLIAMONT/LES HAILLIS/LA GARENNE/LES BEAUX VOISINS).

Synthèse des résultats et commentaires

Les tableaux de synthèse suivants indiquent, en fonction des différents paramètres, la probabilité d'être ou non conforme aux objectifs à respecter.

Il tient compte de différents paramètres : la provenance du vent (nord-est et sud-ouest), sa vitesse et de la période jour ou nuit.

Vent de sud-ouest et de nord-est							
	Période diurne						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Crèvecoeur							
Rotangy							
Francastel							
La Grange							
Hardivillers							
Villers-Vicomte							
Cormeilles							
Le Crocq							
Doméliers							
Viefvillers							
	Période nocturne						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Crèvecoeur							
Rotangy							
Francastel							
La Grange							
Hardivillers							
Villers-Vicomte							
Cormeilles							
Le Crocq							
Doméliers							
Viefvillers							

Conformité évaluée / arrêté du 26 aout 2011

Risque de dépassement de l'émergence autorisée

Tableau 108 : Synthèse des résultats après bridage (source : Delhom Acoustique, 2017)

Par vent de sud-ouest et de nord-est, l'estimation des niveaux sonores générés aux voisinages par le fonctionnement des éoliennes des parcs de SEPE LE COQLIAMONT/LES HAILLIS/LA GARENNE/LES BEAUX VOISINS indique que la réglementation applicable (arrêté du 26 août 2011) sera respectée en zones à émergences règlementées et sur les périmètres de mesure avec le plan de gestion défini au préalable.

Néanmoins, pour valider de façon définitive la conformité et le plan de gestion du fonctionnement des éoliennes indiqué dans cette étude, **le Maître d'ouvrage réalisera une campagne de mesures acoustiques au niveau des différentes zones à émergences réglementées lors de la mise en fonctionnement des installations.** Ces mesures de contrôle devront s'effectuer pour les différentes configurations de vent et périodes (jour, nuit). Conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011, cette campagne de mesures devra se faire selon les dispositions de la norme NF S 31-114 dans sa version en vigueur ou à défaut selon la version de juillet 2011.

Les résultats des mesures permettront, le cas échéant, d'adapter le fonctionnement des éoliennes aux conditions réelles de l'exploitation.

3 - 5b Impacts acoustiques sur les Hommes

Effets directs sur la santé

Les effets directs du bruit sur la santé sont les atteintes à l'appareil auditif : surdité partielle ou totale, momentanée ou permanente, acouphènes. Pour que de tels impacts apparaissent, il faut être exposé à courts ou longs termes à des niveaux sonores supérieurs à 80 dB(A). Le parc éolien de Crèvecœur-le-Grand en lui-même exposerait les populations à des niveaux inférieurs à 50,7 dB(A) ce qui ne permet pas d'évoquer des risques de surdité.

Effets indirects sur la santé

Les effets indirects du bruit sur la santé sont multiples et plus ou moins liés entre eux : les troubles du sommeil, les troubles cardio-vasculaires, des modifications des sécrétions hormonales, affaiblissement des défenses immunitaires, aggravation des états anxio-dépressifs…

Les premiers symptômes qui apparaissent sont souvent liés aux problèmes du sommeil : que la personne se réveille ou non, des bruits, même modérés empêchent un bon repos et une fatigue chronique peut apparaître.
Les seuils de bruit provoquant ces phénomènes sont difficiles à fixer, mais des études ont permis de montrer qu'à partir de 45 dB(A), des bruits intermittents peuvent faire naître des impacts sur la qualité du sommeil. Le bruit des éoliennes n'a pas le caractère d'intermittence mais est plutôt quelque chose de régulier et d'homogène.

Par ailleurs, ces niveaux sonores calculés le sont à l'extérieur des habitations. Ainsi, même fenêtre ouverte, les niveaux sonores à l'intérieur des habitations seront encore plus faibles. Ainsi, le bruit des éoliennes du parc éolien de Crèvecœur-le-Grand n'est pas susceptible de générer des impacts sur la santé des habitants les plus proches.

Nuisances sonores et gênes

Le lien entre gêne et intensité physique du bruit est variable ; le bruit, en tant que mesure physique, n'explique qu'une faible partie, au mieux 35%, de la variabilité des réponses individuelles au bruit. L'aspect « qualitatif » du bruit est donc également essentiel pour évaluer la gêne.

Le bruit des éoliennes est très proche des bruits de vent. On distingue un fond sonore discret très régulier (rotation des éléments électro-mécaniques) et par-dessus le bruit des pales qui produit un battement régulier, 20 à 35 fois par minute. Ce bruit de pales que l'on distingue facilement par cet aspect pulsatile se confond et se mélange facilement avec les autres bruits générés par le vent, notamment quand la végétation environnante est abondante.

Cette capacité à se fondre dans les autres bruits de la nature est un atout pour le bruit éolien qui n'est alors pas apte à créer de la gêne. Cependant, ce bruit est bel et bien identifiable et bien que l'émergence légale ne soit pas dépassée, il peut quand même être la cause d'une gêne, selon les individus.

3 - 5c Conclusion

La société OSTWIND INTERNATIONAL a confié à Delhom Acoustique une étude acoustique ayant pour but d'évaluer les niveaux sonores générés au voisinage par des éoliennes en vue de leurs implantations sur les sites de SEPE LE COQLIAMONT/LES HAILLIS/LA GARENNE/LES BEAUX VOISINS (60). L'activité de ce futur parc éolien s'exerce dans le champ d'application de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'étude s'est déroulée de la manière suivante :

- Mesures du bruit résiduel en 7 zones à émergence réglementée autour du site, en fonction de la vitesse du vent ;
- Analyse statistique du bruit résiduel aux différentes zones en fonction des vitesses de vents ;
- Définition des objectifs réglementaires ;
- Simulations des niveaux de bruit générés par l'activité en zones à émergence réglementée et sur les périmètres de mesure du bruit de l'installation, selon les conditions météorologiques et le fonctionnement des éoliennes ;
- Analyse des résultats selon les objectifs réglementaires.

Afin de pouvoir estimer les émergences en ZER, des mesures des niveaux de bruit résiduel oint été réalisées à plusieurs emplacements représentatifs de l'ensemble des zones concernées par les émissions sonores générées par les éoliennes. Pour cela, plusieurs catégories de vitesses de vent (à la hauteur de référence de 10 m) ont été retenues, vitesses de vent de sud-ouest et de nord-est comprises entre 3 et 9 m/s inclus par pas de 1 m/s.

La réglementation en vigueur précise que les émergences à ne pas dépasser sont les valeurs maximums admissibles par la réglementation en façade des habitations susceptibles d'être exposées au bruit des éoliennes (3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en période diurne). En effet, les termes de correction dus aux valeurs d'isolement des logements voisins s'appliquent de la même manière sur le bruit ambiant et sur le bruit résiduel. Le respect des valeurs à l'extérieur entraîne donc le respect de ces valeurs d'émergences à l'intérieur des logements. Les résultats des simulations permettent de dégager les probabilités de respecter ces valeurs. L'arrêté du 26 août 2011 stipule, en outre, que l'infraction n'est pas constituée lorsque le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier, est inférieur à 35 dB(A).

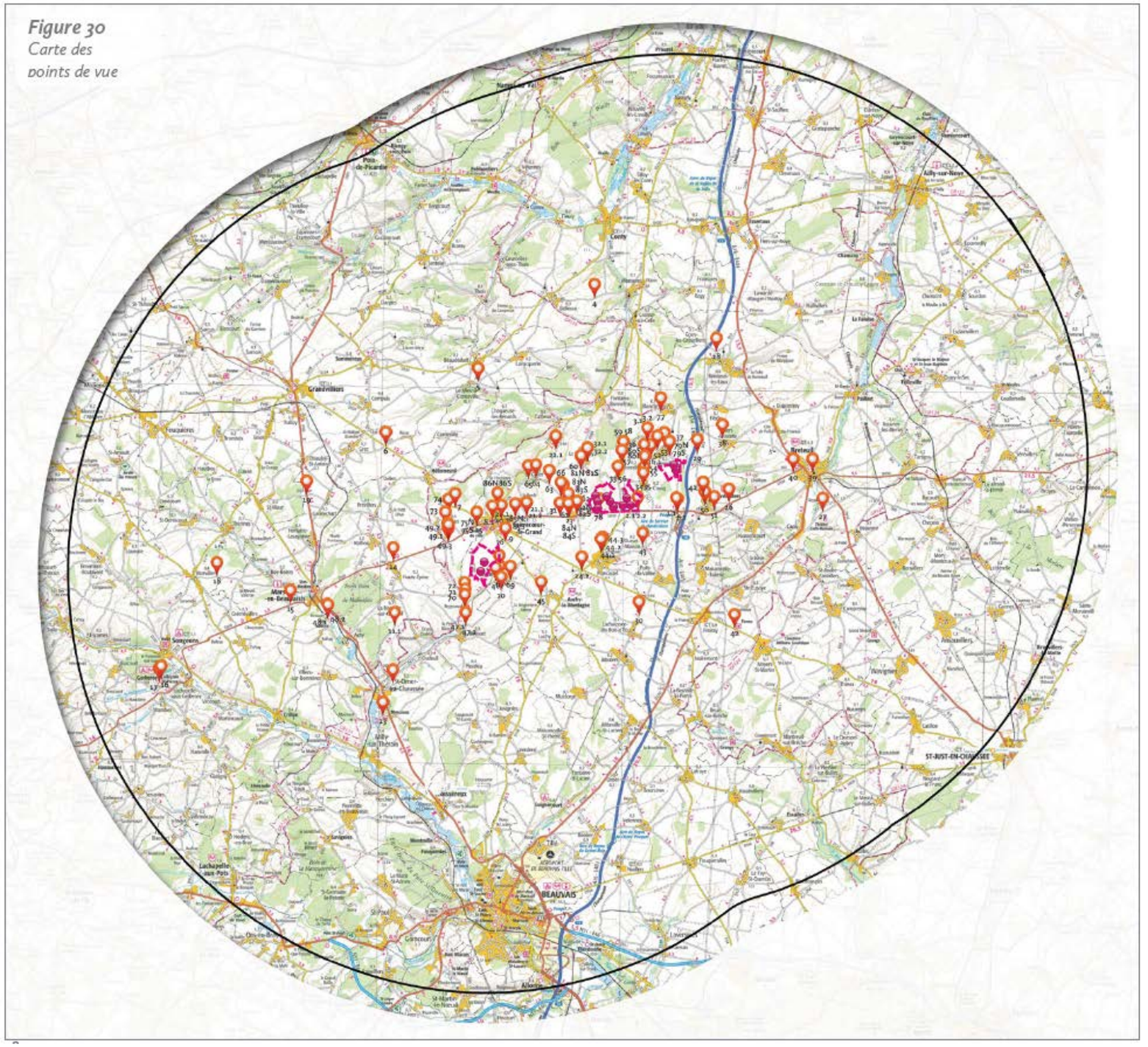
A l'aide du modèle de calcul prévisionnel, des simulations de l'impact sonore de l'activité éolienne ont été réalisées pour différentes conditions météorologiques. Dans les premiers calculs réalisés, il a été considéré toutes les éoliennes en fonctionnement normal. Des risques de dépassement des émergences réglementaires apparaissaient dans certains cas.

Des plans de gestion sonore qui permettent de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant ont donc été définis.

L'estimation des niveaux sonores générés aux voisinages par le fonctionnement des éoliennes du parc seul et des projets cumulés (cf chapitre E4-2e) indique que la réglementation applicable (arrêté du 26 août 2011) sera respectée en zones à émergences règlementées et sur le périmètre de mesure avec le plan de gestion défini au préalable.

Néanmoins, pour valider de façon définitive la conformité et le plan de gestion du fonctionnement des éoliennes indiqué dans cette étude, le Maître d'ouvrage réalisera une campagne de mesures acoustiques au niveau des différentes zones à émergence réglementée lors de la mise en fonctionnement des installations. Conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011, cette campagne de mesures devra se faire selon les dispositions de la norme NF S 31-114 dans sa version en vigueur ou à défaut selon la version de juillet 2011. Les résultats des mesures permettront, le cas échéant, d'adapter le fonctionnement des éoliennes aux conditions réelles de l'exploitation.

Figure 30
Carte des points de vue



Carte 64 : Carte des points de vue (source : Matutina, 2017)

3 - 6 Impact lumineux

Les éoliennes sont munies d'un balisage diurne et/ou nocturne spécifique conformément à la législation en vigueur relative à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitude aéronautique (décret du 9 Novembre 2009 et du 7 Décembre 2010). Le balisage des éoliennes est synchronisé sur l'ensemble du parc éolien. Les feux utilisés seront de couleur blanche et rouge (intensité 20 000 cd de jour et 2 000 cd de nuit), conformément à la législation en vigueur.

Les éoliennes seront surtout perçues des axes routiers les plus fréquentés comme la RD 775 au travers des mailles bocagères des plateaux agricoles.

De jour les éoliennes émettent 40 flashs/ mn de couleur blanche à une puissance de 20 000 cd (unité de mesure « candela », 1 cd correspond à l'émission d'une bougie).

Les flashs diurnes ne sont pas perçus de manière spontanée par l'observateur. Ils ne représentent aucun danger pour les automobilistes et ne changent pas la perception globale du paysage et de ses lumières changeantes au cours de la journée.

De nuit, les éoliennes émettent 40 flashs/mn de couleur rouge à 2 000 cd, soit une intensité dix fois moins importante que celle de jour.

Elles seront perçues en majorité par les automobilistes et la luminosité émise ne représente pas de danger concernant la sécurité routière. La luminosité ne gênera pas non plus les habitants des villages.

L'observateur a l'habitude de percevoir le paysage nocturne rural comme un espace où le noir profond est dominant. C'est une des caractéristiques majeures du paysage nocturne des campagnes. L'éclairage des villages les plus importants sont les seules sources lumineuses perçues. Elles le sont de manière forte et accentuée, en contraste avec l'obscurité profonde omniprésente.

Les éoliennes apparaîtront comme de nouvelles sources lumineuses intermittentes et au champ visuel réduit à des points.

Ces feux de balisage seront synchronisés grâce à un pilotage programmé par GPS ou fibre optique. Cela permettra d'éviter une illumination anarchique de chacune des éoliennes par rapport aux autres. D'après les études menées, ce facteur réduit la nuisance visuelle auprès des riverains.

Les résultats de l'étude de la littérature spécialisée mettent en évidence l'insuffisance de l'état actuel de la recherche sur les effets du stress engendré par le balisage des éoliennes. Jusqu'à présent, il n'existe aucune enquête empirique sur ce thème. Il n'est donc pas possible aujourd'hui d'apprécier objectivement la gêne que ces systèmes de balisage représentent (cf. Etude HiWUS « *Développement d'une stratégie de balisage des obstacles en vue de minimiser le rayonnement lumineux des éoliennes et parcs éoliens terrestres et offshore, et conciliant notamment les aspects d'impact environnemental et de sécurité du trafic aérien et maritime* », Fondation Allemande pour l'Environnement, septembre 2008). Cependant, le balisage a été améliorée afin d'être le plus discret possible.

3 - 7 Paysage

Dans le cadre du projet de construction du parc éolien de de Crèvecœur-le-Grand sur les communes de Cormeilles, Doméliers, Francastel et Rotangy, la société Ostwind a confié au bureau d'étude Matutina une mission d'étude paysagère en vue d'évaluer la pertinence des réponses apportées par le projet présenté au regard des questions que pose l'implantation d'éoliennes dans le paysage.

L'objectif de l'étude est d'anticiper l'impact visuel sur le paysage et sa modification par le projet éolien. Il s'agit ainsi de minimiser cet impact et de justifier le projet qui semble apporter les meilleures réponses par rapport au paysage préexistant.

3 - 7a **Présentation des photomontages**

Le carnet de photomontages comprend 75 points de vue servant à l'évaluation qualitative du projet. Pour représenter les différents sites du projet, la vue en panoramique a été privilégiée. Le contexte éolien est également représenté pour l'étude des effets cumulés.

Les montages sont présentés selon la méthodologie suivante :

- Le panoramique initial correspondant à la prise de vue de terrain ;
- Le panoramique dit en "réalité augmentée" permet de visualiser en vue réaliste et en silhouettes pour les éoliennes masquées le projet au sein de son contexte ;
- Le panoramique en "vue réaliste à taille réelle" permet d'apprécier la prégnance réelle des éoliennes, selon l'application du théorème de Thalès.

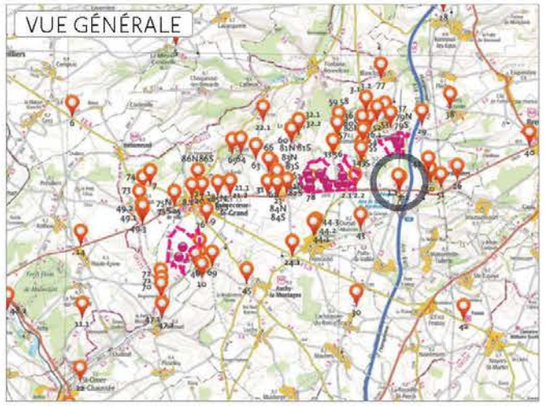
L'ensemble de ces montages a été réalisé par la société OSTWIND.

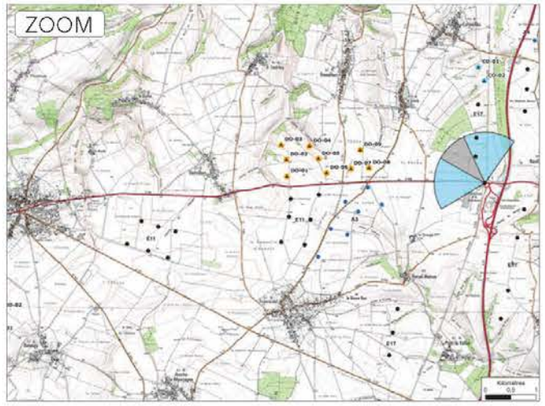
Pour plus de détails, le carnet de photomontage complet est présenté dans l'étude paysagère présente en annexe de l'étude d'impact.

▸ Point de vue n°1.1

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
27/05/2014	Panoramique	N 49°36'46,0"	E 02°12'09,4"	176 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
2,0 km	10,1 km	9	HARDIVILLERS - Giratoire D 930 et D 510





Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe à carrefour un giratoire où se rencontrent la D 930, la D 510 et un accès à l'autoroute A 16 située à une centaine de mètres. Il est placé à la sortie ouest du giratoire, au droit de la D 930.

Le paysage est celui d'un plateau occupé par les grandes cultures céréalières et dépourvus de grands boisements, à l'exception du bois de Malassise qui est visible sur la droite de la route, en arrière-plan.

Les éoliennes du projet de Rotangy sont masquées par le bâtiment du parc d'activités de la Belle Assise. Les deux autres projets sont visibles, bien que certaines éoliennes soient masquées par la végétation. Le projet de Viefvillers apparait dans la continuité de la route. Le projet n'est pas très lisible géométriquement parlant, avec les éoliennes qui forment un groupe dont la perception est un peu confuse. Cependant, les rapports d'échelle sont largement favorables au paysage.

Figure 135 : Photomontage n°1.1 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée

Vue réaliste à taille réelle

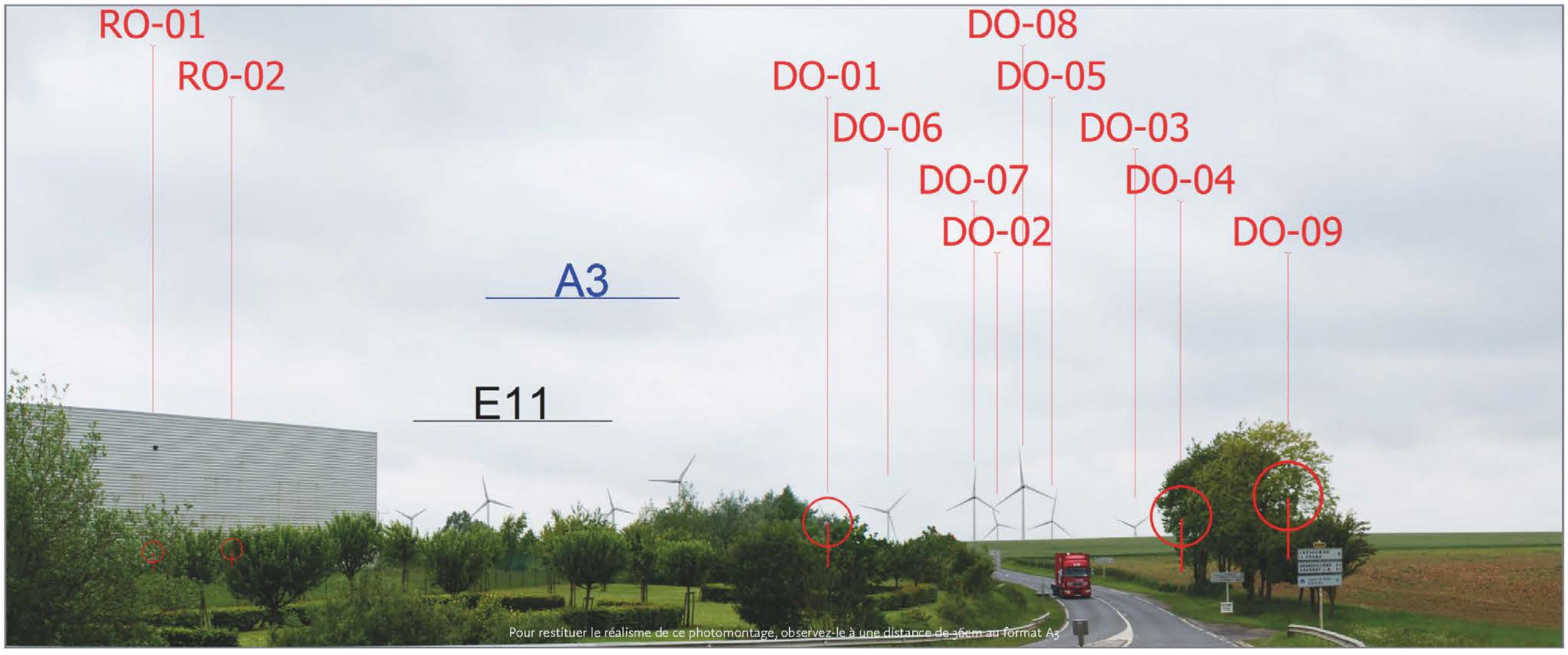
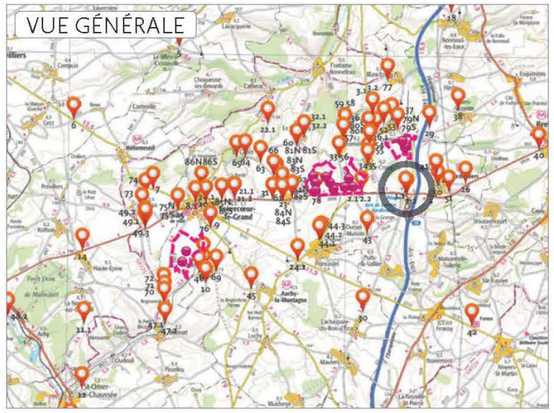


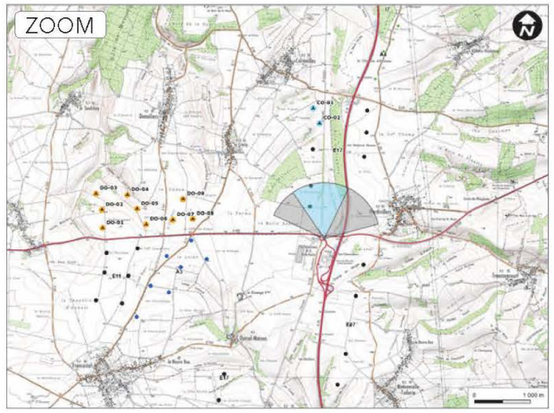
Figure 136 : Photomontage n°1.1 (source : Matutina, 2017)

Point de vue n°1.2

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
18/03/2015	Panoramique	N 49°36'44,3"	E 02°12'13,1"	176 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
2,1 km	2,3 km	2	HARDIVILLERS - Giratoire D 930 et D 510





Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe à un giratoire où se rencontrent la D 930, la D 510 et un accès à l'autoroute A 16 située à une centaine de mètres. Il est placé sur le terre-plein du giratoire, vers sa sortie est.

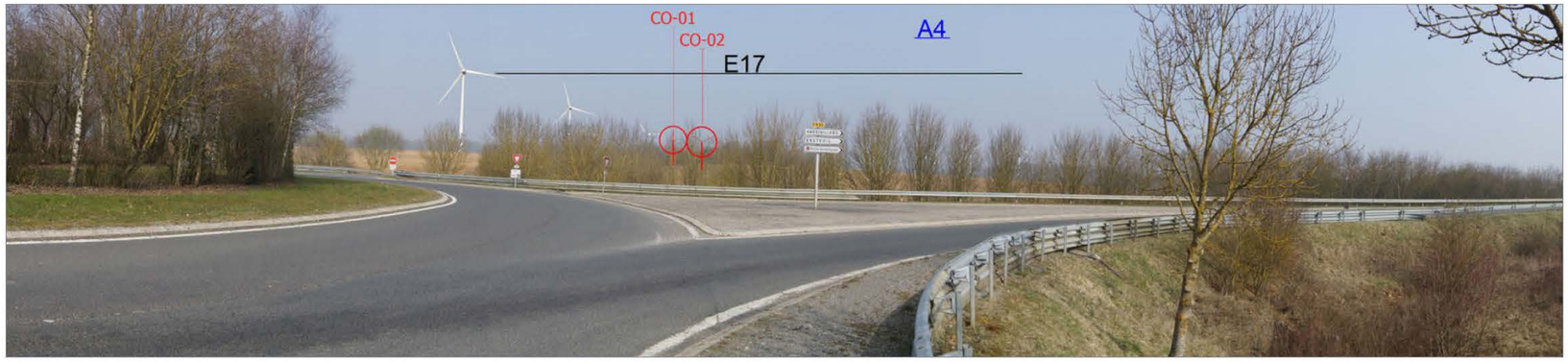
La vue n'est pas dégagée à cause d'un écran végétal important autour de l'ouvrage routier.

Les deux éoliennes du projet de Cormeilles ne sont pas visibles depuis ce point de vue.

Le projet de Cormeilles n'a aucune incidence visuelle depuis ce point de vue.

Figure 137 : Photomontage n°1.2 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée



Vue réaliste à taille réelle

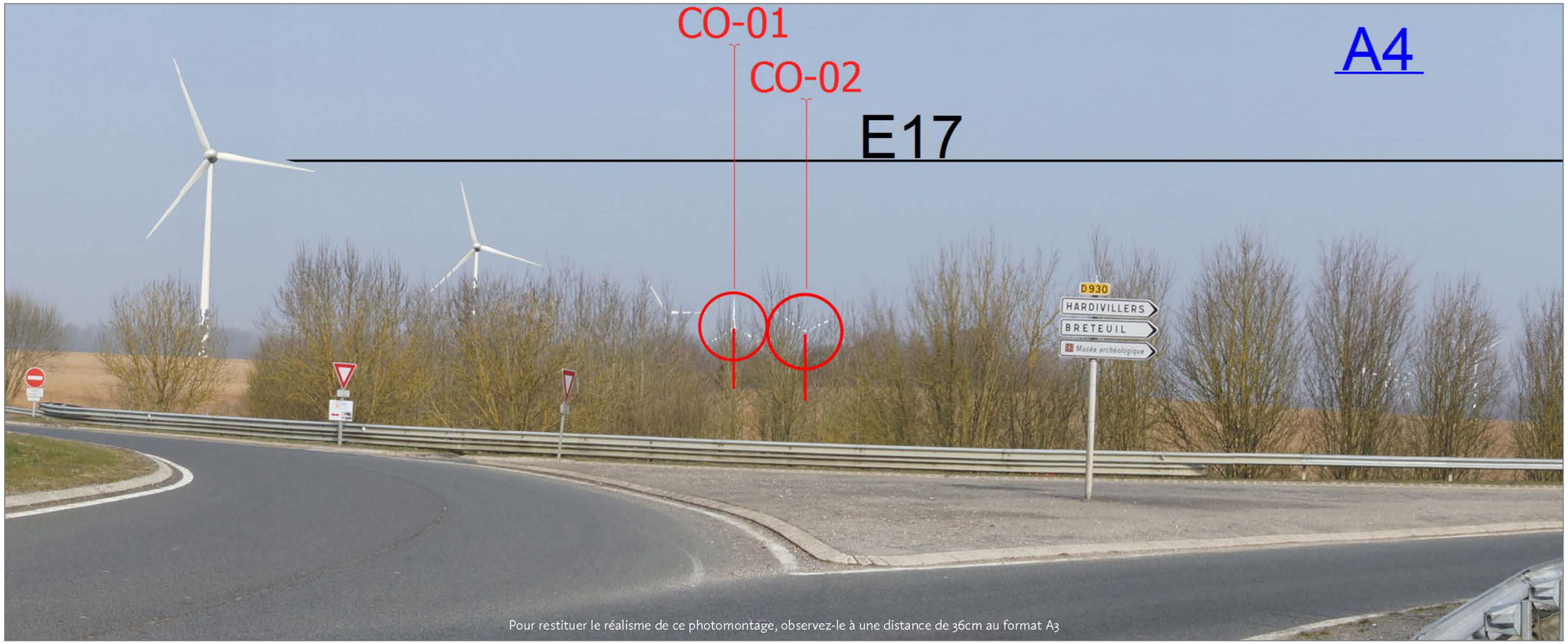
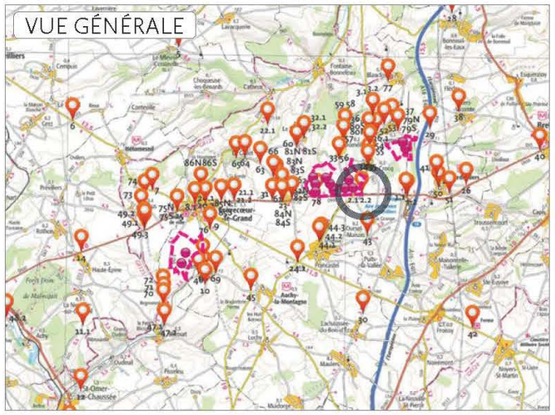


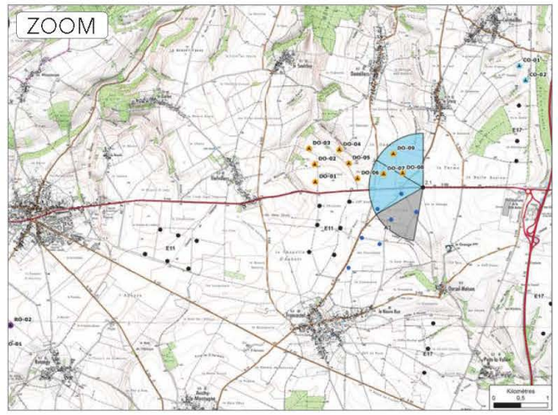
Figure 138 : Photomontage n°1.2 (source : Matutina, 2017)

Point de vue n°2.1

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
27/05/2014	Panoramique	N 49°36'46,4"	E 02°10'34,4"	185 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
0,5 km	8,3 km	11	OURSEL-MAISON - D 930





Panoramique initial

Commentaires

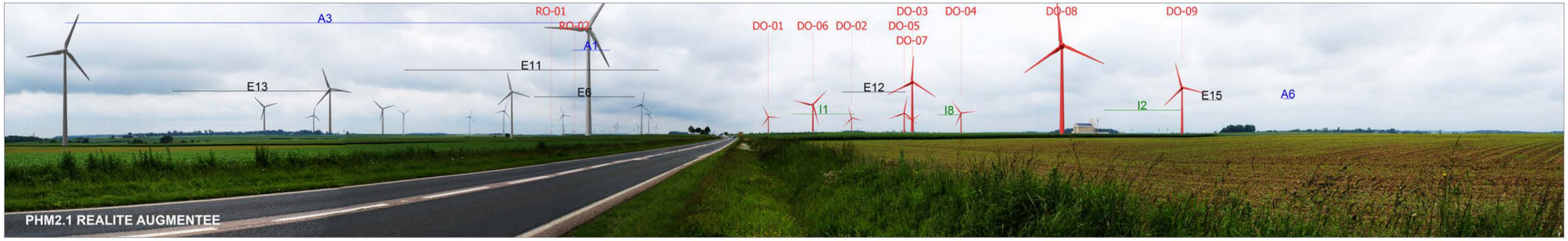
L'observateur se situe le long de la D 930 entre les communes d'Oursel-Maison, au sud, et du Crocq, au nord. Cette route départementale est un axe routier très important qui traverse tout le département d'est en ouest. Elle relie notamment Crèvecœur-le-Grand à Breteuil et Montdidier à l'est, et à Gournay-en-Bray à l'ouest.

Le paysage est celui du vaste plateau picard occupé par les grandes cultures en openfield. L'absence de grands boisements ou de haies bocagères est représentatif de ces grandes cultures.

Le projet éolien de Doméliers apparait dans sa totalité, formant deux lignes distinctes. Une ligne au premier-plan qui est visible en perspective cavalière et une ligne en arrière-plan qui est visible frontalement et selon sa régularité. Les éoliennes du projet de Rotangy sont visibles parmi d'autres éoliennes. Les rapports d'échelle sont relativement favorables au paysage. Le projet de Doméliers est prégnant et s'inscrit dans un contexte éolien déjà significatif, mais en restant cependant distinct de ce dernier, qu'il vient prolonger.

Figure 139 : Photomontage n°2.1 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée



Vue réaliste à taille réelle

Figure 140 : Photomontage n°2.1 (source : Matutina, 2017)

Vue réaliste plein-cadre

Figure 141 : Photomontage n°2.1 – Vue réaliste plein cadre (source : Matutina, 2017)

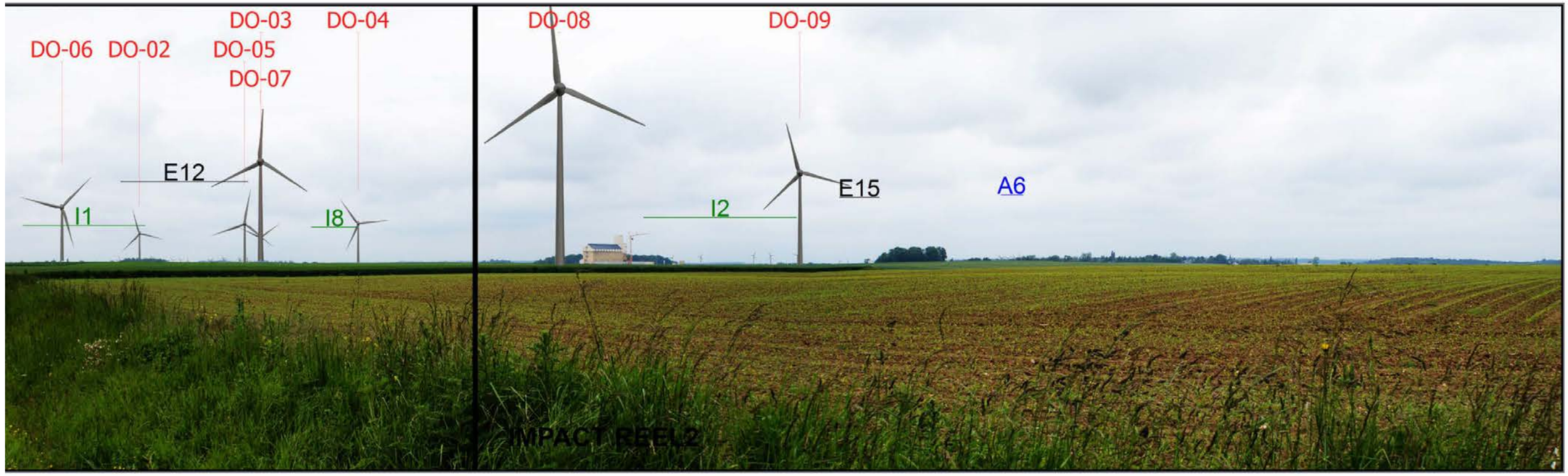
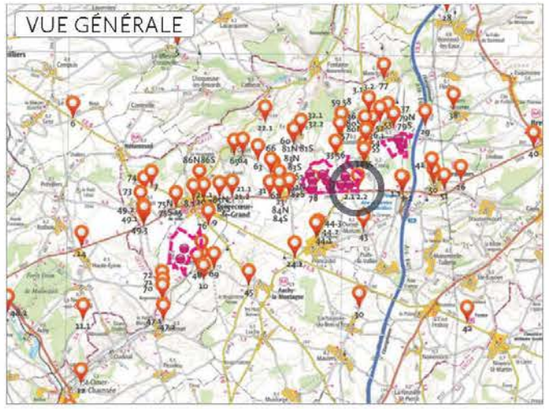


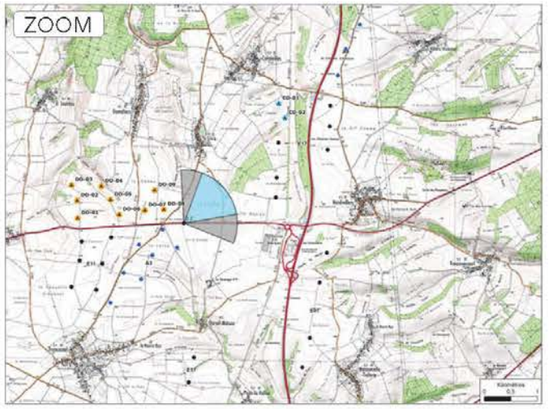
Figure 142 : Photomontage n°2.1 – Vue réaliste plein cadre (source : Matutina, 2017)

▸ Point de vue n°2.2

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
27/05/2014	Panoramique	N 49°36'46,4"	E 02°10'34,4"	185 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
2,7 km	2,9 km	2	OURSEL-MAISON - D 930





Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe le long de la D 930 entre les communes d'Oursel-Maison, au sud, et du Crocq, au nord. Cette départementale est un axe routier très important qui traverse tout le département d'est en ouest.

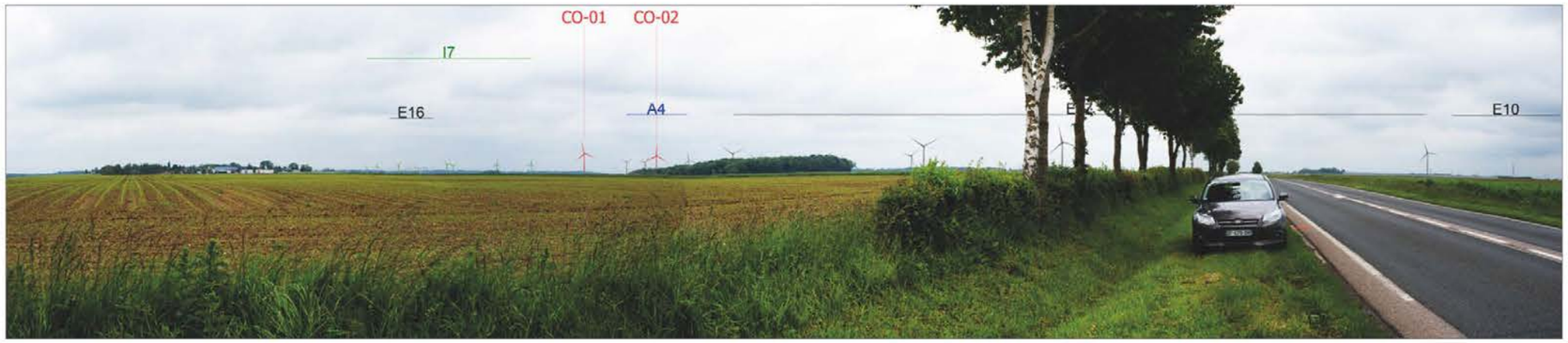
Le paysage est celui du vaste plateau picard, occupé par les grandes cultures en openfield. Le village de Crocq est visible sur la gauche de l'image. Le bois de Malassise, à droite du village, représente le seul boisement visible depuis ce point de vue.

Les éoliennes du projet de Cormeilles sont visibles. Elles s'inscrivent dans la continuité cohérente du parc éolien construit de Noyers-Saint-Martin.

Les rapports d'échelle sont largement favorables au paysage.

Figure 143 : Photomontage n°2.2 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée



Vue réaliste à taille réelle

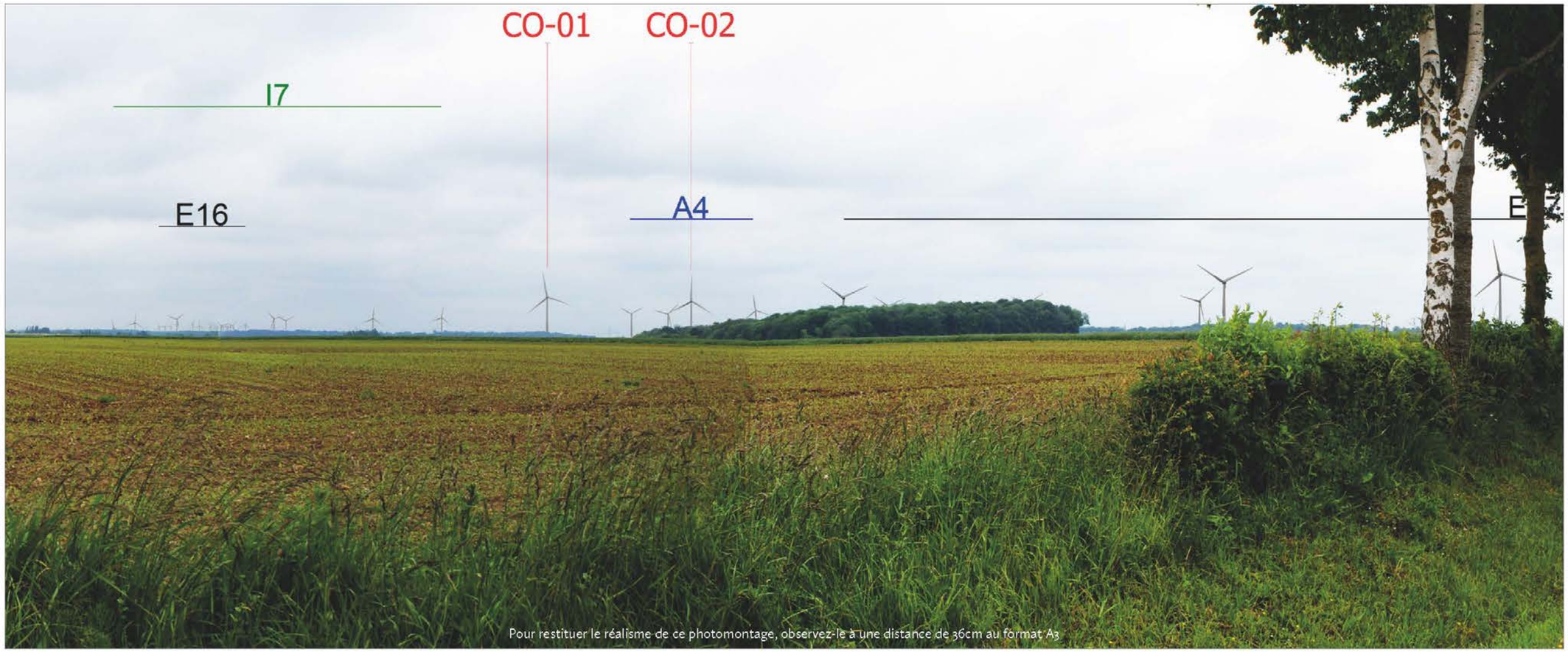
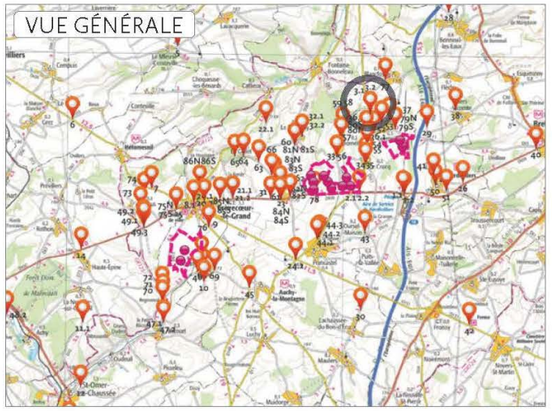


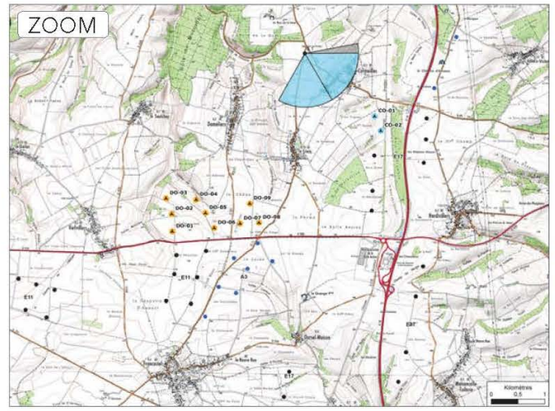
Figure 144 : Photomontage n°2.2 (source : Matutina, 2017)

▸ Point de vue n°3.1

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
28/05/2014	Panoramique	N 49°38'37,1"	E 02°10'56,5"	169 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
1,7 km	3,7 km	6	CORMEILLES - D 11





Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe le long de la D 11, au nord du village du Crocq. La chapelle du Planton, implantée au croisement de la D 11 et de la D 65 est placée à une centaine de mètres seulement.

Le paysage est celui du vaste plateau picard occupé par les grandes cultures en openfield. Le village de Cormeilles cerné de son auréole végétale sont visibles au premier-plan.

Le projet de Cormeilles est entièrement visible. Il émerge au-dessus de la ceinture végétale qui dissimule largement la silhouette urbaine du village. Le projet de Doméliers est lui aussi présent mais dans l'axe de la route à droite. Il est lisible, formant une ligne d'éoliennes de prégnance équivalente au parc qu'il renforce. Cependant, les éoliennes DO-07, DO-08 et DO-09 forment, avec le projet d'Ourcel-Maison (A3), un groupe d'éoliennes qui perd de sa lisibilité.

Figure 145 : Photomontage n°3.1 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée

Vue réaliste à taille réelle

Figure 146 : Photomontage n°3.1 (source : Matutina, 2017)

Vue réaliste plein cadre

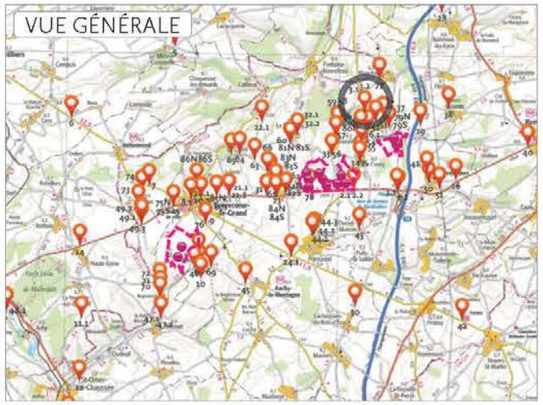
Figure 147 : Photomontage n°3.1 – Vue réaliste plein cadre (source : Matutina, 2017)

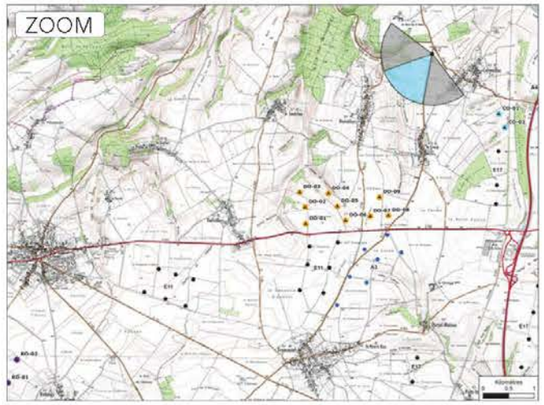
Figure 148 : Photomontage n°3.1 – Vue réaliste plein cadre (source : Matutina, 2017)

Point de vue n°3.2

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
28/05/2014	Panoramique	N 49°38'37,1"	E 02°10'56,5"	169 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
3,0 km	10,5 km	11	CORMEILLES - D 11





Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe le long de la D 11, au nord du village du Crocq. La chappelle du Planton, implantée au croisement de la D 11 et de la D 65 est à une centaine de mètres seulement.

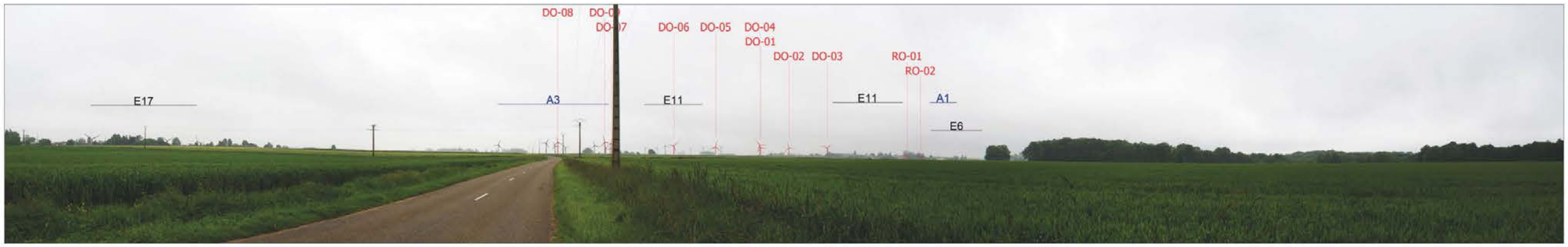
Le paysage est celui d'un vaste plateau occupé par les grandes cultures en openfield. Sur la droite de l'image se trouve le bois de la Haie. À gauche de ce boisement, le village de Doméliers est visible.

Toutes les éoliennes du projet de Doméliers sont visibles tandis que le projet de Rotangy est complètement masqué par l'effet cumulé de la végétation et de la distance.

Les éoliennes apparaissent en covisibilité latérale avec le village de Doméliers mais avec des rapports d'échelle tout à fait favorables au village. Les éoliennes sont en ligne ce qui facilite leur lecture, d'autant plus qu'elles s'intègrent bien au contexte éolien. Seulement, les éoliennes DO-04 et DO-01 semblent se chevaucher. Les éoliennes DO-07, DO-08 et DO-09 forment, avec le projet d'Ourcel-Maison (A3), un groupe d'éoliennes peu lisible.

Figure 149 : Photomontage n°3.2 – Vue réaliste plein cadre (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée



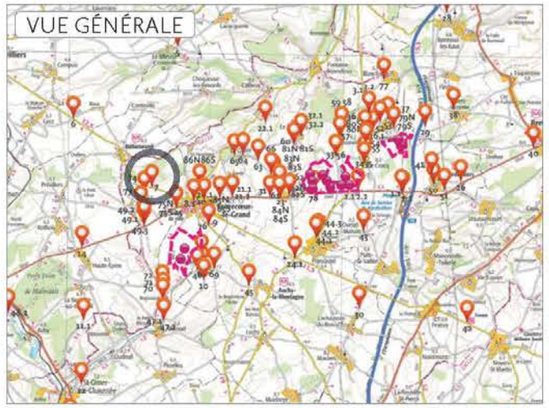
Vue réaliste à taille réelle

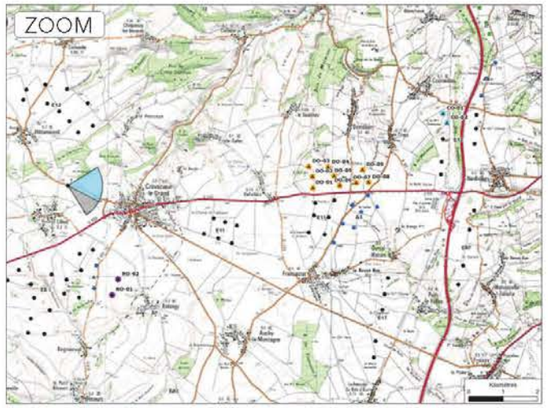
Figure 150 : Photomontage n°3.2 – Vue réaliste plein cadre (source : Matutina, 2017)

Point de vue n°7

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
27/05/2014	Panoramique	N 49°36'48,7"	E 02°03'02,4"	171 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
7,0 km	11,1 km	10	LIHUS - D 151





Panoramique initial

Commentaires

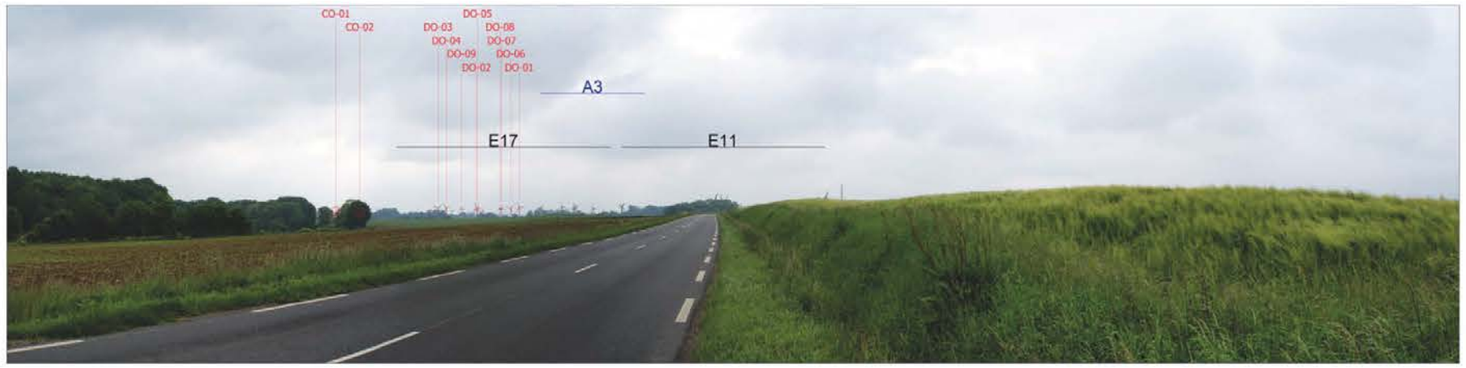
L'observateur se situe le long de la D 151, entre Hétomesnil et Crèvecœur-le-Grand. Ce point correspond à l'entrée nord-ouest de la ville de Crèvecœur-le-Grand.

Sur la gauche de la route, on apercoit au fond les premières habitations de la ville de Crèvecœur-le-Grand, dissimulées en partie par la végétation périphérique. Le paysage offre des vues relativement fermées avec un reliquat du bois de Crèvecœur sur la gauche de l'image ainsi qu'un relief faiblement marqué.

Le projet de Cormeilles est entièrement masqué par la végétation. Le projet de Doméliers est lui parfaitement visible, en émergence au-dessus de la ceinture végétale périphérique qui cerne la ville. La disposition du projet s'apparente à un groupe globalement homogène et relativement contenu.

Figure 151 : Photomontage n°7 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée



Vue réaliste à taille réelle

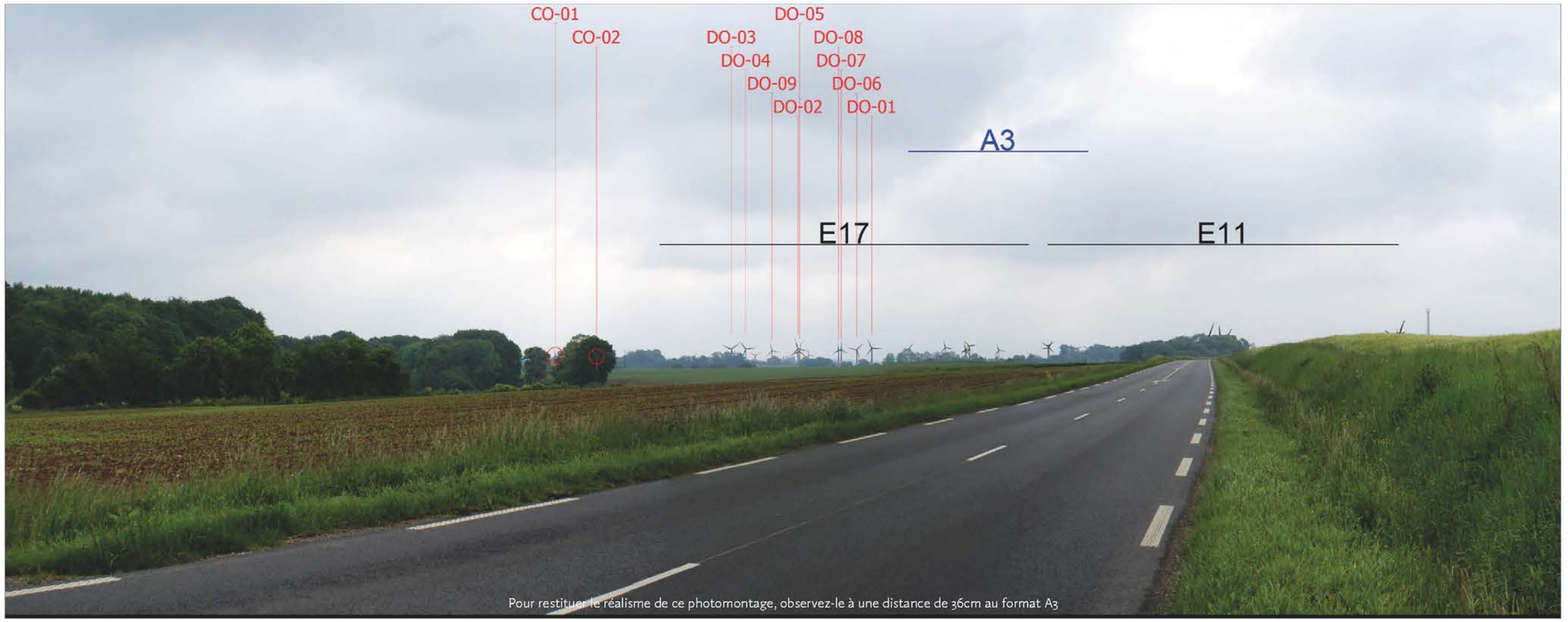
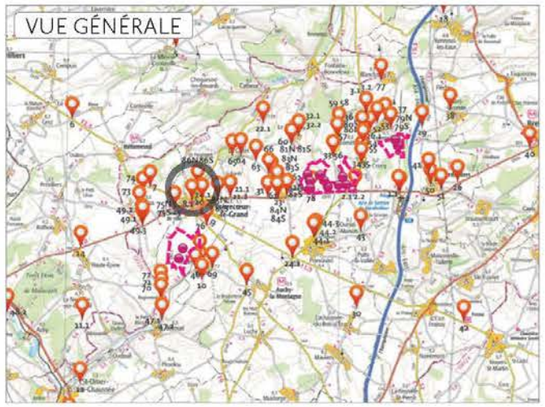


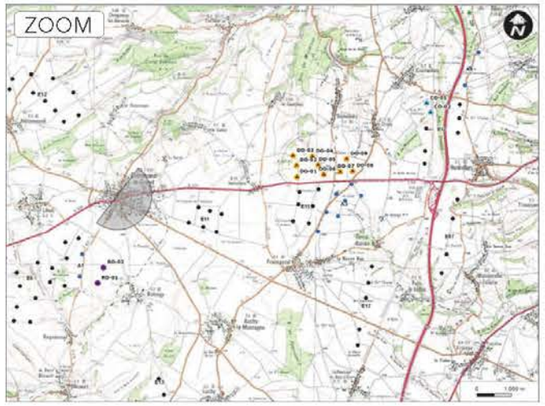
Figure 152 : Photomontage n°7 (source : Matutina, 2017)

▸ Point de vue n°8

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
18/03/2015	Panoramique	N 49°36'29,5"	E 02°04'34,9"	176 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
2,1 km	9,4 km	0	CRÈVECOEUR-LE-GRAND - 16 rue Garnbetta





Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe dans le centre-ville de Crèvecœur-le-Grand, au croisement entre la rue Fauconnière et la rue Gambetta (D 151). L'observateur fait face à l'église Saint-Nicolas et à la l'hôtel de ville. Ces deux monuments sont inscrits au titre des monuments historiques.

Les éoliennes sont entièrement masquées par l'effet cumulé de la distance et du bâti.

Les projets n'ont aucune incidence visuelle depuis ce point de vue.

Figure 153 : Photomontage n°8 (source : Matutina, 2017)

Vue réaliste à taille réelle

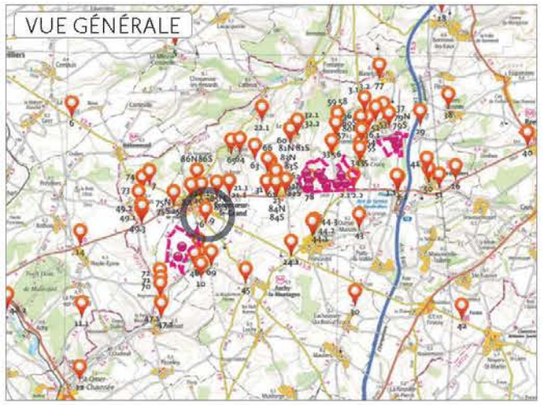
Figure 154 : Photomontage n°8 – Vue réaliste à taille réelle (source : Matutina, 2017)

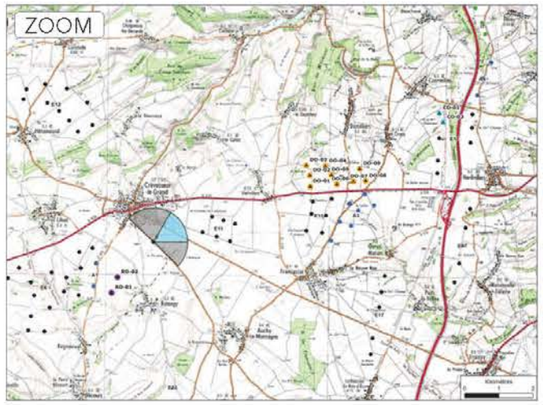
Figure 155 : Photomontage n°8 – Vue réaliste à taille réelle (source : Matutina, 2017)

▸ Point de vue n°9

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
27/05/2014	Panoramique	N 49°35'54,8"	E 02°05'08,0"	176 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
4,9 km	9,1 km	11	CRÈVECOEUR-LE-GRAND - D 149





Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe le long de la D 149, à la sortie sud-est de Crèvecœur-le-Grand. La D 149 relie Crèvecœur-le-Grand à Beauvais. C'est un axe routier important au niveau départemental.

Le paysage est celui du vaste plateau picard, fait de grandes cultures ouvertes. Sur la gauche de l'image, les batiments percus sont ceux situés en sortie sud-est de la ville de Crèvecœur-le-Grand. On aperçoit la cheminée de l'ancienne sucrerie. Les lisières qui festonnent l'horizon annoncent les cordons boisés d'accompagnement des vallées de l'Amiénois, au nord.

Les éoliennes des projets de Doméliers et Cormeilles sont toutes visibles, émergeant au-dessus des boisements. Elles forment une ligne plus ou moins régulière et lisible. Les rapports d'échelle sont très largement favorables au paysage.

Figure 156 : Photomontage n°9 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée

Vue réaliste à taille réelle

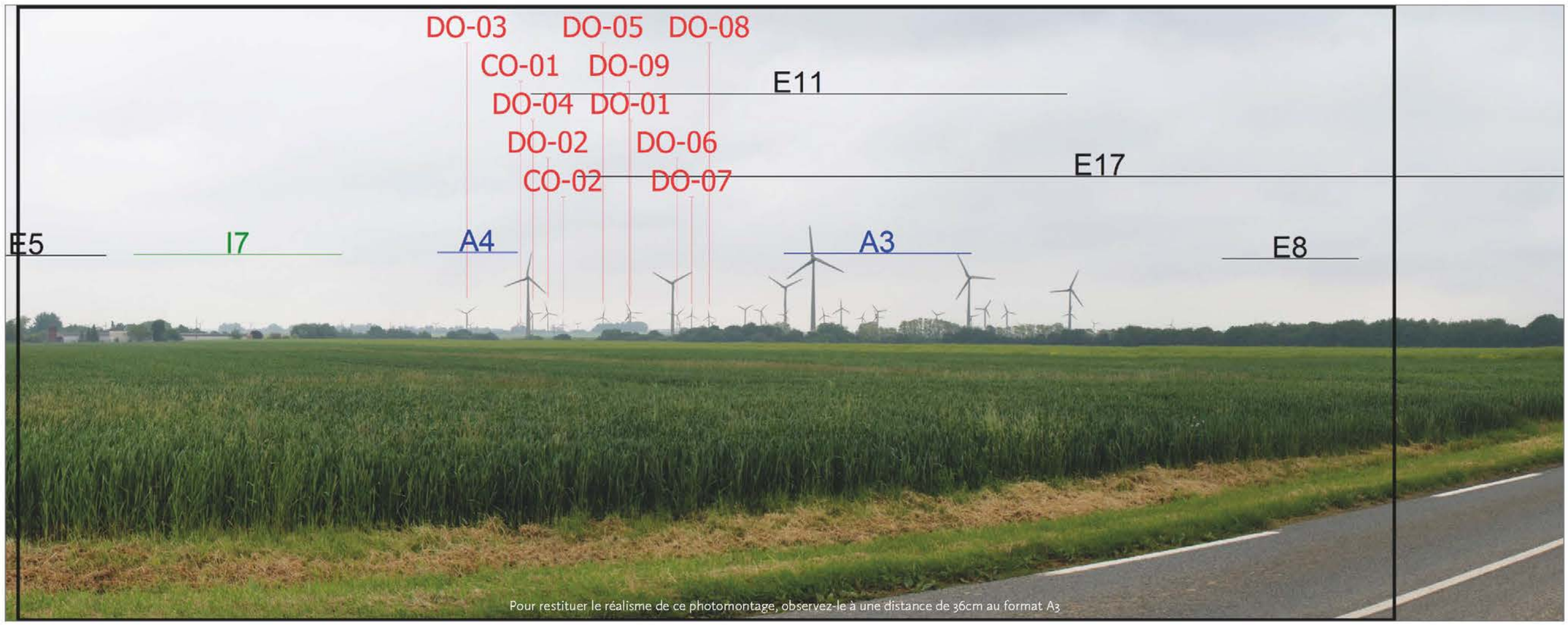
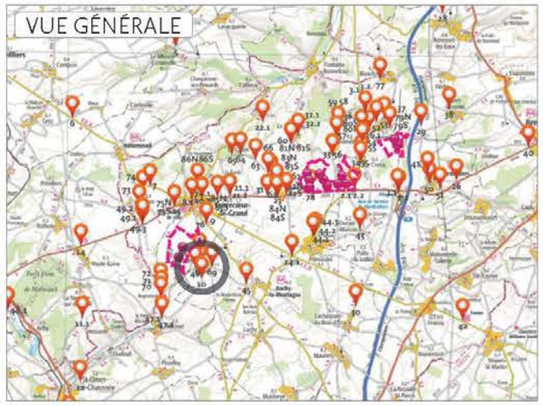


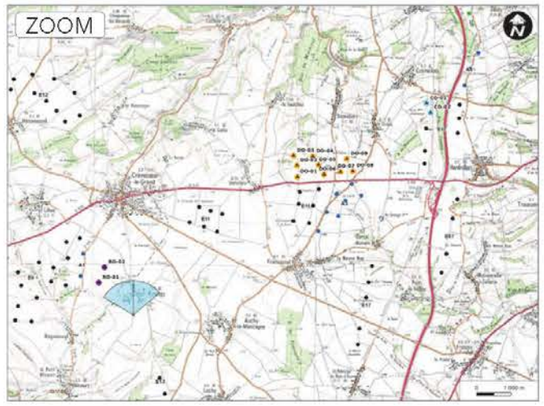
Figure 157 : Photomontage n°9 (source : Matutina, 2017)

▸ Point de vue n°10

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
18/03/2015	Panoramique	N 49°34'36,7"	E 02°04'58,6"	172 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
1,4 km	7,0 km	5	ROTANGY - Sortie sud





Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe à l'entrée sud de Rotangy, le long d'une petite route locale. Les habitations visibles sont celles du village de Rotangy.

Le paysage offre des vues semi-ouvertes avec d'une part un plateau agricole ouvert et, d'autre part, le village de Rotangy et sa végétation arborée périphérique qui ferme les vues.

Les éoliennes du projet de Rotangy émergent par leurs rotors au-dessus des boisements, en covisibilité latérale avec le village. Les rapports d'échelle restent favorable au paysage et au village.

Figure 158 : Photomontage n°10 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée

Vue réaliste à taille réelle

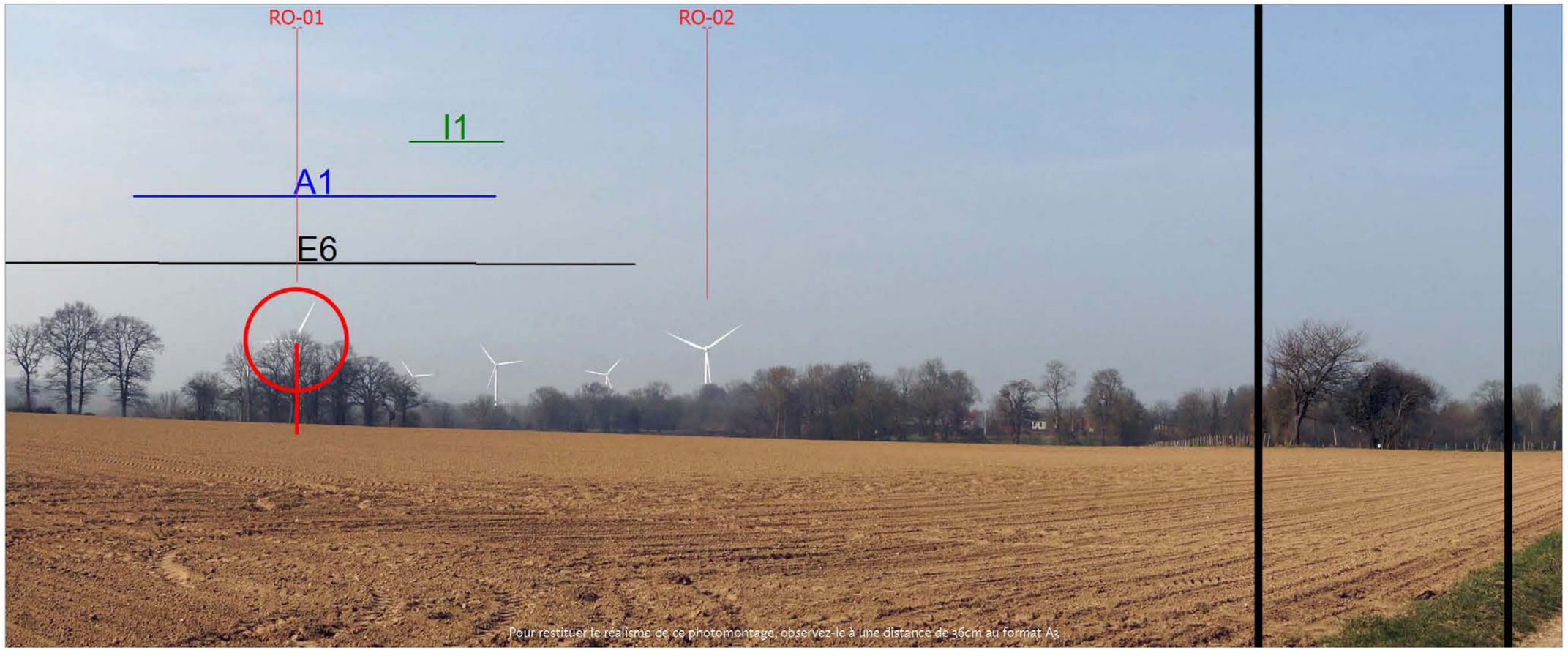


Figure 159 : Photomontage n°10 (source : Matutina, 2017)

Vue réaliste plein cadre

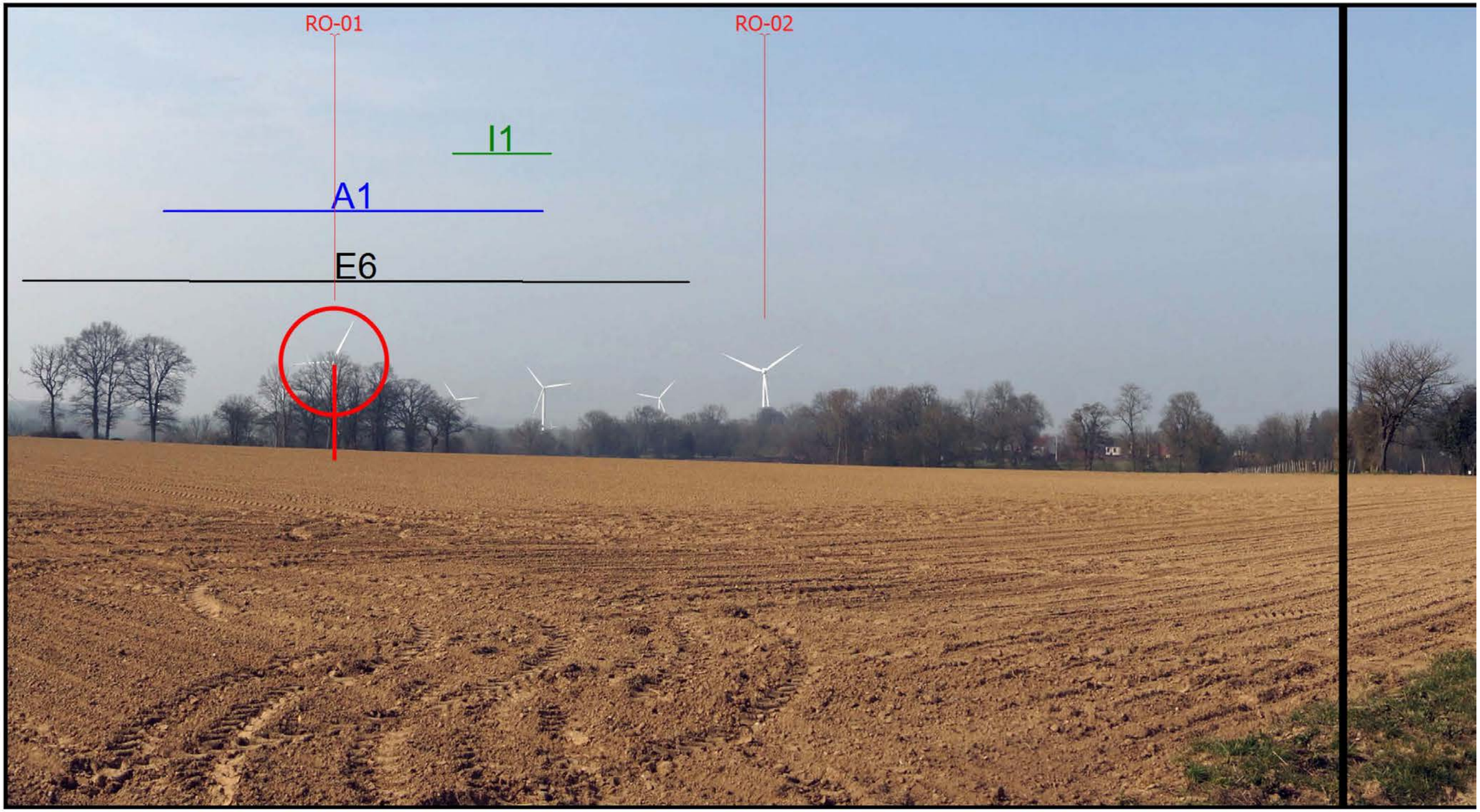


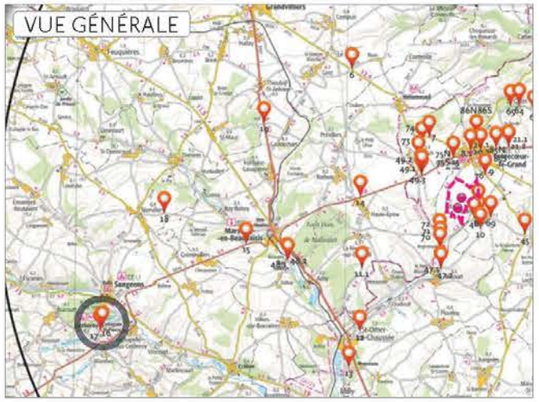
Figure 160 : Photomontage n°10 – Vue réaliste plein cadre (source : Matutina, 2017)

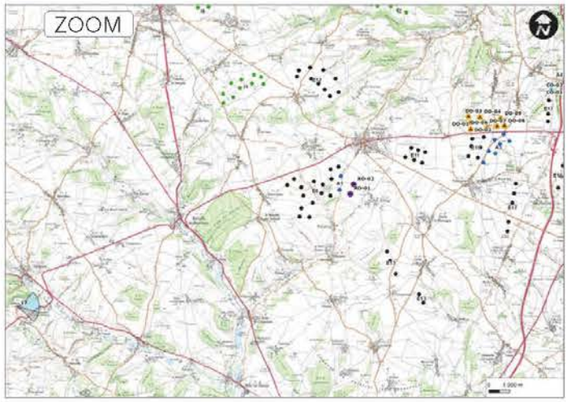
Figure 161 : Photomontage n°10 – Vue réaliste plein cadre (source : Matutina, 2017)

Point de vue n°17

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
17/03/2015	Panoramique	N 49°32'03,1"	E 01°50'56,7"	178 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
16,9 km	27,7 km	13	GERBEROY - Rue du château





Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe au centre du village de Gerberoy, vers la collégiale Saint-Pierre, monument inscrit au titre des monuments historiques. Le GR 126 passe par ce point de vue et ce village de Gerberoy qui a obtenu le label des plus beaux villages de France.

Les éoliennes des trois projets émergent discrètement leurs rotors au-dessus de la ligne d'horizon.

Les rapports d'échelle sont largement favorables au paysage.

Figure 162 : Photomontage n°17 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée

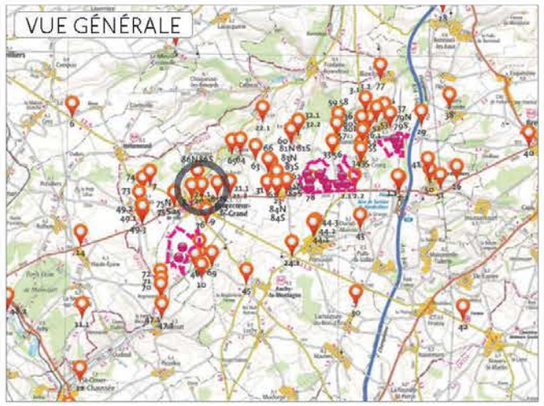
Vue réaliste à taille réelle

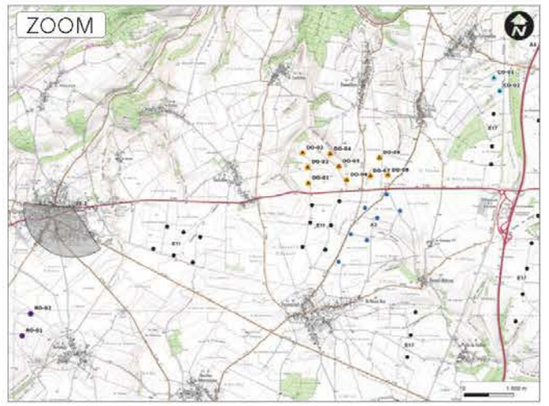
Figure 163 : Photomontage n°17 – Vue réaliste plein cadre (source : Matutina, 2017)

▸ Point de vue n°20.2

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
18/03/2015	Panoramique	N 49°36'31,0"	E 02°04'57,4"	174 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
2,3 km	2,8 km	0	CRÈVECOEUR-LE-GRAND - Avenue de la prairie





Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe le long de la D 930 qui traverse la ville de Crèvecœur-le-Grand d'est en ouest. Le monument aux morts est visible à droite de l'image.

Les éoliennes sont entièrement masquées par l'effet cumulé de la distance et du bâti.

Les projets n'ont aucune incidence visuelle depuis ce point de vue.

Figure 164 : Photomontage n°20.2 (source : Matutina, 2017)

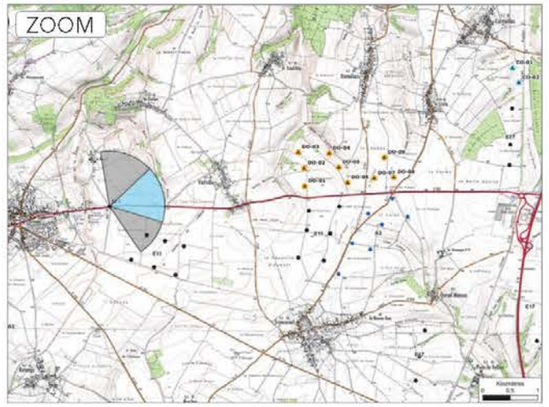
Vue réaliste à taille réelle

Figure 165 : Photomontage n°20.2 (source : Matutina, 2017)

▸ Point de vue n°21.1

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
27/05/2014	Panoramique	N 49°36'35,9"	E 02°05'59,0"	171 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
3,6 km	7,7 km	11	CRÈVECOEUR-LE-GRAND - Sortie est D 930



Panoramique initial

Commentaires

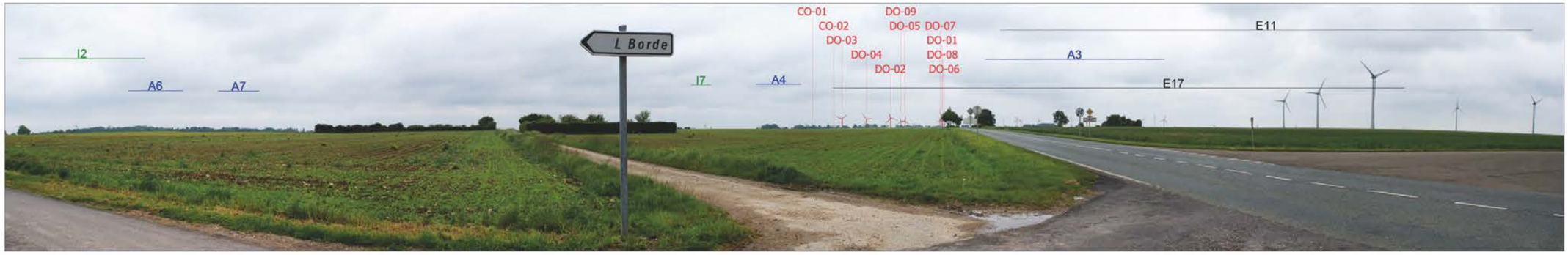
L'observateur se situe en sortie est de Crèvecœur-le-Grand, le long de la D 930 qui relie Gournay-en-Bray à Breteuil en passant par Crèvecœur-le-Grand et l'A 16. L'observateur est placé à un croisement entre la D 930 et une petite route locale qui dessert le lieu-dit de la Borde.

Le paysage de plateau est marqué par une absence de grands boisements liée aux cultures en openfield.

Les éoliennes des projets de Doméliers et Cormeilles sont toutes visibles. Celles du projet de Cormeilles émergent très discrètement au-dessus de la ceinture végétale du village de Viefvillers. Les éoliennes du projet de Doméliers apparaissent dans leur totalité, en relation de superposition avec le village de Viefvillers.

Figure 166 : Photomontage n°21.1 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée



Vue réaliste à taille réelle

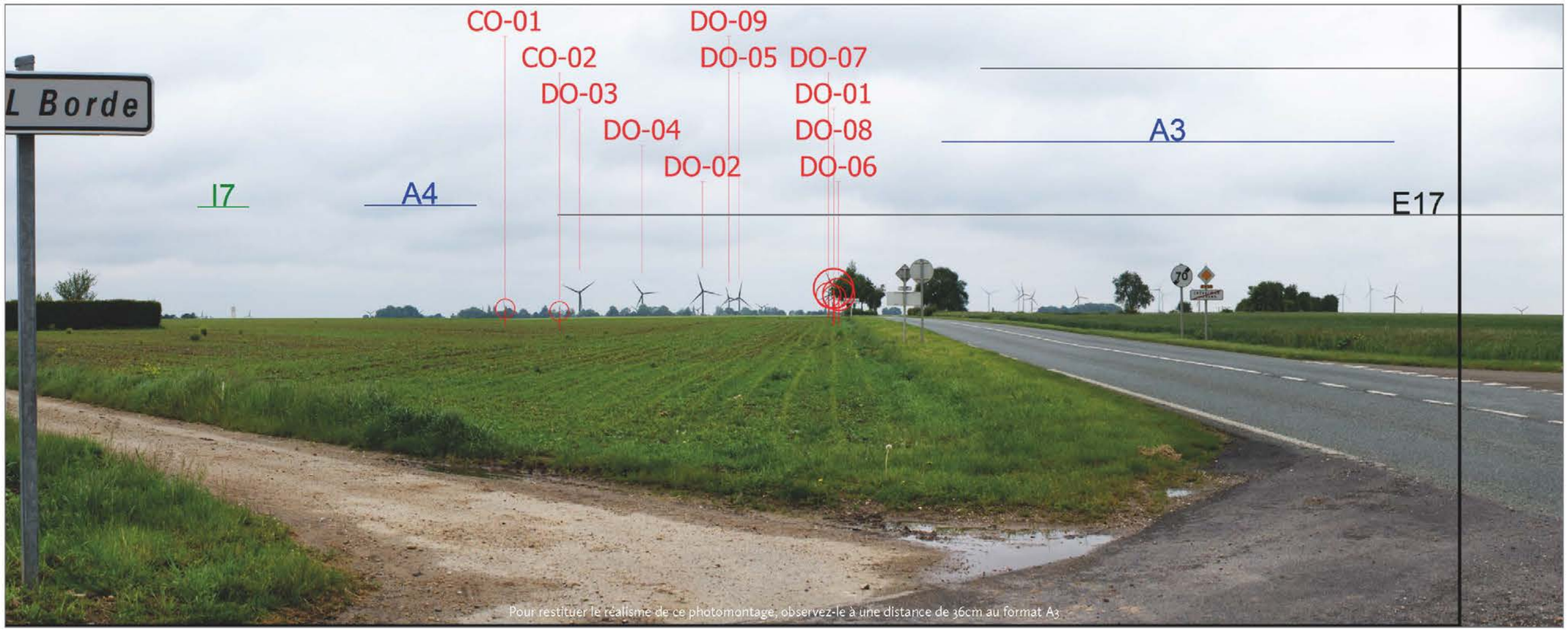
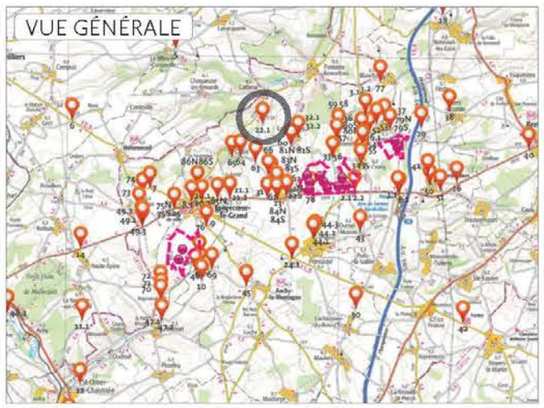


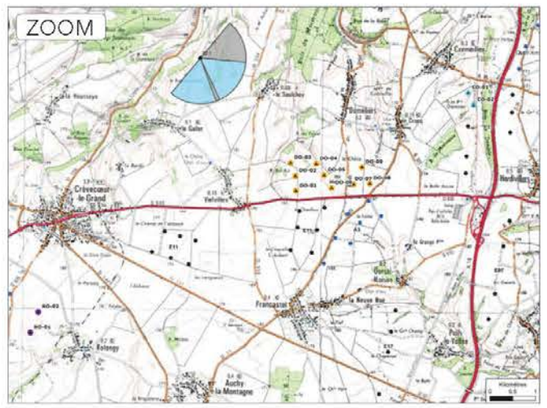
Figure 167 : Photomontage n°21.1 (source : Matutina, 2017)

Point de vue n°22

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
27/05/2014	Panoramique	N 49°38'22,2"	E 02°07'09,5"	163 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
3,0 km	7,1 km	13	CATHEUX - Route locale au sud de la commune





Panoramique initial

Commentaires

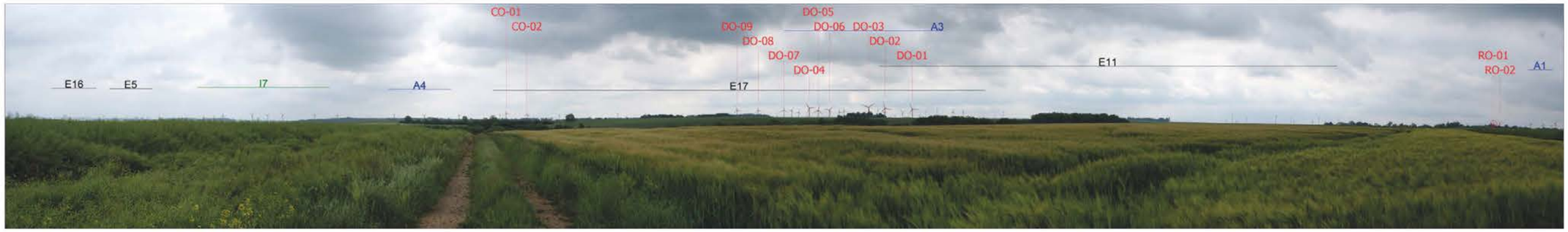
L'observateur se situe au sud de la commune de Catheux sur une route locale parallèle à la D 106 qui mène à Crèvecœur-le-Grand. Cette portion de route est construite sur un relief situé entre la vallée de Crèvecœur à l'ouest et la vallée de Forestel à l'est.

Le paysage est celui du très vaste plateau picard occupé par de grandes cultures céréalières. Le plateau est dépourvu de grands boisements. La végétation est plus présente au loin, venant souligner la ligne d'horizon.

Les éoliennes des trois projets sont visibles depuis ce point de vue. Les éoliennes du projet de Cormeilles viennent se greffer à une ligne d'éoliennes existante. Leur implantation est facilement lisible. Les éoliennes du projet de Doméliers viennent elles aussi s'ajouter à des éoliennes existantes, renforcant le groupe d'éoliennes. Leur implantation est toutefois assez peu lisible. Les éoliennes du projet de Rotangy sont plus éloignées, elles n'émergent donc pas entièrement commes celles des deux autres projets. Seuls les rotors sont visibles. Leur géométrie d'implantation est bien lisible. Les rapports d'échelle sont très largement favorables au paysage.

Figure 168 : Photomontage n°22 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée



Vue réaliste à taille réelle

Figure 169 : Photomontage n°22 (source : Matutina, 2017)

Vue réaliste plein cadre

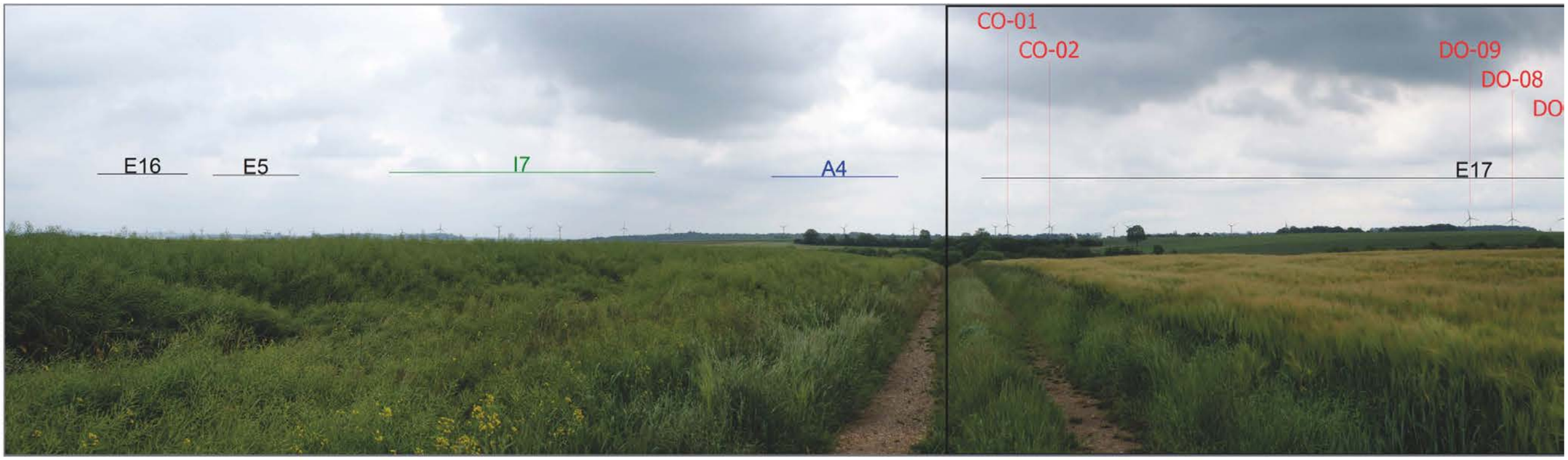


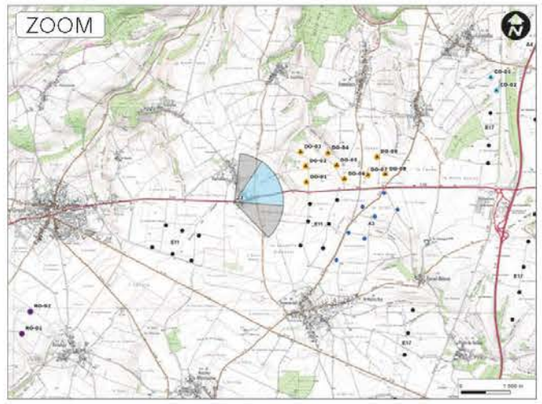
Figure 170 : Photomontage n°22 – Vue réaliste plein cadre (source : Matutina, 2017)

Figure 171 : Photomontage n°22 – Vue réaliste plein cadre (source : Matutina, 2017)

Point de vue n°23

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
18/03/2015	Panoramique	N 49°36'35,3"	E 02°07'42,3"	178 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
1,5 km	5,8 km	9	VIEFVILLERS - Entrée ouest par D 930



Panoramique initial

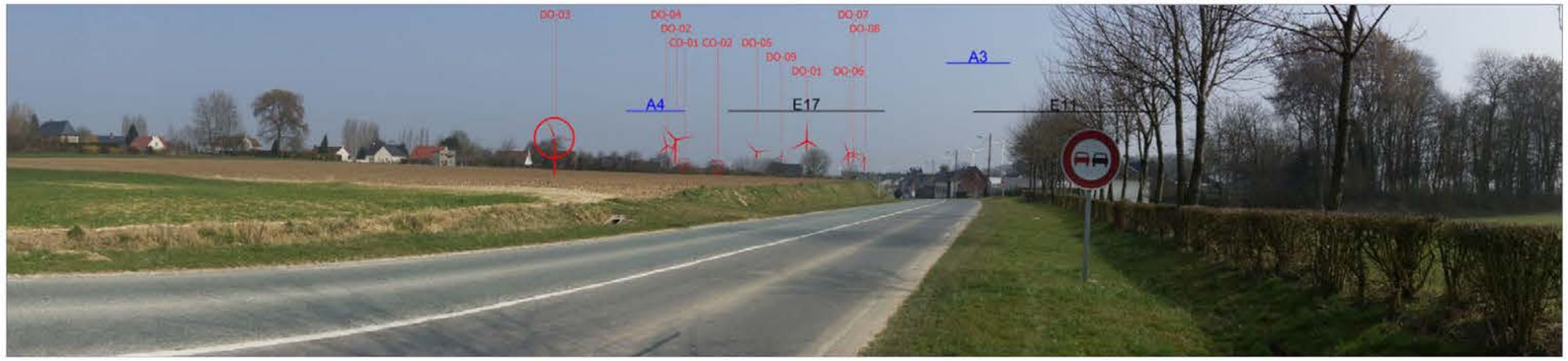
Commentaires

L'observateur se situe le long de la D 930, à l'entrée ouest du petit village de Viefvillers.

Les éoliennes du projet de Cormeilles émergent très discrètement par leurs extrémités de pales, elles sont à peine perceptibles depuis ce point de vue. Les éoliennes du projet de Doméliers sont elles toutes visibles entièrement. Seule la DO-03 est masquée partiellement par les arbres. Les autres éoliennes apparaissent en superposition de la silhouette urbaine du village de Viefvillers, dans une implantation peu lisible. Elles émergent de façon plutôt prégnante au-dessus de la silhouette du village.

Figure 172 : Photomontage n°23 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée



Vue réaliste à taille réelle

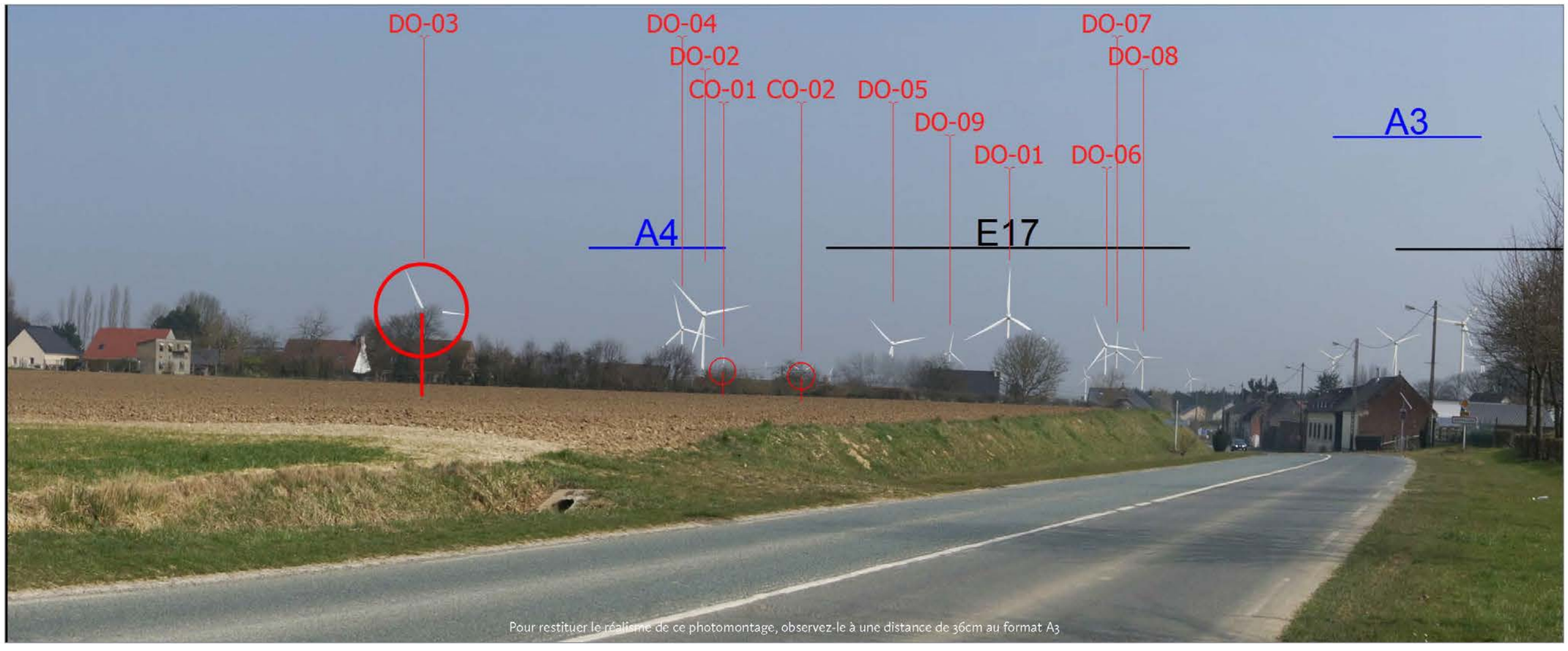
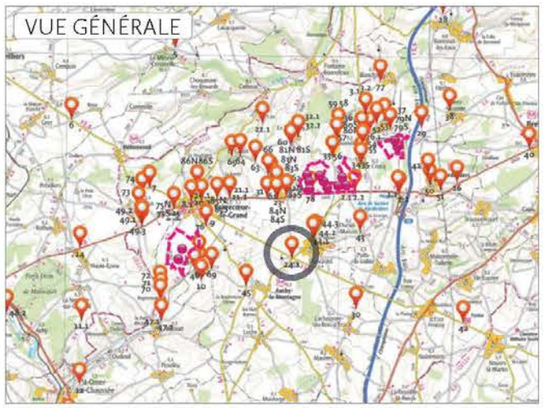


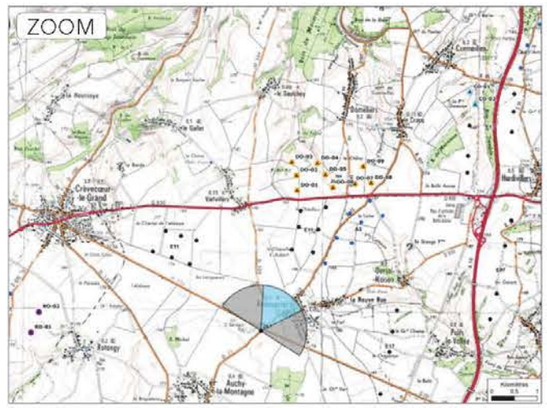
Figure 173 : Photomontage n°23 (source : Matutina, 2017)

▸ Point de vue n°24.1

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
27/05/2014	Panoramique	N 49°35'09,7"	E 02°08'17,5"	181 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
3,2 km	6,9 km	9	FRANCASTEL - Sortie sud D 11





Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe au carrefour routier formé par la D 151 et la D 11. La D 151 relie Grandvillers à Noyers-Saint-Martin en passant par Crèvecœur-le-Grand. La D 11 relie Croissy-sur-Celle à la D 149 qui va jusqu'à Beauvais.

Le paysage est celui du plateau picard occupé par des grandes cultures ouvertes. La végétation est absente, sauf dans l'axe de la route. Il s'agit de la végétation périphérique au village de Francastel dont la silhouette urbaine est assez largement dissimulée par la ceinture végétale.

Les éoliennes du projet de Cormeilles sont entièrement masquées par le mouvement du terrain. Les éoliennes du projet de Doméliers sont elles toutes visibles. Elles apparaissent en covosibilité latérale avec le village de Francastel, dans un rapport d'échelle favorable au village.

Figure 174 : Photomontage n°24.1 (source : Matutina, 2017)