5 Rue Anatole France
34000 MONTPELLIER

PROJET DE PARC EOLIEN DES TROIS COMMUNES DU PLATEAU (02)

Pièce 4.2 : Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement

30 mars 2022

CORIEAULYS
4 rue de la cure – 63730 MIREFLEURS
14 route de Magneux – 42110 Chambéon

Signataire de la charte d'engagement des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale

SOMMAIRE

I UN PARC EOLIEN : COMPOSITION ET FONCTIONNEMENT DE LA PRODUCTION JUSQU'A L'UTILISATION DE L'ELECTRICITE 4
II LE PROJET DE PARC EOLIEN DES TROIS COMMUNES DU PLATEAU 5
II.1 UN PROJET PORTE PAR LA SOCIETE PAR ACTIONS SIMPLIFIEE (SAS) « PARC EOLIEN DE BCVM » 5
II.2 UN PROJET DANS UN SECTEUR FAVORABLE A L'EOLIEN 6
II.3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET DE PARC EOLIEN DES TROIS COMMUNES DU PLATEAU 8
II.4 LES DIFFERENTES ETAPES DE LA VIE DU PARC 11
II.4.a Sa construction 11
II.4.b Son exploitation et sa maintenance 12
II.4.c Son démantèlement en fin de vie 12
II.5 JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE 13
II.6 JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES PRINCIPALES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES 14
II.6.a Un projet conçu dans un esprit de concertation et d'information constant 14
II.6.b Résultant d'une prise en compte optimale des sensibilités environnementales 15
III L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DU PROJET EOLIEN DES TROIS COMMUNES DU PLATEAU 17
III.1 METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT 17
III.1.a Définitions des termes et méthodes ayant permis de réaliser cette étude d'impact sur l'environnement 17
III.1.b Conduite de l'étude d'impact selon la séquence ERC 18
III.1.c Des intervenants aux références nombreuses adaptées à l'analyse d'un tel projet 20
III.2 L'INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT 22
III.2.a Insertion du projet dans son contexte physique : enjeux (scénario « O »), sensibilités, impacts et mesures. 22
III.2.b Insertion du projet dans son contexte naturel : enjeux (scénario « O »), sensibilités, impacts et mesures .. 28
III.2.c Insertion du projet dans son contexte humain : : enjeux (scénario « O »), sensibilités, impacts et mesures. 34
III.2.d Insertion du projet vis-à-vis du cadre de vie, la santé, la salubrité et la sécurité publique : enjeux (scénario « O »), sensibilités, impacts et mesures 41
III.2.e Insertion paysagère du projet 44
III.2.f Les effets cumulés du projet éolien des Trois Communes du Plateau avec les autres projets connus 52
III.3 CONCLUSION : INTEGRATION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT 55

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique permettant d'appréhender au plus juste les conséquences futures d'un aménagement sur l'environnement physique, naturel et socio-économique du territoire qui l'accueille. Elle permet ainsi d'identifier les effets positifs et négatifs d'un projet sur l'environnement, les commodités du voisinage, la santé et la sécurité des personnes et des biens.

Le Code de l'environnement (article R.122-5) prévoit le contenu précis de l'étude d'impact et, notamment, la réalisation d'un résumé non technique (RNT), rédigé pour permettre à tous une compréhension des enjeux et sensibilités du territoire, de la nature de l'aménagement et des effets qu'il aura sur l'environnement. Il reprend le plan de l'étude d'impact et rappelle, de manière simple et condensée, les principales conclusions des différentes parties, et tout particulièrement celles qui ont conduit à la conception du projet pour qu'il soit un projet de moindre impact environnemental.

Le présent document est donc le RNT de l'étude d'impact du projet éolien des Trois Communes du Plateau (également appelé projet de Brenelle, Courcelles, Saint-Mard).

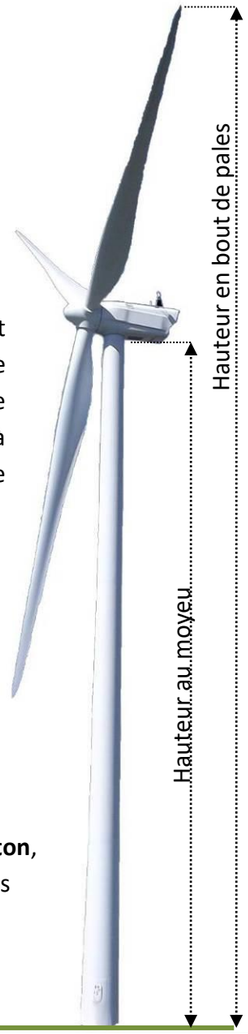
A noter que depuis la rédaction de l'étude d'impact, le Code de l'environnement a évolué. Parmi les modifications, on note notamment que le « scénario de référence » est désormais nommé « enjeu ».

I UN PARC ÉOLIEN : COMPOSITION ET FONCTIONNEMENT DE LA PRODUCTION JUSQU'À L'UTILISATION DE L'ÉLECTRICITÉ

Au sommet de la nacelle : **un anémomètre et une girouette**, indispensables pour positionner le rotor face au vent

Un **balisage aéronautique**

Une **nacelle** abritant la génératrice et le multiplicateur (s'il y en a un), le système de freinage et le système de régulation électrique. Elle s'oriente à 360° pour toujours positionner le rotor face au vent.



Un rotor, composé de trois pales (en composite résine et fibre de verre) et du moyeu. Chacune des pales est équipée d'un système de régulation par pas ou calage variable c'est à dire que l'angle de calage des pales est variable selon l'intensité du vent pour avoir plus ou moins de prise au vent.

Un **mât tubulaire en acier ou béton**, constitué de plusieurs tronçons

La fondation en béton armé dont le type et les dimensions dépendent des caractéristiques du sol.

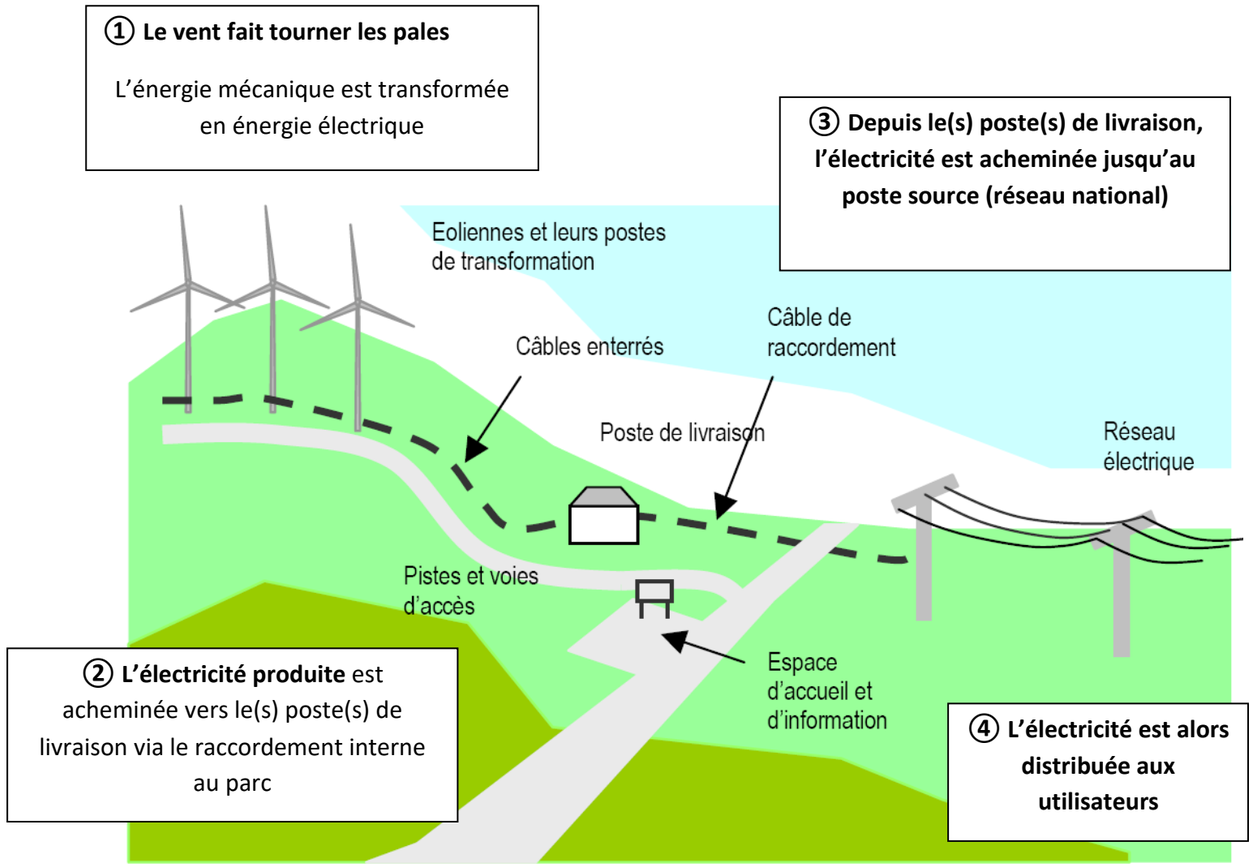


Schéma descriptif d'une éolienne et schéma descriptif d'un parc éolien terrestre (rapports d'échelle non représentatifs). D'après le guide méthodologique de l'étude d'impact des parcs éoliens (actualisation 2010), MEEDTL

II LE PROJET DE PARC ÉOLIEN DES TROIS COMMUNES DU PLATEAU

II.1 Un projet porté par la société par actions simplifiée (SAS) « PARC EOLIEN DE BCVM »

Afin d'assurer l'exploitation du projet de parc éolien situé sur les communes de Brenelle (02220), Courcelles-sur-Vesle (02220) et Saint-Mard (02220), **la SAS « PE BCVM »** a été créée. Elle est détenue par 2 associés :

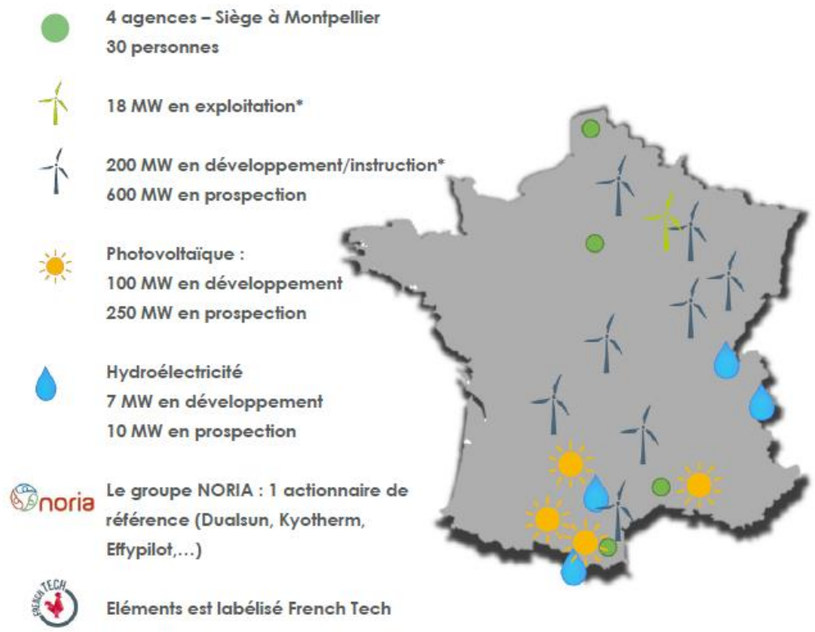
- la SARL NORIA à 51%
- la SAS ELEMENTS à 49%

Les demandes pour tous les droits nécessaires à la construction et à l'exploitation des installations du pétitionnaire (Autorisation Environnementale, etc.) sont effectuées **par la société Eléments** au nom, et pour le compte du pétitionnaire.

Eléments est une entreprise 100% française de 20 personnes, spécialisée dans la production d'électricité verte, issue des filières des EnR (éolien, PV, hydro). Elle possède les compétences « métier » transverses (développer, construire et exploiter), et innove avec des solutions de consommation de l'électron local. Elle favorise en outre l'investissement participatif des acteurs.

Eléments est opérateur de la transition énergétique. La société, strictement française, développe des centrales d'énergies renouvelables éoliennes, photovoltaïques et hydro-électriques. Lorsque le projet sera autorisé, la SAS « PE BCVM » assurera la construction et l'exploitation des centrales, avec des partenaires techniques et en partie locaux.

L'équipe d'Eléments assure le déploiement d'un portefeuille de 200 MW, sur une quinzaine de départements en France, et réparti en une dizaine de projets de parcs éoliens en développement et en préparation pour des demandes d'autorisations environnementales, une dizaine de projets de centrales photovoltaïques au sol, et une quinzaine de projets de petites centrales hydro électriques.



II.2 Un projet dans un secteur favorable à l'éolien

Eléments a modélisé de nombreuses contraintes à l'échelle du département de l'Aisne : éloignement de 500 m des habitations, raccordement, patrimoine, servitudes réglementaires, zonages de protection naturalistes…. Cette démarche a conduit à l'indentification de plusieurs secteurs potentiels qui ont ensuite été comparés selon leurs avantages et inconvénients.

Le site des Trois Communes du Plateau a ainsi été retenu comme étant favorable au développement d'un projet éolien, en raison notamment de :

- **Potentiel éolien favorable**,
- Secteur **éloigné des lieux de vie**,
- **Secteur en dehors des contraintes techniques et aéronautiques**

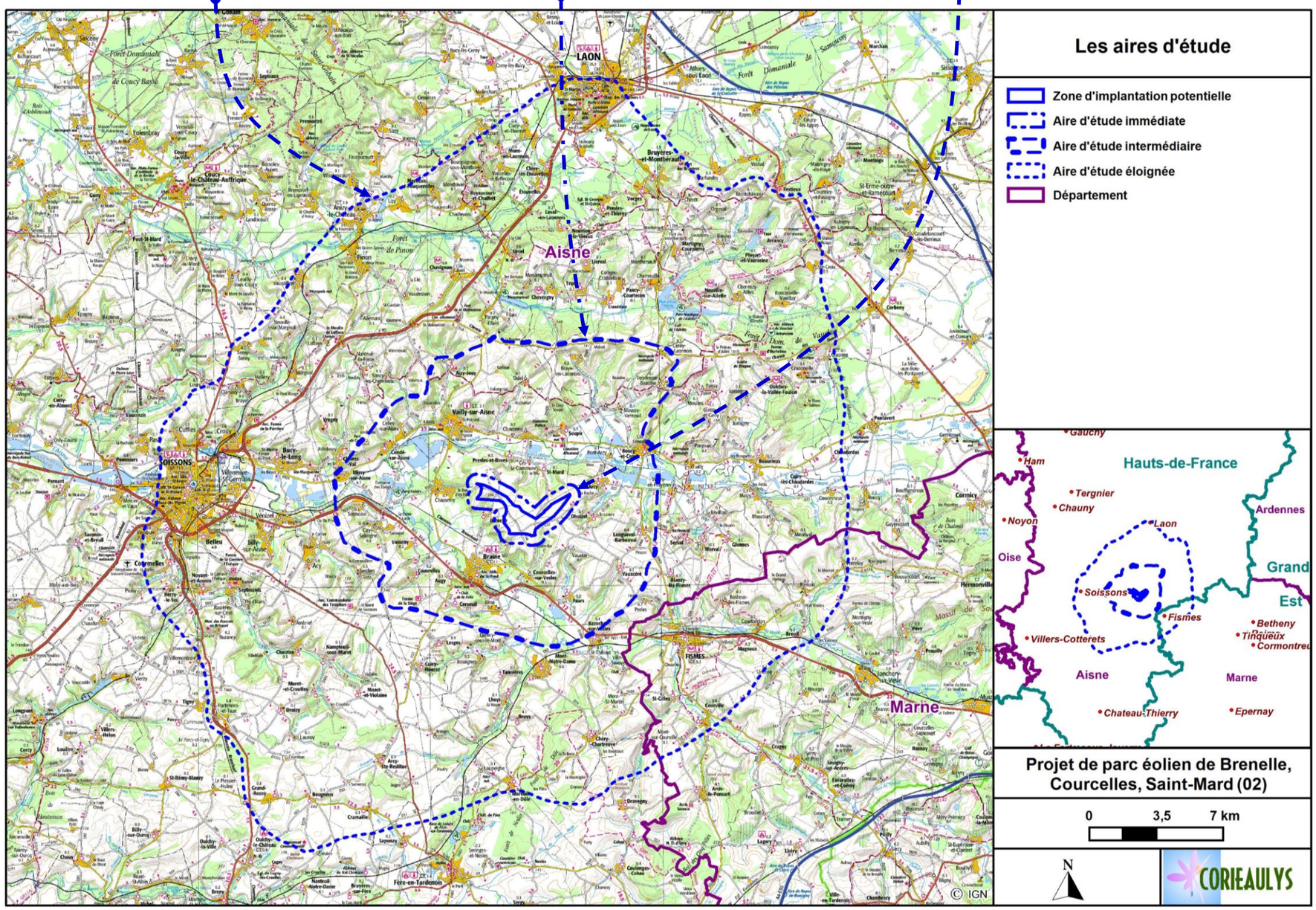
Le projet éolien des Trois Communes du Plateau s'inscrit physiquement sur les communes de Brenelle, Courcelles-sur-Vesle et Saint-Mard, sur la Communauté de communes du Val de l'Aisne, dans le département de l'Aisne, en région Hauts-de-France.

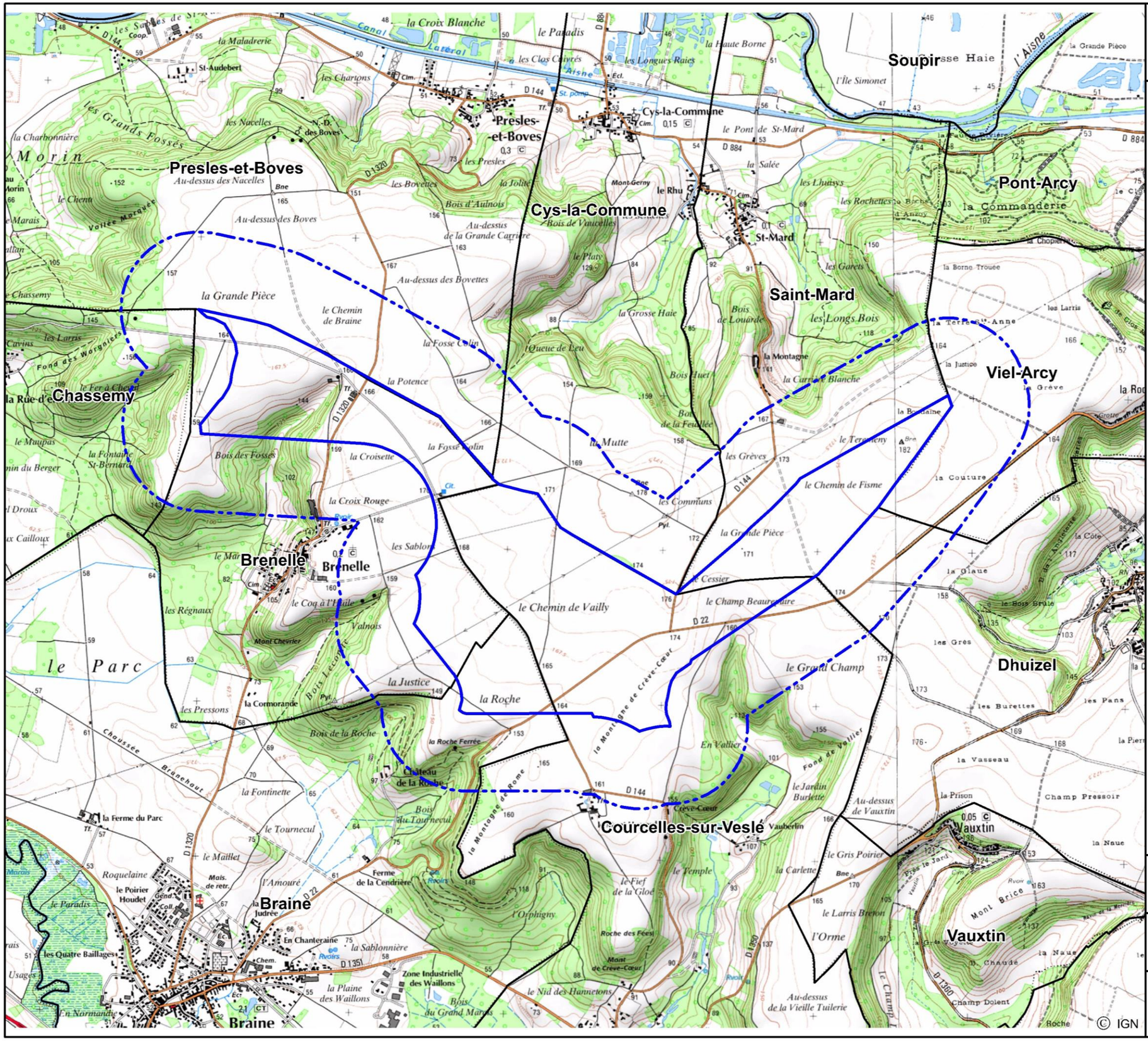
Quatre aires d'étude ont été retenues permettant d'analyser la sensibilité territoriale et accompagner la conception du projet. L'aire d'étude éloignée s'appuie à l'ouest sur les reliefs qui concernent Soissons. Au nord, elle s'étire jusqu'à la butte de Laon, site emblématique du département. Au sud, elle est étendue jusqu'au monument commémoratif des Fantômes de Landowski, qui fait l'objet d'un projet de classement au patrimoine mondial de l'UNESCO. A l'est, les boisements et l'affaissement du relief limitent le champ visuel et ont été retenus comme limite.

L'aire d'étude éloignée (AEE) est la zone qui englobe tous les impacts potentiels.

L'aire d'étude intermédiaire (AEI) vise essentiellement au travail de composition paysagère en tenant compte des riverains du parc qui vivront au quotidien avec les éoliennes

L'aire d'étude immédiate (AEi) est la zone où sont notamment menées les investigations environnementales les plus poussées. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente.





La zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Commune

La zone d'implantation potentielle, d'une superficie de 370,5 ha, s'implante sur les communes de Brenelle, Courcelles-sur-Vesle, Saint-Mard et Braine. Elle se positionne sur l'interfluve étroit (2,5 km environ) entre l'Aisne et la Vesle.

Elle est presque exclusivement occupée par des cultures. Trois routes départementales traversent la zone d'implantation potentielle : la D 22, la D 144 et la D 1320.

C'est l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieux naturels (habitats, flore et faune), habitat, urbanisme, santé, sécurité… Elle permet de prendre en compte toutes les composantes et sensibilités environnementales du site d'accueil du projet pour concevoir le projet.

Projet de parc éolien de Brenelle, Courcelles, Saint-Mard (02)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

II.3 Caractéristiques techniques du projet de parc éolien des Trois Communes du Plateau

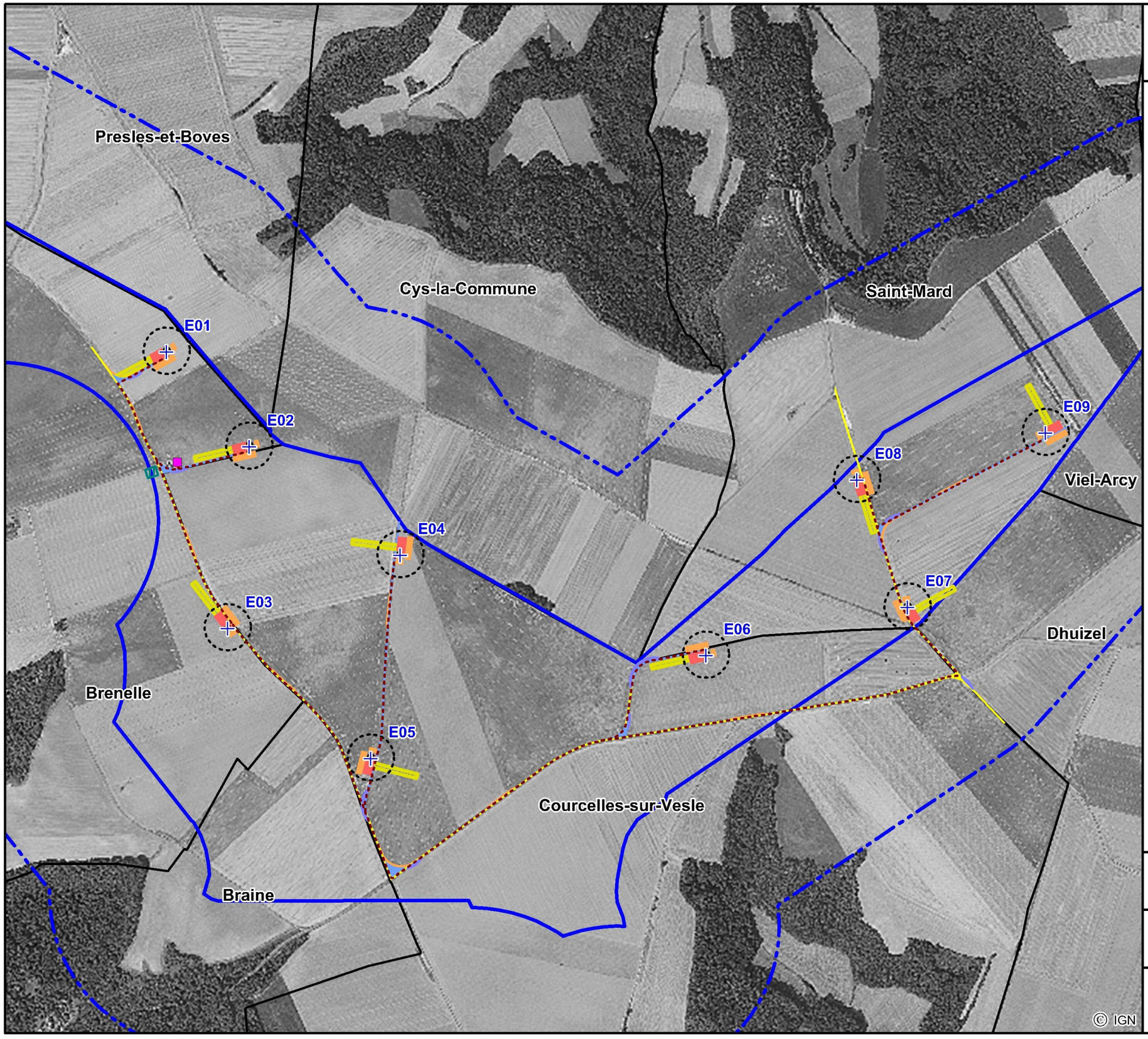
Le parc éolien des Trois Communes du Plateau, dont le plan est fourni en page suivante, se décompose ainsi :

Pour en savoir +

→ Lire le chapitre 3 – HISTORIQUE, CONCERTATION, JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE ET DESCRIPTION DU PROJET DE PARC EOLIEN DES TROIS COMMUNES DU PLATEAU en pages 64 à 88 de l'étude d'impact.

Localisation	**Communes de Brenelle, Courcelles-sur-Vesle et Saint-Mard (02220)**			
Nombre d'éoliennes envisagé	9 éoliennes			
Taille des éoliennes envisagée	Eoliennes de 180 m maximum en bout de pale			
Type d'éolienne	3 types d'éoliennes sont envisagées dont le choix n'est pas effectué à ce stade :			
	Modèle Puissance unitaire	V150 4,2MW	V150 En Ventus 5,6 MW	N149 5,7 MW
	Hauteur Hub (en m)	105	105	105
	Hauteur totale (en m)	180	180	179,5
	Garde au sol (en m)	30	30	30,5
	Le choix final pourra se porter sur d'autres modèles, tout en restant dans le même gabarit.			
Puissance totale envisagée	Moyenne : 44,55 MW environ (fourchette : 37,8 MW – 51,3 MW selon le modèle d'éolienne retenu)			
Couleur	Gris clair selon le RAL[1] défini par la réglementation.			
Transformateur	Transformateur situé à l'intérieur du mât.			
Postes de livraison	Structure de livraison située le long de la piste menant à l'éolienne E02 de 2,6 x 9 x 2,4 m			
Production électrique propre Equivalence consommation électrique Impact carbone	Entre 95 000 et 120 000 de mégawattheures produit par an (MWh/an) selon le modèle d'éolienne. Equivalence : consommation électrique annuelle d'environ 19 916 foyers[2], soit environ 43 815[3] personnes. Cela représente près de 2,2 fois la consommation électrique annuelle des habitants de la Communauté de communes du Val de l'Aisne (20 302 habitants d'après les données INSEE de 2016). Economie de rejet de CO_2 : le parc éolien évitera l'émission annuelle d'un minimum de 155 800 tonnes de CO_2 dans l'atmosphère (émission CO_2 de 82g/KWh – source ADEME, 2016)			
Maître d'ouvrage	La société SAS PE BCVM sera composée à hauteur de 49% d'Eléments et de 51% de Noria.			

[1] De Reichsausschuß für Lieferbedingungen, Institut allemand pour l'assurance qualité et le marquage associé
[2] La consommation moyenne annuelle d'un foyer français est de 4 770 kWh en 2018, d'après le bilan annuel 2018 de RTE et l'analyse du marché de détail de l'électricité faite par la Commission de Régulation de l'Energie, https://prix-elec.com/energie/comprendre/statistiques-consommation-france#moyenne
[3] D'après l'INSEE, le nombre moyen d'occupants par résidence principale était de 2,2 en 2016 (dernière valeur disponible)



Le projet

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Commune

Le projet

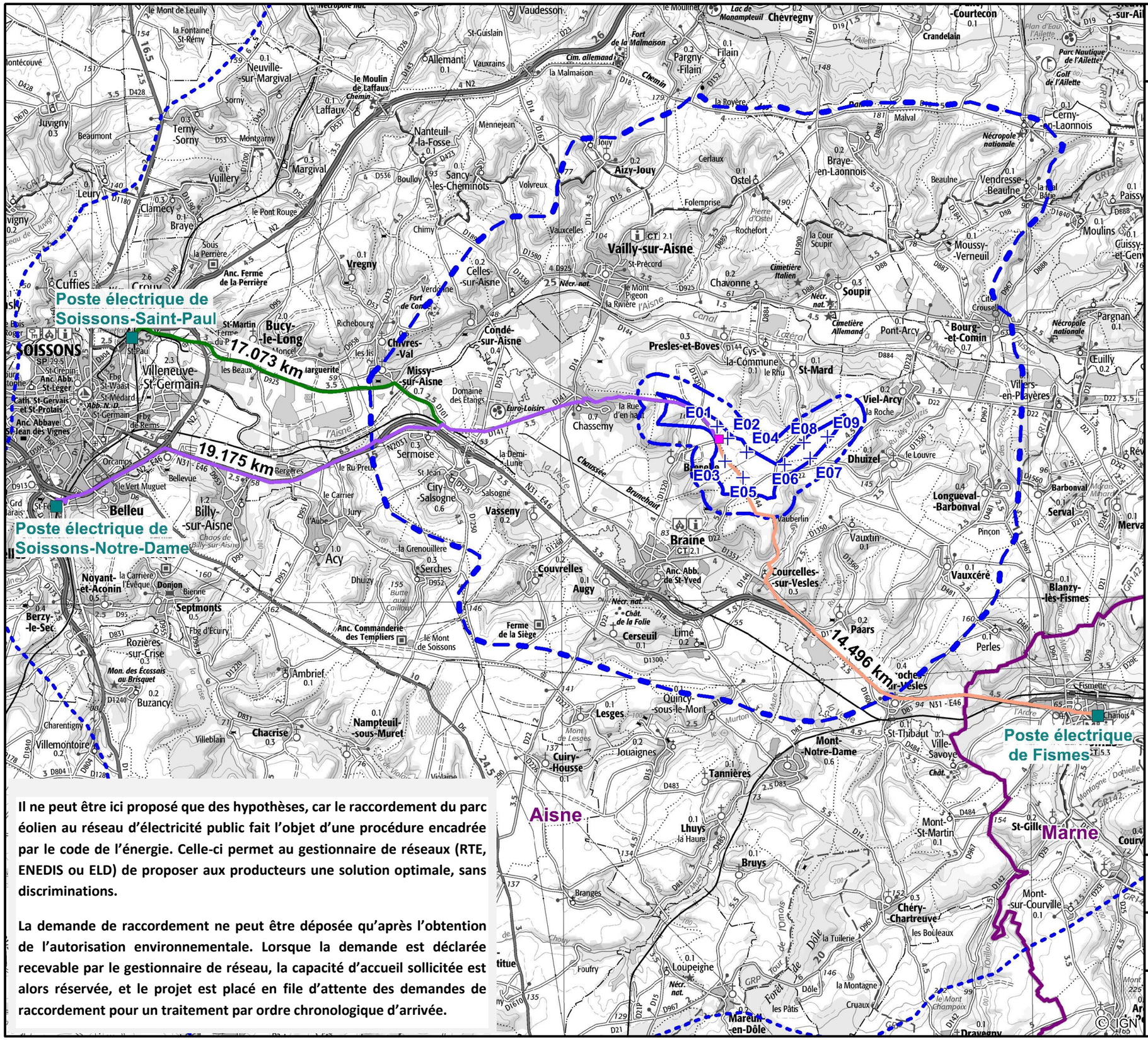
- Eolienne
- Fondation
- Survol
- Poste de livraison
- Raccordement
- Plateforme permanente
- Plateforme et accès temporaire (déblais, stockage des pales, accès temporaire, croisement)
- Accès existant à aménager
- Accès à creer
- Déport de pale
- Flèche de grue
- Base de vie

Projet de parc éolien de Brenelle, Courcelles, St Mard (Aisne 02)

0 0,25 0,5 km

N

CORIEAULYS



Il ne peut être ici proposé que des hypothèses, car le raccordement du parc éolien au réseau d'électricité public fait l'objet d'une procédure encadrée par le code de l'énergie. Celle-ci permet au gestionnaire de réseaux (RTE, ENEDIS ou ELD) de proposer aux producteurs une solution optimale, sans discriminations.

La demande de raccordement ne peut être déposée qu'après l'obtention de l'autorisation environnementale. Lorsque la demande est déclarée recevable par le gestionnaire de réseau, la capacité d'accueil sollicitée est alors réservée, et le projet est placé en file d'attente des demandes de raccordement pour un traitement par ordre chronologique d'arrivée.

Hypothèses de raccordement

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude éloignée
- Département

Le projet

- Eolienne
- Poste de livraison

Hypothèses de raccordement

- Poste électrique
- Hypothèse de raccordement au poste de Soissons-Saint-Paul (17,073 km)
- Hypothèse de raccordement au poste de Soissons-Notre-Dame (19,175 km)
- Hypothèse de raccordement au poste de Fismes (14,496 km)

Projet de parc éolien de Brenelle, Courcelles, Saint-Mard (02)

0 2 4 km

N

CORIEAULYS

II.4 Les différentes étapes de la vie du parc

II.4.a Sa construction

La construction à proprement parler d'un parc éolien comporte 4 phases, chacune d'elles respectant un ensemble de règles de bonnes conduites environnementales qui concernent principalement le risque de pollution accidentelle, la limitation des emprises pour une utilisation réduite de l'espace, le respect des secteurs identifiés comme sensibles, la sécurité des travailleurs et des riverains, le bruit… La durée d'un chantier pour un parc éolien tel que celui des Trois Communes du Plateau est estimée entre 6 et 8 mois en fonction des conditions météorologiques et des contraintes écologiques.

Les différentes phases d'un chantier de construction de parc éolien sont les suivantes :

- Mise au gabarit des pistes existantes, créations des pistes d'accès carrossables et des plateformes de montage,
- Réalisation des fouilles, terrassements et fondations des éoliennes,
- Tranchées pour le réseau électrique et construction des postes de livraisons,
- Montage des éoliennes : assemblage du mât, levage de la nacelle, montage du rotor au sol, levage de l'ensemble et assemblage.

Un suivi environnemental sera assuré pendant son déroulement afin de vérifier le respect des mesures préconisées dans l'étude d'impact et reprises dans l'arrêté d'autorisation environnementale.

Coulage des fondations, acheminement des pales et des mâts, montage de l'éolienne, raccordement

II.4.b Son exploitation et sa maintenance

S'agissant d'une installation classée pour la protection de l'Environnement (ICPE), la SAS « PE BCVM » s'assurera de la conformité réglementaire de ses installations au regard de la sécurité des travailleurs et de l'environnement et soumettra au contrôle par un organisme indépendant du maintien en bon état des équipements électriques, des moyens de protection contre le feu, des protections individuelles et collectives contre les chutes de hauteur, des moyens de levage, des élévateurs de personnes et des équipements sous pression.

Conformément à la réglementation ICPE, un suivi environnemental sera effectué périodiquement.

Le fonctionnement des éoliennes sera surveillé en permanence par télémaintenance tandis que l'ensemble des procédures d'entretien et de maintenance est défini de manière très stricte et rigoureuse par le concepteur suivant le calendrier imposé par les fabricants de composants.

Enfin, une maintenance curative pour l'éolienne est prévue dès lors qu'un défaut a été identifié lors d'une analyse ou dès qu'un incident (foudroiement) a endommagé l'éolienne. Les techniciens de maintenance éolienne se chargent alors de réparer et de remettre en fonctionnement les machines lors des pannes et assurent les reconnections aux réseaux.

II.4.c Son démantèlement en fin de vie

La SAS Parc éolien de BCVM s'engage à respecter les conditions de garanties financières et de démantèlement du parc éolien conformément à la réglementation en vigueur. **La SAS « PE BCVM », représentée par Eléments, s'engage à respecter les conditions de garanties financières et de démantèlement du parc éolien fixés par décret et réactualisable.**

Ainsi pour l'année 2019 (indice TP01 de novembre 2019 à 110,5), le montant du démantèlement des 26 éoliennes s'élevait à 1 408 899,66 Euros (soit 54 188,45 Euros par éolienne).

Le démantèlement correspond au chantier de création du parc éolien, dans le sens inverse. La remise en état du site sera réalisée conformément à l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et aux constitutions des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

Ainsi, il comportera les phases suivantes :

1	Installation du chantier	Mise en place du panneau de chantier, des dispositifs de sécurité, du balisage de chantier autour des éoliennes et de la mobilisation, location et démobilisation de la zone de travail.
2	Découplage du parc	Mise hors tension du parc au niveau des éoliennes ; mise en sécurité des éoliennes par le blocage de leurs pales ; rétablissement du réseau de distribution initial, dans le cas où ENEDIS ne souhaiterait pas conserver ce réseau.
3	Démontage des éoliennes	Procédure inverse au montage. Recyclage ou revente possible sur le marché de l'occasion.
4	Démantèlement des fondations	Retrait d'une hauteur suffisante de fondation permettant le passage éventuel des engins de labours et la pousse des cultures (partie supérieure des fondations coupée sur une profondeur minimale de 1 mètre sur les terrains agricoles et de 2 mètres sur terrains forestiers).
5	Retrait du poste de livraison	Recyclage ou valorisation.
6	Remise en état du site	Décaissement des aires de grutages , du système de parafoudre enfoui près de chaque éolienne et réaménagement éventuel des pistes (si le propriétaire le souhaite). Remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité et réensemencement, en accord avec le propriétaire, afin de restaurer les milieux initiaux. Déchets de démolition éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Une partie importante des éoliennes se prête au recyclage permettant la valorisation des déchets. Ainsi, l'acier et la fonte (coque de la nacelle, multiplicateur, moyeu, générateur, …) font aujourd'hui déjà l'objet d'une filière de valorisation structurée.

	Proportion dans l'aérogénérateur	Existence de filières de recyclage	Débouché actuel
Acier faiblement allié	• ~50%	✓	• Sidérurgie *(40% d'acier recyclé incorporé dans la production)*
Acier fortement allié / inox	• ~10%	✓	• Industries diverses *(60% d'acier inox recyclé incorporé dans la production)*
Composite	• 5 à 10 %	• Peu / pas de filière	• Valorisation énergétique, quelques cas de valorisation matière dégradée
Composés électrique / électronique	• 5 à 10%	✓	• Débouchés filière DEEE
Terres rares	• < 1 %	• Peu / pas de filière	• -
Béton	• Fondations	✓	• Sous-couches routières

Etat des lieux des filières de recyclage pour les principaux matériaux de l'éolienne [4]

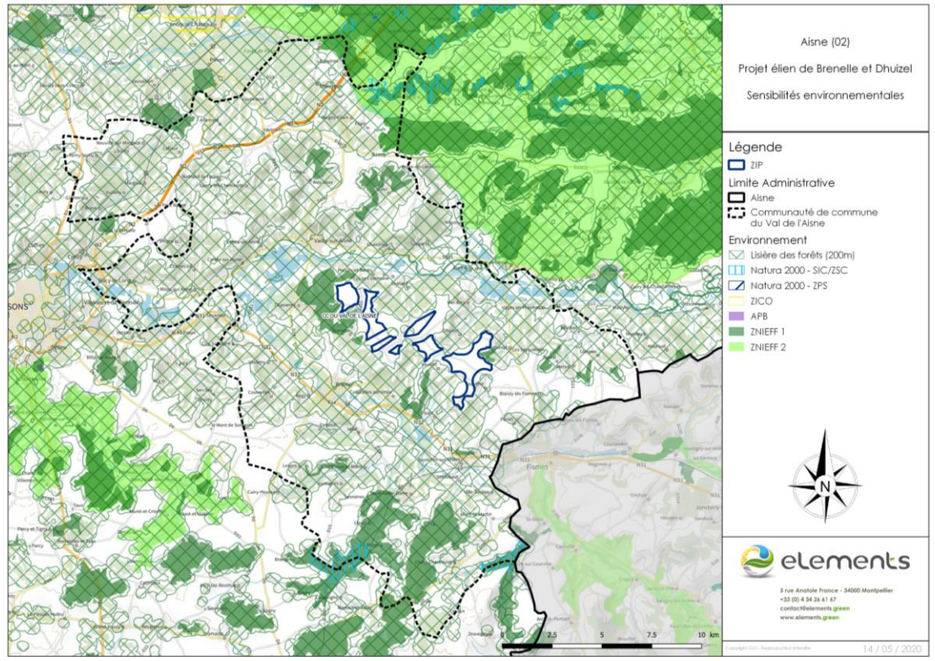
[4] *Source : http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/opportunite-economie-circulaire-eolien-2015.pdf*

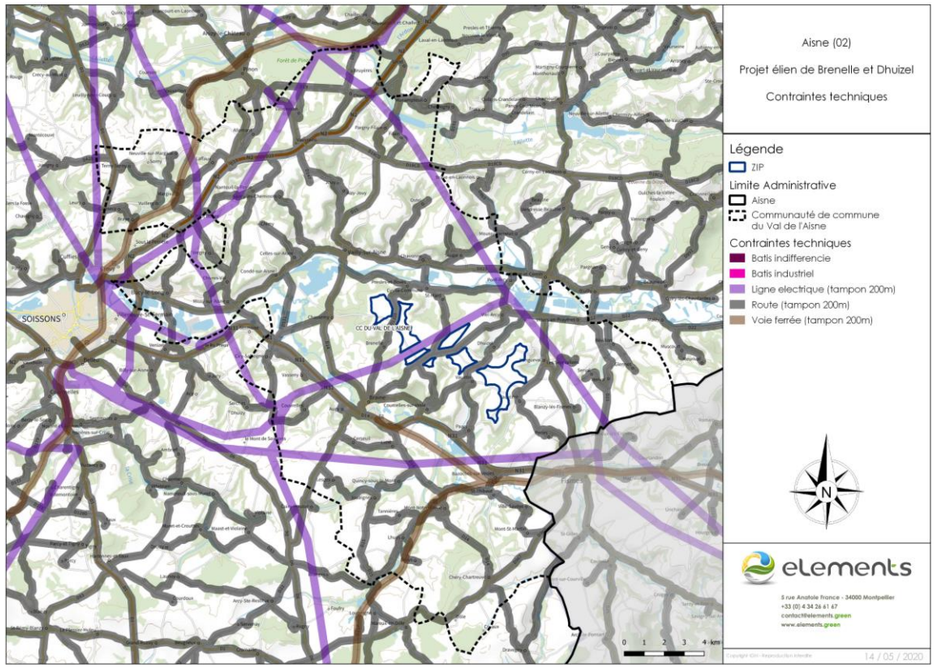
II.5 Justification du choix du site

Le choix d'un site éolien est le fruit d'une analyse multicritère, par une approche cartographique, excluant les zonages rédhibitoires à un projet éolien :

- Critères techniques : raccordement électrique, radars, distance aux habitations, *etc*.
- Critères environnementaux : sensibilités du secteur, sites protégés, *etc*.
- Critères humains : acceptation locale des riverains
- Critères patrimoniaux : monuments emblématiques, présence de sites UNESCO, *etc*.

A l'échelle du département de l'Aisne, un travail d'analyse a été réalisé par Eléments pour faire ressortir les zones propices au développement d'un tel projet. Cette étape préliminaire est capitale pour bâtir un projet solide et pertinent, adapté aux enjeux locaux.





Ce travail a permis de faire ressortir sept zones propices à l'origine de la définition de la ZIP sur laquelle est développé ce présent projet portés par Eléments.

II.6 Justification du projet au regard des principales sensibilités environnementales

II.6.a Un projet conçu dans un esprit de concertation et d'information constant

Le projet éolien des Trois Communes du Plateau a été initié durant le mois de mai 2018. Les étapes ayant conduit à la conception du projet éolien des Trois communes du Plateau et les démarches de concertation et information du public envisagées sont listées dans le tableau suivant :

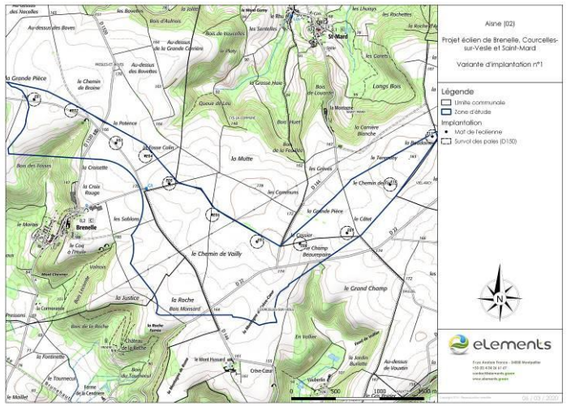
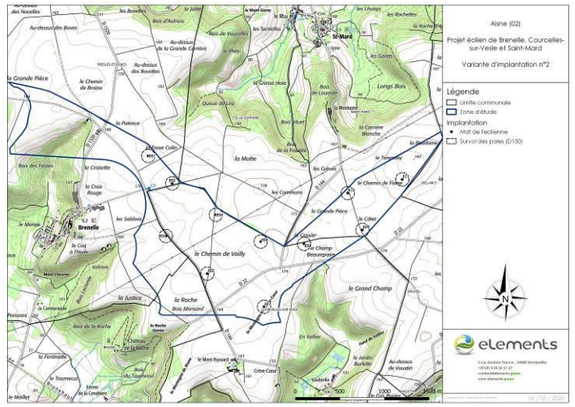
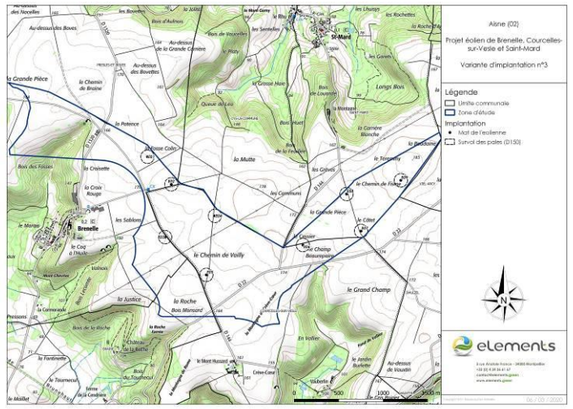
Date	Interlocuteur	Commentaire
mai-18	Elus de Courcelles-sur-Vesle	Premier contact et présentation du projet
juin-18	Elus de Brenelle	Premier contact et présentation du projet
août-18	Elus de Courcelles-sur-Vesle et de Brenelle	Délibération pour une étude de faisabilité d'Eléments
sept-18	Elus de Saint-Mard	Premier contact et présentation du projet
été-automne 18	Propriétaires fonciers	Rencontre des propriétaires de la zone, individuellement et collectivement.
oct-18	Elus de Saint Mard	Délibération pour une étude de faisabilité d'Eléments
déc-19	Elus de Courcelles, Brenelle et Saint-Mard	Mise en concurrence de la part des 3 communes avec un autre développeur. Eléments fourni un note de présentation puis réalise une réunion de présentation du projet avec les maires des trois communes ensemble.
janv-19	Elus des 3 communes	Délibération commune des trois conseils municipaux pour choisir définitivement Eléments
Début de la phase de développement du projet		
mars-19	Elus des 3 communes	Comité de pilotage - décisions en faveur : - d'une mutualisation des retombées financières pour les communes si l'implantation proposées en fin d'étude n'était pas tout à fait également répartie entre les communes - d'une communication par mail tous les trimestres pour indiquer les avancées de l'étude
mars - déc 19	Elus des 3 communes	Information par mails réguliers de toutes les avancées des études
févr-20	Elus des 3 communes	Comité de pilotage : - présentation de l'ensemble des résultats de l'Etat Initial de l'Environnement - ajustement et validation de l'implantation finale des éoliennes avec les élus
avr-20	DREAL - DDT - Préfecture	Dépôt de la demande d'autorisation environnementale

Date	Interlocuteur	Commentaire	
Début de la phase d'instruction du projet - planning prévisionnel			
mai-20		Mise en ligne d'un site web d'information	Plan de concertation initial - décalé à septembre 2020 en raison de la crise sanitaire liée au COVID-19. Ce plan est susceptible d'être modifié en fonction de l'évolution de la situation sanitaire.
mai-20	Riverains	Campagne de porte à porte : * information sur le projet * remontée des questions des riverains rencontrés * proposition de participation à une visite de parc éolien * distribution d'une brochure d'information et d'invitations aux permanences d'information à venir	
juin-20	Communes de Brenelle - Courcelles-sur-Vesle - Saint-Mard	Permanence d'information 1 - Commune de Brenelle	
juil-20	Communes de Brenelle - Courcelles-sur-Vesle - Saint-Mard	Permanence d'information 2 - Commune de Courcelles-sur-Vesle	
sept-20	Communes de Brenelle - Courcelles-sur-Vesle - Saint-Mard	Permanence d'information 3 - Commune de Saint-Mard	
juil-20	Communes de Brenelle - Courcelles-sur-Vesle - Saint-Mard	Visite d'un parc éolien	
sept-20	Riverains	Campagne de porte à porte : retour sur les permancence d'information réalisées + remontée des questions restantes	

Historique du projet et démarches de concertation / information du public envisagées

II.6.b Résultant d'une prise en compte optimale des sensibilités environnementales

Le tableau suivant présente l'analyse multicritère qui a conduit à choisir le projet éolien[5].

Critères	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Cartographie			
Caractéristiques des éoliennes	Nombre d'éoliennes : 11 Hauteur nacelle : 105m Diamètre de rotor : entre 149 et 150 m Hauteur totale : 180 m maximum Puissance totale : entre 46,2 MW et 62,7 MW	Nombre d'éoliennes : 11 Hauteur nacelle : 105m Diamètre de rotor : entre 149 et 150 m Hauteur totale : 180 m maximum Puissance totale : entre 46,2 MW et 62,7 MW	Nombre d'éoliennes : 9 Hauteur nacelle : 105m Diamètre de rotor : entre 149 et 150 m Hauteur totale : 180 m maximum Puissance totale : entre 37,8 MW et 51,3 MW
Milieu physique	11 éoliennes en secteur de pentes faibles. E04 se trouve dans une zone potentiellement sujette aux inondations. E02 à 226 m de la cavité souterraine.	11 éoliennes en secteur de pentes faibles. E01, E03 et E10 se trouvent dans une zone potentiellement sujette aux inondations. E01 à 756 m de la cavité souterraine.	9 éoliennes en secteur de pentes faibles. E01, E03 et E08 se trouvent dans une zone potentiellement sujette aux inondations. E01 à 756 m de la cavité souterraine.
Milieu naturel (Cera environnement) : avifaune, chiroptères et autre faune terrestre et aquatique	Fort impact sur une zone de rassemblement de limicoles hivernants de plaine (vanneaux huppés et pluviers dorés) avec E01 et E02 à l'intérieur et E03 en marge mais dans le rayon de sensibilité de 260 m. Plusieurs machines (n=4) se trouvent également à moins de 200 m (en bout de pales) de lisières boisées ou de haies, soit en-deçà de la distance préconisée par Eurobats. Deux d'entre elles (E07 et E02) se trouveraient même à moins de 100 m voire 50 m, induisant un risque de mortalité par collision élevé pour les oiseaux et chiroptères.	Aucun impact sur la zone de rassemblements hivernaux / migratoires, la machine la plus proche (E01) étant à plus de 250 m en bout de pales de la zone tampon de 260 m entourant ce secteur. Ce redéploiement permet également de réduire notablement le risque de collision lié à la proximité de lisières ou haies puisqu'une seule machine (E06) au lieu de 4 se trouverait encore à moins de 200 m de ces éléments.	Emprises au sol concernant très majoritairement (97%) des habitats de faible intérêt (grandes cultures) et de façon assez marginale (3%) des habitats d'intérêt modéré (friches et bandes enherbées principalement (E05)). Dans l'espace aérien, le survol des pales concernera également de façon très majoritaire (98,6%) des habitats de faible intérêt (grandes cultures et routes/chemins), des habitats d'intérêt modéré n'étant concernés que très ponctuellement (E07).

[5] Variante la moins impactante	*Variante présentant des impacts*	*Variante impactante*

Critères	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Milieu humain Réseaux et servitudes	E03 au niveau de la ligne électrique 20 kV enterrée. E06 à 220 m de la ligne électrique HT 225 kV. E09 au niveau de la zone de présomption de prescriptions archéologiques. E06 et E07 à 329 m du faisceau de radio-télécommunication. E08 à 192 m d'une route départementale (D 144).	E03 au niveau de la ligne électrique 20 kV enterrée. E04 à 220 m de la ligne électrique HT 225 kV. E09 à 101 m de la zone de présomption de prescriptions archéologiques. E03 à 159 m du faisceau de radio-télécommunication. E08 à 192 m d'une route départementale (D 144).	E03 au niveau de la ligne électrique 20 kV enterrée. E04 à 220 m de la ligne électrique HT 225 kV. E07 à 101 m de la zone de présomption de prescriptions archéologiques. E03 à 159 m du faisceau de radio-télécommunication. E06 à 192 m d'une route départementale (D 144).
Milieu humain Urbanisme	Communes au RNU. Constructions habitées à 740 m de E01.	Communes au RNU. Constructions habitées à 686 m de E07.	Communes au RNU. Constructions habitées à 689 m de E08.
Agriculture	11 éoliennes implantées en zone agricole (grandes cultures). 2 éoliennes sont implantées en zones à enjeux environnementaux mais aussi agricoles (prairies et forêts).	11 éoliennes implantées en zone agricole (grandes cultures).	Cette variante propose l'implantation de 9 éoliennes en zone agricole et permet de réduire l'impact sur l'économie agricole à hauteur de 20% environ par rapport aux variantes 1 et 2. De même, les zones à enjeux environnementaux mais aussi agricoles (prairies et forêts) sont évitées.
Paysage	Cette variante est optimisée en termes de production. Cependant, elle est problématique à plusieurs titres : - Un étirement est-ouest maximum avec risque d'effet barrière depuis le nord, - E01 et E02 dans le secteur sensible liée à la relation au bourg de Brenelle, - Angle d'occupation depuis les hauts de Brenelle et de Saint-Mard importants.	Tout en gardant une bonne capacité de production, cette variante restreint l'étirement est-ouest en plaçant les éoliennes sur deux lignes. Deux machines restent problématiques : - E06 d'un point de vue environnemental, - E07 du point de vue paysager pour sa proximité au rebord du plateau.	Cette variante est réduite à 9 éoliennes en supprimant les deux machines centrales.
Acoustique	*L'étude acoustique n'étudie que les variantes des machines : Vestas V150 4,2 MW ; Vestas V150 5,6 MW ; Nordex N149 5,7 MW*		
Bilan			**Variante retenue**

III L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DU PROJET ÉOLIEN DES TROIS COMMUNES DU PLATEAU

III.1 Méthodologie générale de l'étude d'impact

La démarche suivie par Corieaulys pour accompagner la conception du projet s'appuie sur la démarche EVITER-REDUIRE-COMPENSER.

III.1.a Définitions des termes et méthodes ayant permis de réaliser cette étude d'impact sur l'environnement

III.1.a.1 Le scénario de référence (l'enjeu) et la sensibilité

- **L'enjeu** représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. **L'enjeu correspond au "scénario de référence" (SR) des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (R122-5 du CE).**

- **La sensibilité** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu (ou scénario de référence) du fait de la réalisation d'un projet éolien, c'est-à-dire **« l'évolution en cas de mise en œuvre du projet » (R122-5 du CE).**

Sensibilité = Enjeu * Effet potentiel

III.1.a.2 Les effets et les impacts

- **Effets temporaires** qui disparaissent dans le temps et sont pour leur plus grande part liés à la phase de réalisation, de travaux : nuisances de chantier, circulation des camions, bruit, poussières, odeurs, pollutions, vibrations, dérangement de la faune, destruction de la flore sous une zone de stockage provisoire du matériel et des engins,…

- **Effets permanents**, qui ne disparaissent pas tout au long de la vie du projet (visibilité, effets sur l'avifaune, les chiroptères, le bruit, les effets stroboscopiques,…), ou qui sont liés à la cicatrisation plus ou moins réussie du site (terrassement et compactage, bourrelet cicatriciel, apparition de plantes adventices non désirées, démolition de murets ou talus, abattage d'arbres ou de haies bocagères…).

- **Effets directs** par opposition aux effets indirects. L'étude d'impact ne doit pas se limiter aux seuls effets directement attribuables aux travaux et aménagements projetés. Elle doit aussi tenir compte des effets indirects, notamment ceux qui résultent d'autres interventions induites par la réalisation des travaux. Ces effets indirects sont généralement différés dans le temps et peuvent être éloignés du lieu d'implantation de l'éolienne.

- **Effets cumulés** : font référence à l'évaluation de la somme des effets d'au moins deux projets différents (autre parc éolien, ligne électrique, voie de transport…) dans le cadre de la définition donnée à l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

- **Impacts** : transposition des effets sur le niveau d'enjeu (scénario «0»). On distingue les impacts directs / indirects, temporaires / permanents, induits.

Sensibilité = Enjeu * Effet potentiel

III.1.a.3 Les mesures et suivis

- **Mesures d'évitement** (préventives ou de suppression) : elles sont prises durant les phases préliminaires du projet et sont destinées à éviter une sensibilité forte voire modérée ou annuler en amont des impacts prévisibles. Les mesures de prévention des impacts représentent les choix du maître d'ouvrage dans la conception du projet en faveur du moindre impact.

- **Mesures réductrices** : elles ont pour but de supprimer ou tout au moins atténuer les impacts dommageables du projet sur le lieu et au moment où il se développe. Elles s'attachent donc à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

- **Mesures compensatoires** : elles visent à permettre de conserver globalement la valeur initiale de l'environnement. Une compensation doit correspondre exactement aux effets négatifs sur le thème environnemental en cause. Les mesures compensatoires sont des mesures qui viennent en plus du projet et seulement en dernier recours (il faut d'abord chercher à éviter ou réduire les impacts, notamment à travers l'étude de solutions alternatives) et ne sont pas forcément mises en œuvre sur le lieu même de l'impact généré. Elles n'interviennent que sur l'impact résiduel, c'est-à-dire celui qui reste quand tous les autres types de mesures ont été mis en œuvre,

- **Mesures d'accompagnement** : elles ne sont pas définies par la réglementation mais ce sont, en général, les mesures qui visent à renforcer les effets bénéfiques du projet.

- **Des suivis**, imposés par la réglementation des Installations Classées (chauves-souris, oiseaux) ou complémentaires, afin de vérifier l'efficience des mesures proposées et le cas échéant, de les adapter.

III.1.b Conduite de l'étude d'impact selon la séquence ERC

III.1.b.1 Eviter

C'est l'objectif à atteindre à la suite de l'analyse des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement.

Cette partie vise en effet à établir, non pas, un simple recensement des données brutes caractérisant un territoire (enjeu = scénario « 0 ») mais avant tout, une analyse éclairée de ce territoire, par la confrontation des enjeux aux différents effets potentiels d'un projet de type éolien , pour en déduire la sensibilité du site vis-à-vis d'un tel projet ou encore pour faire ressortir les atouts de ce territoire pour accueillir un projet éolien, puisque l'objectif de l'étude d'impact est avant tout de pouvoir accompagner sa conception. La sensibilité résulte donc du croisement entre la valeur du scénario de référence (enjeu) et celle de l'effet potentiel d'un projet de type centrale éolienne, conformément au tableau de cotation suivant :

SR / Effet potentiel	Atout (+)	Nul (0)	Faible (1)	Modéré (2)	Fort (3)	Majeur (4)
Positif (+)	+	0	+	+	+	+
Nul (0)	0	0	0	0	0	0
Faible (1)	1	0	1	2	3	4
Modéré (2)	2	0	2	4	6	8
Fort (3)	3	0	3	6	9	12
Très fort (4)	4	0	4	8	12	16

Sensibilité					
Atout	**Nulle**	**Faible**	**Modérée**	**Forte**	**Majeure**

Grille de traduction des enjeux en niveau de sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien et échelle de sensibilité correspondante

La synthèse environnementale se présente sous la forme d'une carte de synthèse des sensibilités du site qui permet de traduire, sur un même plan, les espaces de la zone d'implantation potentielle qui s'avèrent contraignants d'un point de vue environnemental, voire interdisant l'implantation d'éoliennes, ou nécessitant la mise en œuvre de mesures d'évitement ou de réduction des impacts, et les espaces qui sont propres à accueillir une centrale éolienne et sur lesquels devra se faire prioritairement la conception du projet.

La méthode de cotation retenue des sensibilités et des impacts dans cette étude impose au rédacteur de l'étude d'impact d'avoir une lecture « critique » des études spécialisées pour en faire une synthèse qui soit cohérente avec l'ensemble de la démarche.

La méthode générale proposée permet alors la mise en cohérence de l'ensemble des thèmes abordés et de hiérarchiser les sensibilités de l'environnement selon une même grille d'analyse alors que les études spécialisées sont réalisées par différents intervenants, avec des méthodes ou approches différentes.

Sur la base de ce travail d'analyse des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, de nombreuses mesures d'évitement ou préconisations d'implantation ou d'exploitation du parc à concevoir sont proposées.

Elles sont, là encore, le résultat des nombreux retours d'expérience qui permettent de pouvoir envisager l'implantation d'éoliennes sous certaines conditions même quand des sensibilités modérées à majeures existent sur ou autour de la zone d'implantation potentielle.

Conformément à la réglementation en vigueur (article R.122-5 du CE), une analyse de l'évolution probable des enjeux sans projet est également réalisée afin de pouvoir apprécier, en deuxième partie de l'étude d'impact, si le projet participera à accentuer ou lutter contre les évolutions prévisibles. Cette analyse est réalisée sur la base des connaissances des rédacteurs, des porters à connaissances et documents prospectifs existants.

A l'issue de cette analyse initiale, plusieurs variantes d'aménagement sont proposées par le pétitionnaire, tenant compte dans toute la mesure du possible des mesures d'évitement proposées.

Elles sont analysées sur la base de la hiérarchisation des sensibilités environnementales, croisant les critères environnementaux (impact de chacune des variantes sur chaque thème abordé) et des critères socio-économiques et techniques. Une réunion est menée à ce stade avec l'ensemble des intervenants afin de trouver les meilleurs compromis.

Il est en effet important de comprendre à ce stade que les préconisations émises pour certains thèmes peuvent ne pas être compatibles avec celles émises pour d'autres. C'est à ce stade que prend donc toute l'importance de la hiérarchisation des sensibilités environnementales. Ainsi, un niveau de sensibilité « forte » à « majeure », l'emportera toujours, quand un choix sera à effectuer, sur un niveau de sensibilité « modérée ».

La solution retenue est celle de moindre impact environnemental, sa justification en est donnée.

C'est donc le projet qui est analysé dans la suite de l'étude d'impact.

III.1.b.2 Réduire et compenser

Tout comme pour la cotation de la sensibilité, l'analyse de l'impact du projet retenu résultera de la transposition du niveau d'effet réel du projet tel que défini à l'issue des mesures d'évitement retenues, sur le niveau d'enjeu établi thème par thème sur la zone d'implantation potentielle et ses abords. Ainsi, le niveau d'impact est la résultante d'un effet sur un enjeu comme en témoigne la grille d'analyse suivante:

Enjeu = Scénario « 0 » / Effet réel	Favorable (+)	Nul (0)	Faible (1)	Modéré (2)	Fort (3)	Majeur (4)
Positif (+)	+	+	+	+	+	+
Nul (0)	0	0	0	0	0	0
Très faible ou Non significatif (-0,5)	-0.5	0	-0.5	-1	-1.5	-2
Faible (-1)	-1	0	-1	-2	-3	-4
Modéré (-2)	-2	0	-2	-4	-6	-8
Fort (-3)	-3	0	-3	-6	-9	-12
Majeur (-4)	-4	0	-4	-8	-12	-16

Impact						
Positif	Nul	Très faible)	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Grille de traduction des effets en niveau d'impact du projet éolien et échelle d'impact correspondante

Une analyse fine du projet retenu est donc réalisée à ce stade abordant les effets positifs, temporaires (s'effaçant dans le temps le plus souvent, car liés aux phases de travaux de création et démantèlement de la centrale éolienne), permanents (lors de l'exploitation du parc), directs, indirects ou encore cumulés avec d'autres projets connus.

Pour tous les thèmes où la sensibilité a pu être évitée, l'analyse aboutit naturellement à des impacts nuls sur les enjeux qui en dépendent.

Lorsqu'il n'a pas été possible de supprimer totalement un effet (pas de mesure d'évitement possible), et que le niveau d'impact n'est pas compatible avec son environnement, des mesures réductrices sont proposées.

Une nouvelle analyse est alors réalisée pour quantifier le niveau d'impact résiduel après mesure de réduction.

S'il reste un impact non acceptable (modéré à fort), des mesures compensatoires sont alors proposées.

Mais cela reste en général exceptionnel si la séquence Eviter et Réduire a été scrupuleusement respectée. Quoiqu'il en soit, des suivis réglementaires sont prévus pour suivre dans le temps les impacts du projet notamment sur les oiseaux et les chauves-souris pour être en mesure d'affiner a posteriori les mesures proposées en fonction de la réalité observée.

Enfin, les effets positifs sont accompagnés lorsque cela s'avère possible de mesures d'accompagnement visant à les renforcer encore.

Un coût de toutes les mesures proposées et chiffrables (hors mesures comprises dans le coût du projet ou son exploitation) est fourni, véritable engagement de la part de l'opérateur en faveur de l'environnement.

La cotation mathématique apporte l'avantage de ne pouvoir «mentir».

On ne pourra pas dire que l'impact est faible si un effet modéré ou fort est attendu sur une sensibilité modérée ou forte.

Par contre, on ne pourra pas non plus dire que la centrale éolienne engendrera un fort impact si les mesures d'évitement ont permis d'éviter les secteurs de forte sensibilité ou sensibilité modérée et qu'il n'est donc pas attendu d'effet sur ces dernières.

III.1.c Des intervenants aux références nombreuses adaptées à l'analyse d'un tel projet

L'étude d'impact du projet éolien des Trois Communes du Plateau, sous la responsabilité d'Eléments, s'appuie sur les travaux des intervenants suivant :

Nom	Adresse	Identité des personnes ayant réalisé les études	Courriel	Fonction, spécialisation, mission	Références similaires et/ou liées aux parcs éoliens
CORIEAULYS	*Siège : 14 route de Magneux* *42100 CHAMBEON* *Agence secondaire : 4 rue de la cure* *63730 MIREFLEURS*	Virginie BICHON, ingénieur écologue, directrice associée Régis BICHON, double compétence environnement et géomatique, directeur associé Marie-Ange ZAK, ingénieur - chargée d'études environnement Nadège TANGUY, Paysagiste-concepteur DPLG	*info@corieaulys.fr*	Bureau d'Etudes indépendant « Environnement et Paysage » Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement et du volet paysager Signataire de la charte d'engagement des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale (MEDDE/CGDD) 	Réactualisation du guide méthodologique de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEEDDM, 2010) Plus d'une centaine d'études liées aux installations de projets d'énergies renouvelables (EIE, volets paysagers, études des habitats et de la flore, suivis de chantier et suivis post-implantation). Diagnostic préalable au Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Auvergne
CERA Environnement	Agence nord-est	Guillaume BIGAYON, chef de projet Matthieu GAUVAIN, Patrice LYS Sylvain BOULLIER Simon ERNST Diane VALLIENNE Pauline LAHAYE	*nord-est@cera-environnement.com*	Bureau d'études naturalistes	Depuis sa création en 1998, à partir d'un centre de recherche du CNRS, le bureau d'études CERA Environnement s'est spécialisé dans l'étude et la gestion des habitats naturels et des espèces animales et végétales. Le CERA Environnement offre son expertise pour la réalisation de diagnostics écologiques du milieu naturel (habitats, flore et faune) préalables à l'implantation de projets d'aménagement tels que des réseaux routiers, parcs éoliens, centrales photovoltaïques, carrières, *etc*.
Orféa acoustique	11 rue des Cordelières 75013 Paris	Christian IGABE, ingénieur acousticien Clément BERNARD, acousticien Cédric COUSTAURY, ingénieur acousticien	contact@orfea-acoustique.com	Bureau d'étude acoustique Réalisation du volet acoustique Réalisation d'études/suivis de parcs pour plus de 35	Réalisation d'études/suivis de parcs pour plus de 35 développeurs/producteurs au cours des 10 dernières années. 120 projets menés partout en France Participation active au groupe de travail AFNOR sur la rédaction de la norme de mesurage du bruit des parcs éoliens (pr NFS 31 114).

Nom	Adresse	Identité des personnes ayant réalisé les études	Courriel	Fonction, spécialisation, mission	Références similaires et/ou liées aux parcs éoliens
meteOlien	*26/28 rue Marie Magné 31300 TOULOUSE*	**Jean FRERI**	*jean.freri@meteolien.com*	Expertise anémométrique	Meteolien possède plus de 13 ans de références, allant d'atlas nationaux aux études bancables éoliennes, pour des clients français comme à l'international. Réalisation d'un atlas éolien pour la région Occitanie. Plus de 50 Etudes de faisabilité et d'estimation de production de mise en place d'éoliennes domestiques sur l'ensemble de la France Métropolitaine pour des clients variés. Accompagnement de l'Agence Française de Développement (AFD) techniquement sur des programmes éoliens en Egypte, au Sénégal et au Kenya ainsi que le Ministère des Affaires Etrangères dans le cadre des Arènes du Développement.
EPC EURO PILOT CAR	730 Rue du Pailleras 30560 Saint Hilaire de Brethmas	Franck LLORET, Technico-Commercial	f.lloret@europilotcar.com	Road Survey	Expertise dans le transport exceptionnel, présent dans 10 agences réparties sur l'ensemble du territoire.
AeroLien	61 Bd Gambetta 87000 Limoges	Steve Chesnel	s.chesnel@aerolien.fr	Etude sur le contexte aéronautique	Responsable de l'Activité Aérienne au Centre de Conduite des Opérations, depuis 10 ans chargé d'étude aéronautique dans l'éolien.
Géophom	327 rue de Vieille Cour 44521 OUDON	Frank David	contact@geophom.fr	Photomontages et carte de ZVI	Acteur depuis 10 ans dans le domaine de l'éolien, prestataire de 37 entreprises, 120 références sur l'ensemble du territoire.
CETIAC Compensation & Etudes d'Impacts Agricoles Conseil	18 rue Pasteur 69007 Lyon	Lise Watier, consultante	contact@cetiac.fr	Etude agricole	Plus de 80 missions ont été réalisées en 2 ans d'existence, sur tous le territoire national.

III.2 L'insertion du projet dans son environnement

Pour en savoir +

→ Lire le chapitre 5 LE MILIEU PHYSIQUE en pages 92 à 151 de l'étude d'impact

III.2.a Insertion du projet dans son contexte physique : enjeux (scénario « O »), sensibilités, impacts et mesures

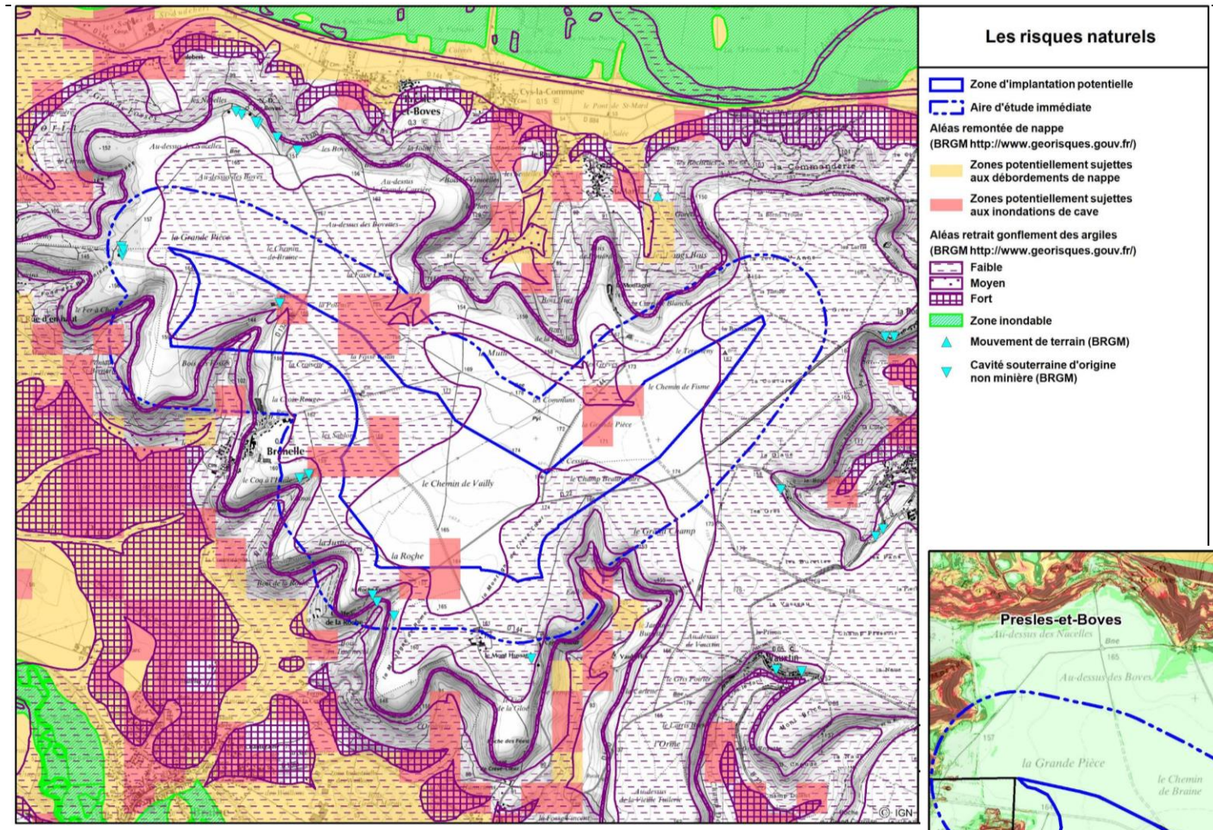
ÉVITER					RÉDUIRE			COMPENSER
Enjeu = scénario de référence / Sensibilité (= impact brut)	**Mesures préventives**	**Effets du projet**			**Mesures de réduction (R), Nature (Coût lorsque mesure chiffrable)**	**Effet réel du projet**	**Impacts résiduels**	**Mesures compensatoires (C), d'accompagnement (A) Suivi (S) Nature (Coût)**
	Nature (coût lorsque mesure chiffrable)[6]	**Nature**	**Intensité (+ ou -) (permanent (P), temporaire (T), direct (D), indirect (I), court, moyen ou long terme (CT, MT, LT)**					
Climat local : Potentiel éolien favorable. E : Majeur (4) / S : Favorable (+)	/	Production significative : entre 95 et 120 GWh/an.	Positif (+)	P, I, CT à LT	/	Positif (+)	Positif (+)	C : Non justifiée
Changement climatique et utilisation rationnelle de l'énergie, vulnérabilité du projet au changement climatique. La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre. C'est un enjeu majeur à ce jour sur chaque territoire. E : Majeur (4) / S : Favorable (+)	Favoriser dans la mesure du possible les acteurs locaux pour la phase génie civil du projet éolien. La consommation énergétique des engins sera limitée sur le chantier en optimisant les distances de transport.	Réduction des GES - Evitement au minimum de 155 800 tonnes de CO_2 sur la durée de vie du parc (20 ans minimum). Temps de retour énergétique : 3,3 ans maximum.	Positif (+)	P, I, CT à LT	/	Positif (+)	Positif (+)	C : Non justifiée
Relief : La ZIP est implantée sur un plateau, dans une zone relativement plane avec quelques ondulations. E : Faible (1) / S : Faible (1)	Le projet a été conçu sur les secteurs de faible pente.	Légère modification du relief au pied des éoliennes. Pas d'enrobage des pistes à créer.	Faible(-1)	T, D, CT	R : Modelage au plus près du terrain d'assiette R : Equilibre des déblais/remblais et gestion des terres végétales (Inclus dans les coûts du projet)	Non significatif (-0,5)	Non significatif (-0,5)	C : Non justifiée

[6] *De nombreuses mesures font partie intégrante de la conception du projet ou de la gestion des travaux ou du parc en fonctionnement et leur coût est alors intégré dans le projet*

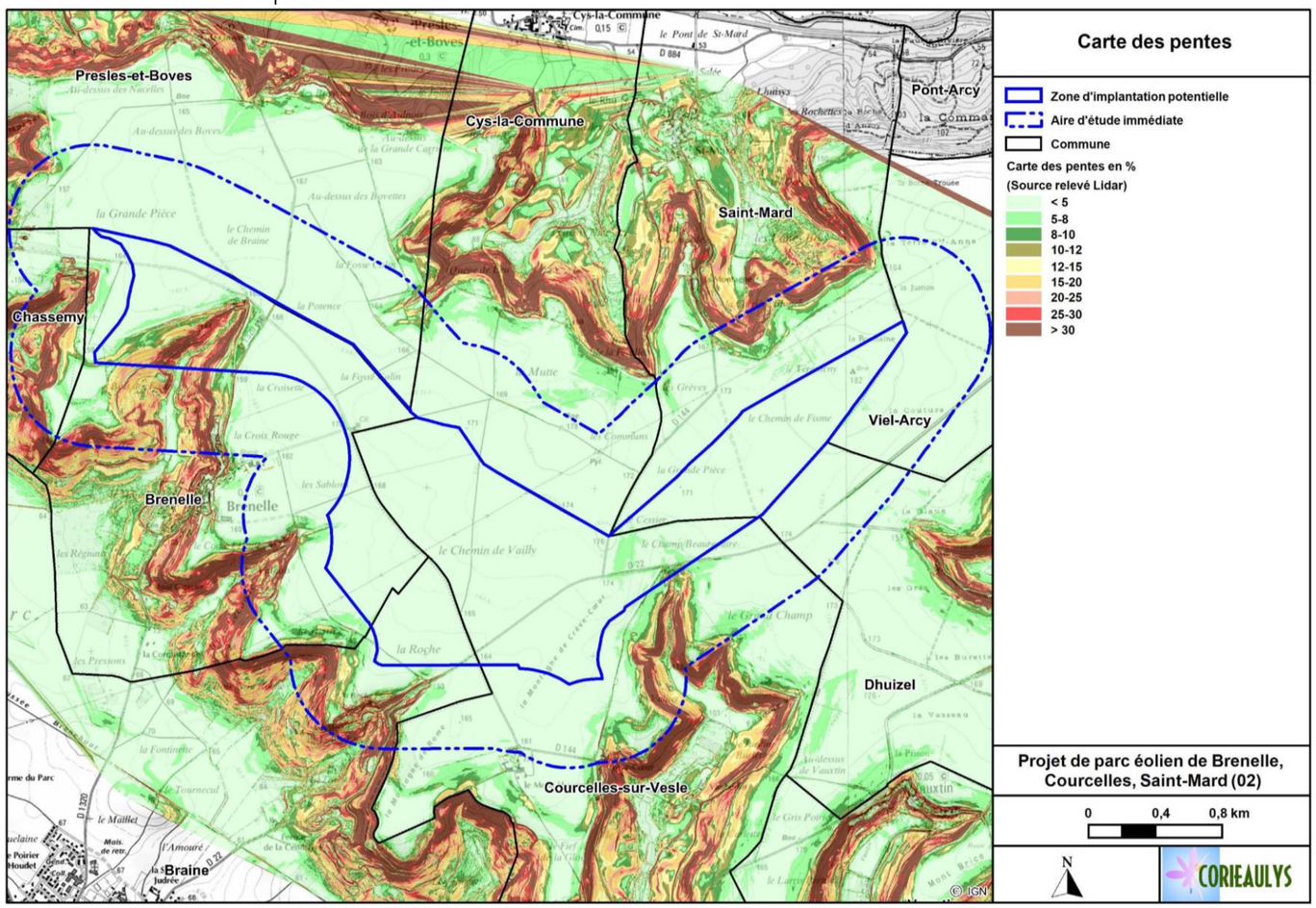
ÉVITER					RÉDUIRE			COMPENSER
Enjeu = scénario de référence / Sensibilité (= impact brut)	**Mesures préventives**	**Effets du projet**			**Mesures de réduction (R), Nature (Coût lorsque mesure chiffrable)**	**Effet réel du projet**	**Impacts résiduels**	**Mesures compensatoires (C), d'accompagnement (A) Suivi (S) Nature (Coût)**
	Nature (coût lorsque mesure chiffrable)[6]	**Nature**	**Intensité (+ ou -) (permanent (P), temporaire (T), direct (D), indirect (I), court, moyen ou long terme (CT, MT, LT)**					
Relief : Quelques pentes fortes sont observées à l'ouest de la ZIP. E : Fort (3) / S : Forte (9)	Evitement de ce secteur.	Aucun.	Nul (0)	P, D, CT à LT		Nul (0)	Nul (0)	
Sol et sous-sol : D'un point de vue purement géotechnique, la ZIP repose majoritairement sur un sol de sables et de grès, avec des sols bruns lessivés profonds. E : Modéré (2) / S : Faible (2)	Près de 80% de réutilisation de pistes existantes. Secteur de fortes pentes évité. Aucun revêtement bitumeux sur les accès. Etude géotechnique au droit de chaque éolienne qui sera réalisée en pré-construction, une fois l'autorisation environnementale délivrée (Inclus dans les coûts du projet).	Emprises limitées à environ 11,1 ha en phase travaux, réduites à 6,1 ha en phase exploitation. Mouvements de terrains / terrassements limités	Non significatif (-0,5) Risques d'érosion Phénomènes vibratoires	T et P, D, CT à LT	R : Balisage des emprises des travaux. R : Réutilisation locale et régalage des matériaux extraits. R : Conservation de la couche humifère en andains non compactés. R : Traitement des pistes et plateformes en concassé de pierre du pays. R : Traitement des pentes et des talus contre l'érosion, utilisation de la palette végétale locale en cas de révégétalisation (Inclus dans les coûts du projet)	Non significatif (-0,5)	Faible (-1)	C : Non justifiée
			Faible (-1) Emprise au sol Volume de terrassement	T et P, I, CT à LT				
Eaux superficielles et souterraines : Aucun cours d'eau ne traverse la ZIP, mais le SDAGE fixe des objectifs d'atteinte ou de maintien du bon état des cours d'eau des bassins	L'étude d'accès n'a pas révélé la nécessité de création de nouveaux ouvrages.de franchissement de cours d'eau. Collecte des eaux de ruissellement au niveau des points bas lors des travaux. Pas de prélèvement d'eau.	Environ 5 323 m² d'imperméabilisation, réparti sur trois bassins versants (imperméabilisation inférieure à 0,003%	Faible (-1) En phase travaux	T, D, I, CT à LT	R : Le personnel chargé de l'entretien des éoliennes aura à sa disposition des matériaux absorbants en cas de déversement accidentel lors du renouvellement.	Très faible (-0,5)	Très faible (-0,5)	Non justifiée **Projet compatible avec le SDAGE Seine-Normandie**

ÉVITER					RÉDUIRE			COMPENSER
Enjeu = scénario de référence / Sensibilité (= impact brut)	**Mesures préventives**	**Effets du projet**			**Mesures de réduction (R), Nature (Coût lorsque mesure chiffrable)**	**Effet réel du projet**	**Impacts résiduels**	**Mesures compensatoires (C), d'accompagnement (A) Suivi (S) Nature (Coût)**
	Nature (coût lorsque mesure chiffrable)[6]	**Nature**	**Intensité (+ ou -) (permanent (P), temporaire (T), direct (D), indirect (I), court, moyen ou long terme (CT, MT, LT)**					
versants concernés par celle-ci. La qualité chimique de la masse d'eau souterraine est médiocre, mais son état quantitatif est bon. Par ailleurs, aucun périmètre de protection de captage ne concerne directement la ZIP. E : Faible (1) / S : Faible (1)	Transparence hydraulique assurée. Imperméabilisation limitée aux fondations et postes, pas d'enrobés ailleurs. Stockage sécurisé des produits nocifs, puis évacuation vers un centre de traitement adapté. Bassin de nettoyage des goulottes des toupies béton avec géotextile drainant, tri et évacuation des résidus. Sanitaires avec une cuve étanche vidée et évacuée régulièrement. Procédures d'intervention rapide en cas de pollution accidentelle. Ensemble du personnel sensibilisé aux règles QHSE rappelées à chaque réunion de chantier. Transformateurs de type « sec » ou système de rétention étanche (poste, éoliennes). Kits anti-pollution disponibles (1 500 €) Gestion des déchets et nombreux contrôles.	dans chacun des bassins) Pas d'augmentation significative des débits attendue. Pollution mécanique, matière en suspension en cas de forte pluie pour les travaux de terrassement. Pollution accidentelle très limitée. Raccordement en suivant les voiries existantes sans intervention dans le lit mineur des cours d'eau.	Très faible (-0,5) en phase exploitation	P, D, I CT à LT	R : Les huiles présentes dans les nacelles seront de nature non minérale et biodégradable. R : Aucun produit phytosanitaire. R : Aucun travaux de terrassement en cas de forte pluie.			
Zones humides : Les zones humides revêtent un enjeu majeur souligné notamment par le SDAGE qui impose leur préservation, mais aucune zone humide n'est présente sur la ZIP, ni sur l'AEi, la plus proche étant en limite de celle-ci dans une vallée hors voie d'accès. E : Nul (0) / S : Nulle (0)	Absence de zones humides.	Aucun	Nul (0)	P, D, CT à LT	/	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Risques naturels : Séisme (zone 1) E : Très faible (0,5) / S : Nulle (0)	E : Respect des normes réglementaires.	Aucun	Nul (0)	P, I, CT à LT	-	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Risques naturels : instabilité des sols : Une cavité souterraine se trouve à dans la partie ouest de la ZIP. E : Fort (3) / S : Forte (6)	E : Evitement de la cavité.	Aucun.	Nul (0)	P, D et I, CT à LT	-	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée

ÉVITER					RÉDUIRE			COMPENSER
Enjeu = scénario de référence / Sensibilité (= impact brut)	**Mesures préventives**	**Effets du projet**			**Mesures de réduction (R), Nature (Coût lorsque mesure chiffrable)**	**Effet réel du projet**	**Impacts résiduels**	**Mesures compensatoires (C), d'accompagnement (A) Suivi (S) Nature (Coût)**
	Nature (coût lorsque mesure chiffrable)[6]	**Nature**	**Intensité (+ ou -) (permanent (P), temporaire (T), direct (D), indirect (I), court, moyen ou long terme (CT, MT, LT)**					
Risques naturels : instabilité des sols : La ZIP est concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles sur la majorité de sa surface, mais les communes l'accueillant ne font pas partie des territoires présentant un risque de mouvement de terrain recensés dans le DDRM de l'Aisne. E : Faible (1) / S : Très faible (0,5)	E : Réalisation d'une étude géotechnique préalable définira les fondations au regard des conditions stationnelles de chaque éolienne.	Phénomènes vibratoires non significatifs	Non significatif (-0,5)	P, D et I, CT à LT	-	Non significatif (-0,5)	Non significatif (-0,5)	C : Non justifiée
Risques naturels : Les risques **foudre et tempête** existent mais restent faibles. E : Faible (1) / S : Non significative (0,5)	E : Respect des normes réglementaires E : Maintenance régulière, mise en drapeau en cas de vent supérieur à 90 – 110 km/h selon le modèle d'éolienne.	Aucun	Nul (0)	P, I, CT à LT	R : Consignes claires interdisant l'accès aux éoliennes au même titre que les locaux électriques en cas d'orage, ou par météo menaçante, pour le personnel de maintenance et/ou de chantier	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Risques naturels : Risques inondations principalement par remontées de nappe, et essentiellement lié aux colluvions dans les vallées sèches en périphérie de la ZIP. E : Faible (1) / S : Modérée (3)	E : Imperméabilisation limitée aux fondations et postes, pas d'enrobés ailleurs.	Imperméabilisation non significative.	Non significatif (-0,5)	P, I, CT à LT	-	Non significatif (-0,5)	Non significatif (-0,5)	C : Non justifiée
Risques naturels : Département considéré peu exposé au risque **feux de forêt**, mais présence de vent et de boisements susceptibles d'accentuer ce risque. E : Faible (1) / S : Faible (1)	E : SDIS tenu au courant du fonctionnement des éoliennes et pistes permettant son intervention. E : Respect des normes réglementaires. E : Interdiction de stockage de matériaux inflammables et brûlage à l'air libre interdit. E : Respect des articles 9, 19, 23 et 24 de l'arrêté du 26 août 2011. E : Maintenance régulière.	Risque de départ de feu.	Faible (-1)	P, T, D, I, CT à LT	R : Extincteurs (2 par éoliennes a minima à changer tous les 10 ans) R : Entretien des plateformes + débroussaillement légal jusqu'à 100 m autour des éoliennes R : Consignes claires à l'ensemble des entreprises intervenantes R : Tous feux de camp sera proscrit	Très faible (-0,5)	Très faible (-0,5)	C : Non justifiée
Le projet éolien ayant été conçu en évitant les enjeux sensibles, tandis que des mesures de réduction ont été prévues pour réduire au maximum l'ensemble des impacts envisageables, il est compatible avec l'environnement physique qui l'accueille. Le coût des mesures est a minima de 1 500 € auxquels s'ajoute le coût des nombreuses mesures incluses dans le coût du projet.								



Les enjeux sensibles du territoire analysé dans le cadre du milieu physique portent sur la présence d'une cavité souterraine dans la partie ouest de la ZIP, le secteur de fortes pentes à éviter pour ne pas générer de terrassements de grande ampleur et, de façon moindre, le risque inondation, principalement par remontées de nappe, essentiellement lié aux colluvions dans les vallées sèches en périphérie de la ZIP.

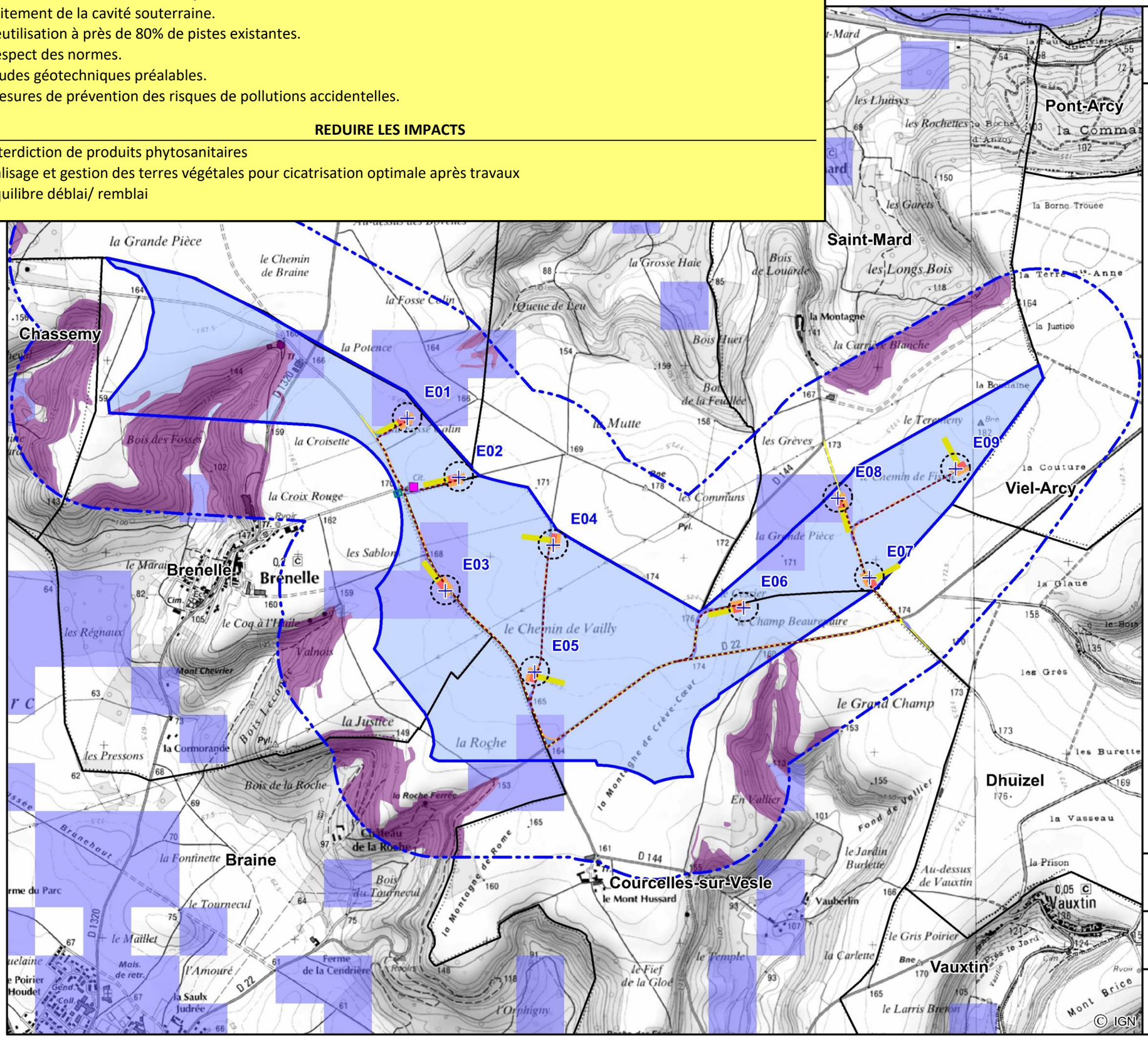


EVITER LES IMPACTS

- Evitement du secteur de fortes pentes.
- Evitement de la cavité souterraine.
- Réutilisation à près de 80% de pistes existantes.
- Respect des normes.
- Etudes géotechniques préalables.
- Mesures de prévention des risques de pollutions accidentelles.

REDUIRE LES IMPACTS

- Interdiction de produits phytosanitaires
- Balisage et gestion des terres végétales pour cicatrisation optimale après travaux
- Equilibre déblai/ remblai



Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu physique

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Sensibilité discriminante au sol

- Sensibilité surfacique

- Forte
- Modérée
- Faible

- Sensibilité linéaire ou ponctuelle

- Forte

Le projet

- Eolienne
- Fondation
- Survol
- Poste de livraison
- Raccordement
- Plateforme permanente
- Plateforme et accès temporaire (déblais, stockage des pales, accès temporaire, croisement)
- Accès existant à aménager
- Accès à creer
- Déport de pale
- Flèche de grue
- Base de vie

Projet de parc éolien de Brenelle, Courcelles, St Mard (02)

0 0,4 0,8 km

N

CORIEAULYS

Pour en savoir +

→ Lire le chapitre 6 LE MILIEU NATUREL en pages 152 à 241 de l'étude d'impact.

III.2.b Insertion du projet dans son contexte naturel : enjeux (scénario « O »), sensibilités, impacts et mesures

III.2.b.1 Synthèse des sensibilités du milieu naturel et préconisations

Thème		Enjeux = Scénario de Référence		Effets potentiels	Sensibilité	Préconisations
Cultures intensives et autres habitats fortement anthropisés (routes et chemins)		**Habitat** : 92 % de la ZIP est occupé par des grandes cultures intensives. Présence de 2 messicoles : le Brome variable (*Bromus commutatus*), et le Chardon aux ânes (*Onopordum acanthium*), classées « Préoccupation mineure » en Picardie et dépendantes des pratiques culturales. **Avifaune** : Les espèces utilisant cet habitat pour se reproduire, se nourrir ou transiter, ne sont pas considérées comme menacées. Zone de nidification de l'Alouette des champs (LRN NT) et zone de chasse du Faucon crécerelle, de l'hirondelle rustique, du Martinet noir (LRN NT) et du Busard Saint-Martin (LRR NT). **Chiroptères** : Activité chiroptérologique faible.	Faible (1)	Emprises. Risque de mortalité pour les oiseaux et les chauves-souris	Faible (1)	Réalisation des travaux de construction et de démantèlement du parc aux périodes les moins impactantes du cycle biologique des espèces . Eviter dans toute la mesure du possible la station de Chardon aux ânes (*Onopordum acanthium*), le Brome variable (*Bromus commutatus*)étant pour sa part, assez répandu sur le site.
Continuité forestières et bocagères	**Haies et bosquets / Fruticées**	**Habitat** : Petits boisements linéaires composés de 2 à 4 strates de végétation que l'on retrouve en bordure de routes ou de chemins et en limite de parcelles / Stades buissonnants riches en espèces à fruits charnus de couleur noire, ces fruticées ou fourrés traduisent une dynamique de recolonisation forestière après une exploitation, la formation de chablis ou un abandon des pratiques agropastorales. **Avifaune** : Les habitats de haies et bosquets abritent une avifaune diversifiée avec de nombreuses espèces patrimoniales classées « vulnérables » : Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Pie-grièche écorcheur… **Chiroptères :** Corridors fortement utilisés par les chauves-souris (activité horaire plus élevée qu'ailleurs) avec des espèces de forte patrimonialité : Grand Murin, Grand Rhinolophe. La Pipistrelle commune est l'espèce la plus représentée. **Autre faune :** Les sujets âgés accueillent de nombreux insectes saproxyliques, habitats favorable au Hérisson (potentiel).	Très fort (4)	Défrichement, perte de fonctionnalité forestière Dérangement, Perte d'habitat, Mortalité d'espèces forestières	Majeure (12)	Eviter ces habitats et respecter une distance de sécurité minimum en bout de pale d'au moins 200 m de tous linéaires de haies ou lisières (recommandations en vigueur DREAL Hauts-de-France. Réalisation des travaux de construction et de démantèlement du parc aux périodes les moins impactantes.
	Chênaie-charmaie à Jacinthe des bois	**Habitat** : Malgré une aire de distribution étendue, cet habitat forestier, reste relativement restreint, avec des surfaces unitaires souvent réduites. Cet habitat, d'influence atlantique, est ici proche de sa limite orientale de répartition. **Oiseaux :** période de nidification, populations d'oiseaux forestiers : le Pic mar et Pic noir sont inscrits à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux. **Chiroptères :** Lisières fortement utilisées par les chauves-souris (activité horaire plus élevée qu'ailleurs) dont des espèces de forte patrimonialité : Grand Murin, Grand Rhinolophe… La Pipistrelle commune est l'espèce la plus représentée. Boisement très favorable aux gîtes chiroptères.	Très fort (4)			Eviter cet habitats et respecter une distance de sécurité minimum en bout de pale d'au moins 200 m de toute lisière (recommandations en vigueur DREAL Hauts-de-France.

Thème		Enjeux = Scénario de Référence		Effets potentiels	Sensibilité	Préconisations
Milieux herbacés	**Bandes enherbées, friches**	**Habitat :** Cortège assimilable aux prairies. **Oiseaux :** Zone de nourrissage des oiseaux. **Autre faune :** 2 sont patrimoniales et inscrites comme « Quasi menacée » sur la liste rouge des insectes de Picardie (Decticelle grisâtre *Platycleis albopunctata* et Decticelle carroyée *Tessellana tessellata*).	Modéré (2)	Fragmentation, perte de fonctionnalité Risque de mortalité (insectes et chauves-souris)	Modérée (4) à forte (6, prairie thermophile)	Eviter les prairies et limiter au maximum les emprises sur es bordures enherbées. Réaliser les travaux les plus impactants hors période sensibles pour la faune.
	Prairie thermophile de fauche / Prairie de fauche	**Habitat** : la prairie thermophile est un habitat d'intérêt communautaire (6510), d'enjeu fort, qui abrite une flore diversifiée, dont plusieurs espèces d'orchidées : l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*), et l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*). **Oiseaux :** Zone de nourrissage des oiseaux **Chiroptères :** Zone de chasse	Fort (3) – prairie thermophile Modéré (2) Prairie de fauche			
Fonctionnalité spécifiques du site pour l'avifaune indépendante des habitats		Secteur de nidification de la Pie-grièche écorcheur.	Fort (3)	Risque de dérangement et de perte d'habitat voire de mortalité pour les espèces nichant au sol en milieu agricole (alouette des champs, bergeronnette printanière, bruant proyer, gallinacés…)	Forte	Éviter ce secteur.
		Migrations : la richesse spécifique de migrateurs étant importante (n=37) dans des effectifs toutefois assez faibles pour plusieurs espèces patrimoniales (Bondrée apivore, Busard des roseaux, Grande aigrette, 1 ind. De chaque espèce, Grue cendrée, un vol de 100 ind.). Aucun couloir de migration identifié (migration diffuse) mais un axe de passage plus dense pour les passereaux a été observé au niveau du point de suivi de la migration M2 traversant directement le site.	Modéré (2)	Mortalité, Effet barrière	Faible (phase chantier) Modérée (en exploitation)	Éviter l'axe de passage plus dense et ménager un large couloir central pour diminuer le risque de mortalité.
		En hiver, la présence de Vanneaux huppés et Pluviers dorés en stationnement et en hivernage constitue l'enjeu principal, considéré comme fort sur la partie ouest de la ZIP où la majorité des oiseaux ont été observés posés.	Fort (3)	Risque de dérangement et délocalisation des groupes de Pluviers dorés et Vanneaux huppés Perte d'habitat Mortalité	Forte	Éviter ces secteurs et une zone de 260 m autour (zone d'effarouchement de ces deux espèces).
		Zone de chasse et de transit du Guêpier d'Europe (colonie de reproduction à moins de 3 km).	Assez fort (2,5)	Perte d'habitat Mortalité	Forte	Eviter ce secteur.
Trame verte et bleue		La ZIP ne montre aucune interaction avec des corridors terrestres ou aquatiques identifiés dans le SRCE (distance > 500m) ; elle recoupe cependant faiblement le périmètre d'un réservoir de biodiversité des milieux boisés et herbeux dans sa partie Ouest, partie de laquelle le projet a été éloigné. Seule quatre espèces d'oiseaux recensées sur la ZIP font partie des espèces sensibles à la fragmentation et dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue en zone Picardie : Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Tarier des prés.	Faible (1)	Fragmentation, perte de fonctionnalité de la ZIP. Risque pour des espèces sensibles à la fragmentation et dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue en zone Picardie.	Très faible (0,5)	Respecter les préconisations précédentes.

III.2.b.2 Evaluation des impacts bruts, mesures et impacts résiduels du projet éolien sur les milieux naturels, la faune et la flore

Nature de l'Impact potentiel sur les milieux naturels	Impact potentiel brut					Mesures proposées au maître d'ouvrage	Impact résiduel (après mise en place des mesures)
	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible		
Perturbation du fonctionnement écologique des zones d'inventaires et de protection environnantes				x		E1 : Choix de l'implantation du parc de manière à éviter les zones à enjeux E2 : Choix de l'implantation du préserver les haies et bosquets E3 : Réduction du nombre d'éoliennes R1 : Réalisation des travaux de construction et de démantèlement du parc éolien aux périodes les moins impactantes	Faible
Destruction/dégradation des habitats sensibles ou des espèces végétales patrimoniales					x	E1 : Choix de l'implantation du parc de manière à éviter les zones à enjeux E2 : Choix de l'implantation du préserver les haies et bosquets E3 : Réduction du nombre d'éoliennes R1 : Réalisation des travaux de construction et de démantèlement du parc éolien aux périodes les moins impactantes	Faible
Destruction/perturbation de la faune hors oiseaux et chiroptères					x		Faible
Destruction/perturbation des chiroptères			x			E1 : Choix de l'implantation du parc de manière à éviter les zones à enjeux E2 : Choix de l'implantation du préserver les haies et bosquets E3 : Réduction du nombre d'éoliennes R1 : Réalisation des travaux de construction et de démantèlement du parc éolien aux périodes les moins impactantes S2 : Suivi de la mortalité des oiseaux et des chiroptères S5 : Suivi des chiroptères en hauteur	Faible
Destruction/perturbation des oiseaux						E1 : Choix de l'implantation du parc de manière à éviter les zones à enjeux E2 : Choix de l'implantation du préserver les haies et bosquets E3 : Réduction du nombre d'éoliennes R1 : Réalisation des travaux de construction et de démantèlement du parc éolien aux périodes les moins impactantes S1 : Suivi comportemental des oiseaux en phase chantier S2 : Suivi de la mortalité des oiseaux et des chiroptères S3 : Suivi environnemental post-implantation du comportement des oiseaux sur le parc éolien S4 : Suivi comportemental post-implantation du Pluvier doré autour du parc éolien	Faible

Mesures	Détails des opérations envisagées	Coût approximatif (HT)
Mesures d'évitement		
E1 : Choix de l'implantation du parc de manière à éviter les zones à enjeux	Prise en compte des enjeux environnementaux dans l'implantation du projet.	Aucun coût supplémentaire
E2 : Choix de l'implantation du préserver les haies et bosquets	Préservation des haies et bosquets, réalisation des travaux sur des espaces agricoles.	Aucun coût supplémentaire
E3 : Réduction du nombre d'éoliennes	Prise en compte des enjeux environnementaux dans l'implantation du projet. Réduction de l'impact potentiel en réduisant le nombre d'éoliennes. Mesure favorable à l'ensemble de la biodiversité, en particulier en diminuant le risque de collision avec l'avifaune et les chiroptères.	Aucun coût supplémentaire
Mesures de réduction		
R1 : Réalisation des travaux de construction et de démantèlement du parc éolien aux périodes les moins impactantes	Du point de vue de la flore et de la faune non volante et de la reproduction de l'avifaune, les travaux doivent être réalisés entre septembre et mi-mars. Du fait de l'enjeu de l'hivernage et du stationnement du Pluvier doré, dans le cadre de ce projet, cette mesure doit être plus contraignante pour limiter sur ces espèces en période de migration postnuptiale. Il est donc préconisé de réaliser les travaux de chantier entre mi-novembre et mi-mars.	Aucun coût supplémentaire
Mesures de suivi		
S1 : Suivi comportemental des oiseaux en phase chantier	Suivi comportemental de l'avifaune en phase travaux	3 650 €
S2 : Suivi de la mortalité des oiseaux et des chiroptères	- Recherche des cadavres d'oiseaux et de chiroptères au sol, sous chacune des 4 machines du parc sur la base des protocoles en vigueur : 24 passages par éolienne et par an à raison d'1 passage/semaine entre les semaines 20 et 33. - Test observateur et de prédation, cartographie des données, analyse des résultats et rédaction d'un rapport	13 490 € (1 fois dans les 3 premières années de fonctionnement, puis une fois tous les 10 ans).
S3 : Suivi environnemental post-implantation du comportement des oiseaux sur le parc éolien	Le suivi de l'activité des oiseaux permet d'évaluer l'état de conservation des populations d'oiseaux présentes de manière permanente ou temporaire au niveau de la zone d'implantation du parc éolien, et estimer l'impact direct ou indirect des éoliennes. Le protocole comprendra 3 passages pour chaque phase de migration, et aucun suivi spécifique en période de reproduction et d'hivernage.	5 900 € (1 fois dans les 3 premières années de fonctionnement, puis une fois tous les 10 ans).
S4 : Suivi comportemental post-implantation du Pluvier doré autour du parc éolien	- Estimer l'impact du nouveau parc sur les populations de Vanneau huppé et Pluvier doré en halte et hivernage sur le site, dans un rayon de 2 km, en comparaison avec l'état initial de 2018 et les données bibliographiques. - Saisie et analyse des données, cartographie et rédaction d'un rapport de synthèse annuel et comparatif entre les suivis	10 750 € (1 fois dans les 3 premières années de fonctionnement, puis une fois tous les 10 ans).
S5 : Suivi des chiroptères en hauteur	- Enregistrement en continu en hauteur : pose et retrait des enregistreurs dans 1 nacelle avec un technicien et enregistrement de l'activité chiroptérologique pendant 3 mois de début août à fin octobre ; analyse des enregistrements ; mise en forme des données et cartographie - Rédaction d'un rapport annuel : analyses des données, synthèse et comparaison des données	5 200 € (1 fois dans les 3 premières années de fonctionnement, puis une fois tous les 10 ans).
	TOTAL pour la phase chantier et la première année d'exploitation :	38 990 €

Projet de parc éolien Brenelle, Courcelles-sur-Vesle et Saint-Mard (02)

Projet d'implantation, habitats et flore patrimoniale

Périmètre d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (200 m)

Projet d'implantation

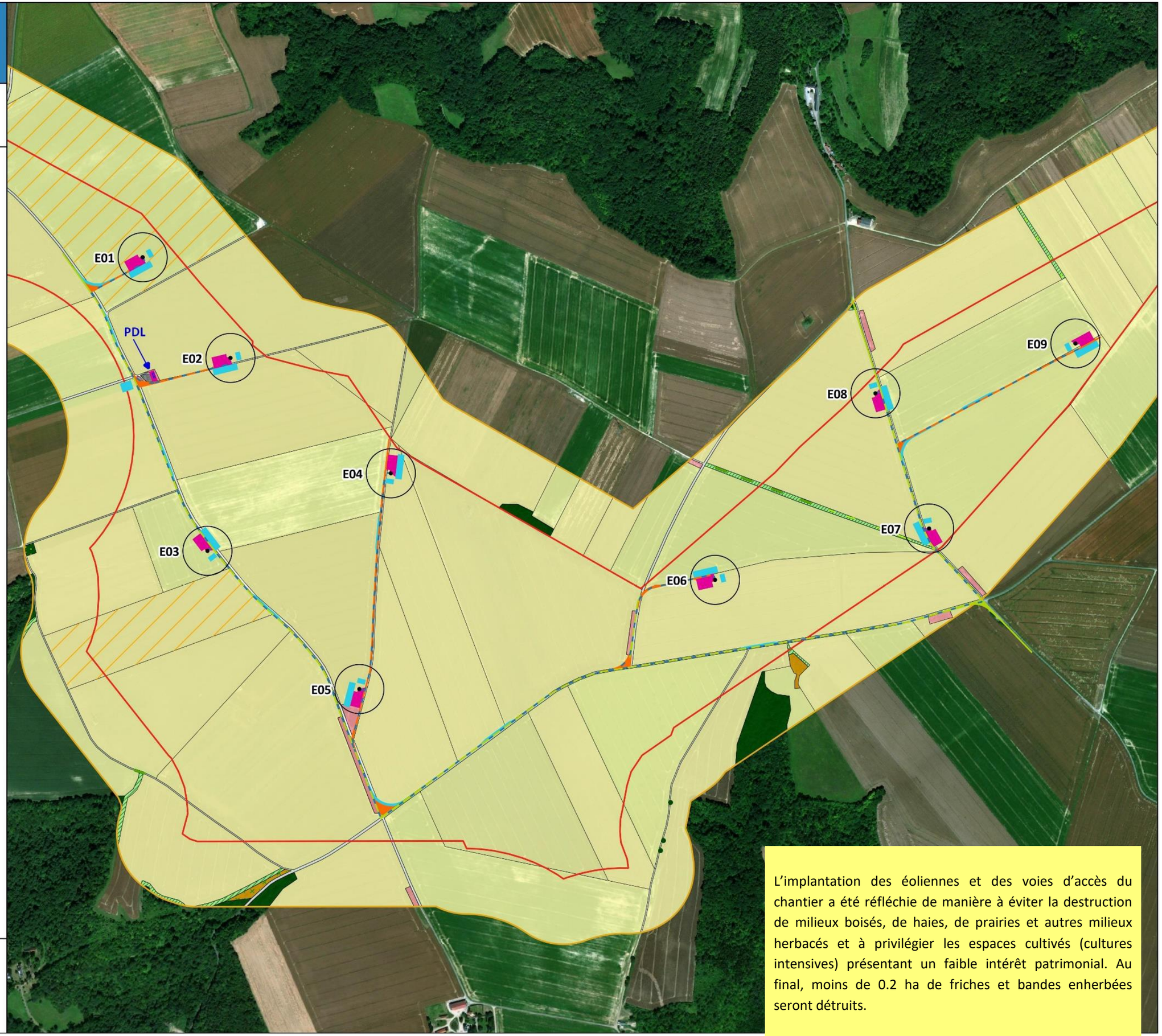
- Eoliennes et surplomb
- Plateformes
- Accès existants à renforcer
- Accès à créer définitifs
- Accès à créer temporaires et emprises temporaires
- PDL
- RIE

Habitats

- 31.81 - Fruticées
- 31.831 - Ronciers
- 38.1 - Prairie de fauche
- 38.13 - Bande enherbée
- 38.22 - Prairie naturelle de fauche (UE6510)
- 41.21 - Chênaie - Charmaie à Jacinthe des bois
- 82.11 - Grandes cultures
- 84.2 - Haie arborée
- 84.2 - Haie arbustive
- 84.2 - Haie buissonnante
- 84.3 - Bosquet
- 86 - Routes et chemins
- 86 - Zones urbanisées
- 87.1 - Friches
- Arbres isolés

Flore patrimoniale

- *Anacamptis pyramidalis*
- *Bromus commutatus*
- *Himantoglossum hircinum*
- *Onopordum canthium*



0 250 500 m

N

CERA Environnement - Mars 2020

Sources : © Bing Maps 2019

L'implantation des éoliennes et des voies d'accès du chantier a été réfléchie de manière à éviter la destruction de milieux boisés, de haies, de prairies et autres milieux herbacés et à privilégier les espaces cultivés (cultures intensives) présentant un faible intérêt patrimonial. Au final, moins de 0.2 ha de friches et bandes enherbées seront détruits.

Projet de parc éolien Brenelle, Courcelles-sur-Vesle et Saint-Mard (02)

Projet d'implantation et synthèse des enjeux écologiques

Périmètre d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (200 m)

Enjeux

Très fort

- Boisements très favorables aux gîtes de chiroptères
- Gîtes de reproduction et d'hivernage d'espèces de chiroptères en Annexes II et IV de la Directive Habitats :
  - Gîtes de reproduction du Petit Rhinolophe
  - Gîtes d'hivernage de plusieurs espèces de chiroptères

Fort

- Prairie thermophile de fauche : habitat d'intérêt communautaire 6510
- Zone importante de stationnement hivernal du Pluvier doré et du Vanneau huppé
  - Zone d'effarouchement du Pluvier doré et du Vanneau huppé (260 m)
- Haies : cortège des espèces d'oiseaux nicheuses des haies et bosquets (LRN VU), et zones importantes de chasse pour les chiroptères
  - Zones tampons de 100 m autour des haies et boisements

Assez fort

- Zone de nidification du Pic noir, du Pic mar et de la Pie-grièche écorcheur (DO, Annexe 1)
  - Zone de chasse et transit du Guêpier d'Europe (colonie de reproduction à moins de 3 km)
  - Zones tampons de 200 m autour des haies et boisements (recommandation SFEPM 2015 & DREAL GE 2017)
  - Gîte de reproduction probable de chiroptères

Modéré

Prairies, bandes enherbées : zones de chasse pour les oiseaux et chiroptères, et deux espèces d'orthoptères sur liste rouge régionale (NT) : *Platycleis albopunctata & Tessellana tessellata*

- Gîte de reproduction possible de chiroptères

Stations d'espèces patrimoniales d'enjeu modéré :

- *Anacamptis pyramidalis*
- *Bromus commutatus*
- *Himantoglossum hircinum*
- *Onopordum acanthium*

Faible

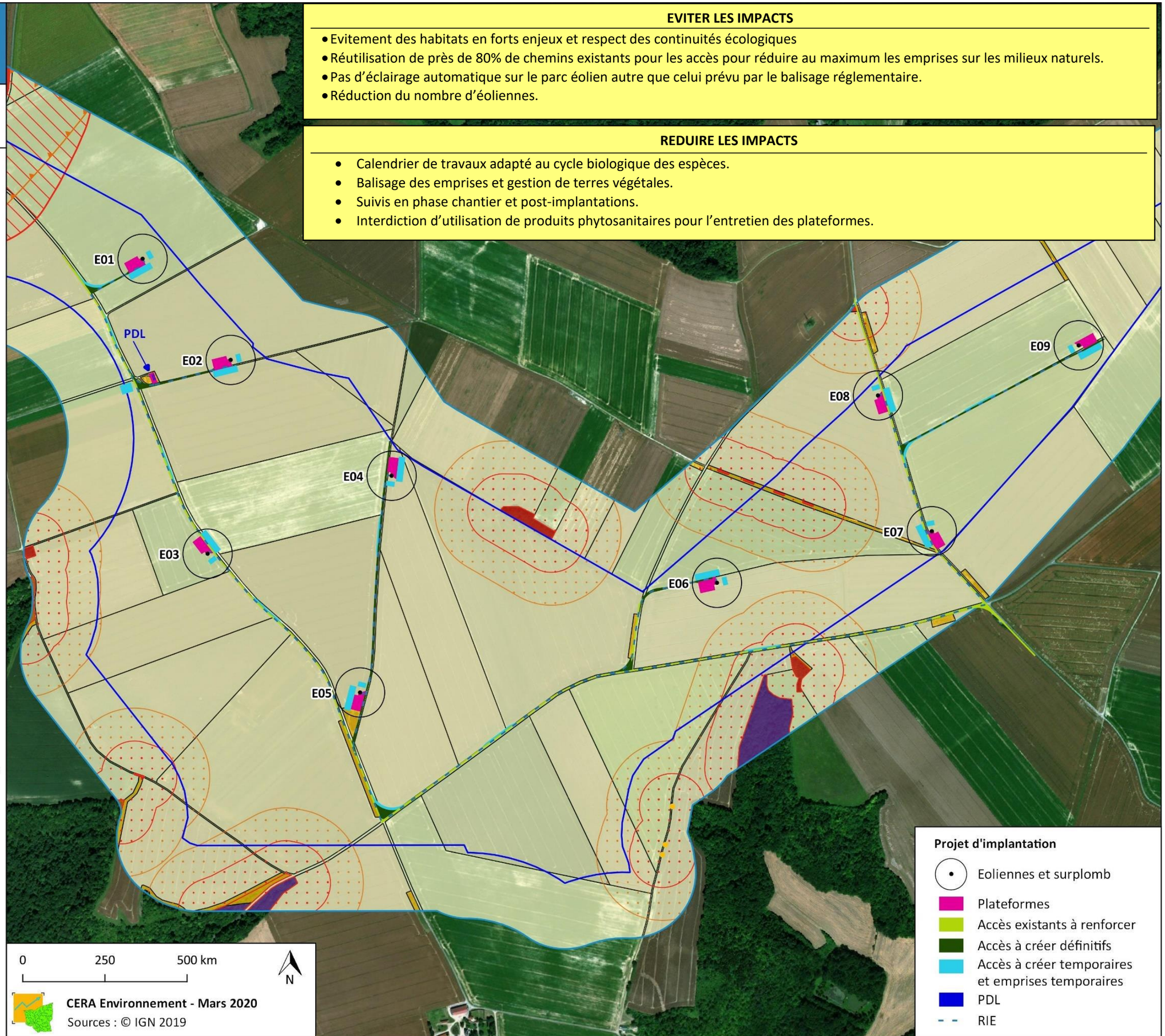
Cultures et autres milieux fortement anthropisés

EVITER LES IMPACTS

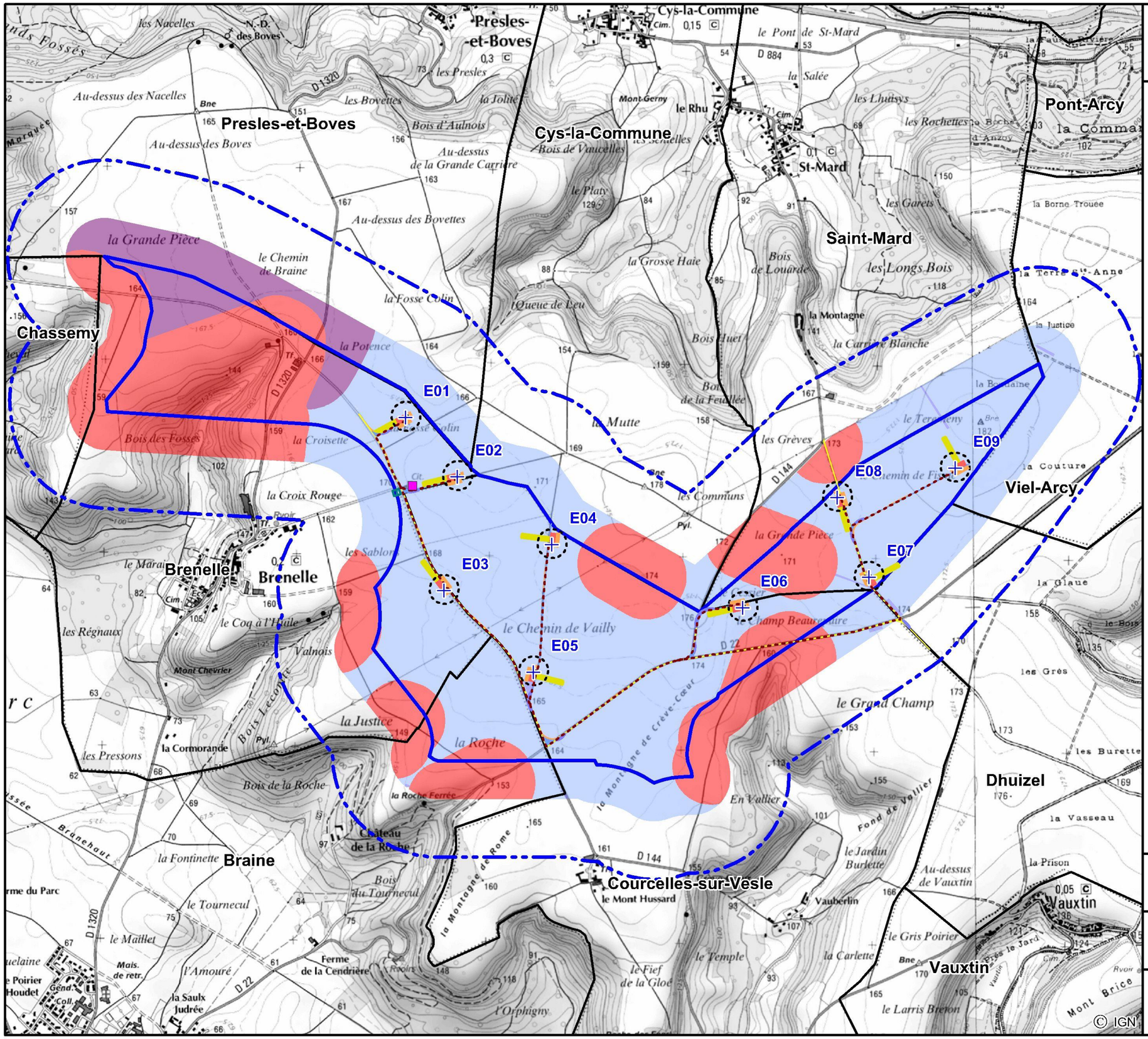
- Evitement des habitats en forts enjeux et respect des continuités écologiques
- Réutilisation de près de 80% de chemins existants pour les accès pour réduire au maximum les emprises sur les milieux naturels.
- Pas d'éclairage automatique sur le parc éolien autre que celui prévu par le balisage réglementaire.
- Réduction du nombre d'éoliennes.

REDUIRE LES IMPACTS

- Calendrier de travaux adapté au cycle biologique des espèces.
- Balisage des emprises et gestion de terres végétales.
- Suivis en phase chantier et post-implantations.
- Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des plateformes.



Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu naturel



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Commune

Sensibilité discriminante au sol

- Sensibilité surfacique

- **Majeure**
- **Forte**
- **Modérée**
- **Faible**

Le projet

- **Eolienne**
- **Fondation**
- **Survol**
- **Poste de livraison**
- **Raccordement**
- **Plateforme permanente**
- **Plateforme et accès temporaire (déblais, stockage des pales, accès temporaire, croisement)**
- **Accès existant à aménager**
- **Accès à creer**
- **Déport de pale**
- **Flèche de grue**
- **Base de vie**

Projet de parc éolien de Brenelle, Courcelles, St Mard (Aisne 02)

0 0,4 0,8 km

N

CORIEAULYS

III.2.c Insertion du projet dans son contexte humain : : enjeux (scénario « O »), sensibilités, impacts et mesures

Pour en savoir +

→ Lire le chapitre 7 LE MILIEU HUMAIN en pages 242 à 331 de l'étude d'impact.

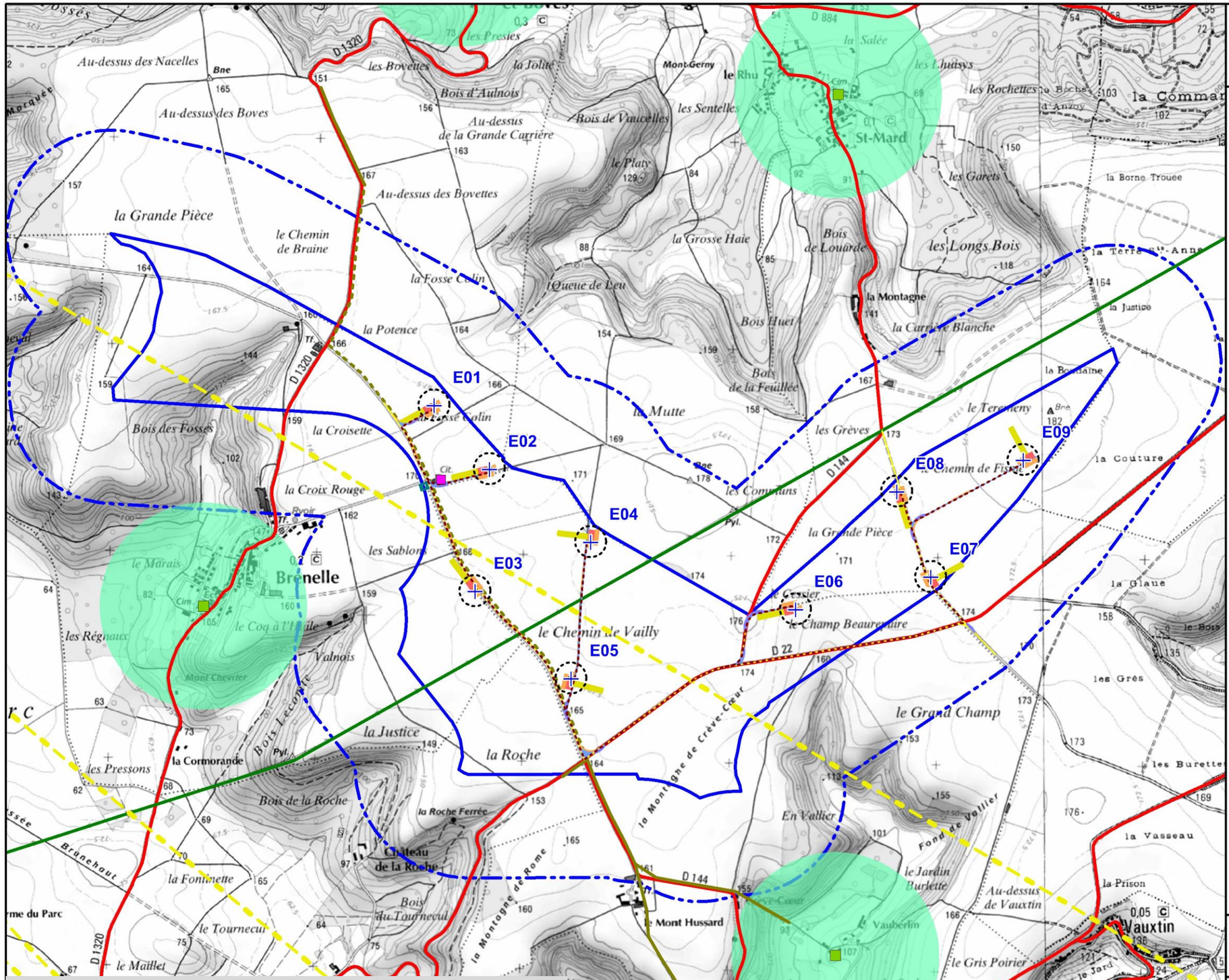
ÉVITER					RÉDUIRE			COMPENSER
Enjeu = scénario de référence / sensibilité (= impact brut)	**Mesures préventives**	**Effets du projet**			**Mesures de réduction (R), d'accompagnement (A) Nature (Coût lorsque mesure chiffrable)**	**Effet réel du projet**	**Impacts résiduels**	**Mesures compensatoires (C), Suivi (S) Nature (Coût)**
	Nature (coût lorsque mesure chiffrable)[7]	**Nature**	**Intensité : permanent (P), temporaire (T) ; direct (D), indirect (I) ; court, moyen ou long terme (CT, MT, LT)**					
Cadrage – acceptation de l'éolien par les français : Les résultats des différents sondages et enquêtes menés depuis 2015 démontrent en effet que la perception des parcs éoliens est globalement bonne au niveau national. Elle se modifie fortement dans les populations riveraines de sites existants qui, par la connaissance qu'elles en acquièrent, acceptent et cautionnent cette énergie pour les retombées environnementales et économiques qu'elle apporte.								
Planification territoriale : L'ensemble des politiques environnementales territoriales sont favorables au développement des énergies renouvelables, notamment dans le cadre de la lutte contre le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre. E : Atout (+) / S : Favorable (+)	-	Le projet proposé est compatible avec les politiques environnementales et énergétiques régionales, départementales et locales.	Compatible (+)	P, I, CT à LT	-	Compatible (+)	Compatible (+)	C : Non justifiée
Urbanisme et habitat :, Le PLU de Braine et la CC de Presles-et-Boves autorisent la réflexion d'un parc éolien sur la partie de la ZIP qui les concerne. Les communes de Brenelle, Courcelles-sur-Vesle et Saint-Mard sont au RNU. Ce dernier autorise l'implantation d'un parc éolien sous réserve que soit respecté l'éloignement aux habitations de 500 m comme l'impose la réglementation (ICPE). E : Atout (+)/ S : Favorable (+)	Respect de la distance réglementaire de 500 m aux habitations. Respect du RNU	Toutes les éoliennes sont implantées à au moins 689 m des zones d'habitation. Le projet est compatible avec le RNU.	Compatible (+)	P, D, CT à LT	-	Compatible (+)	Compatible (+)	C : Non justifiée
Urbanisme et habitat : Bien qu'en dehors de la ZIP, une sensibilité majeure est retenue pour les boisements sur la commune de Braine, car ces derniers sont classés en EBC. Cela pourrait générer des difficultés dans l'acheminement des éléments du parc éolien sur la ZIP en cas d'emprunt de la RD 22 en particulier. E : Majeur (4) / S : Majeure (12)	Les itinéraires envisagés évitent cet EBC.	-	Nul (0)	P, D, CT à LT	-	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Urbanisme et contexte sociodémographique : La pointe ouest de la ZIP, située à moins de 500 m d'une zone habitée relève d'une interdiction d'implantation au regard de la réglementation des installations classées. E : Majeur (4) / S : Majeure (12)	Évitement de cette partie de la ZIP.	-	Nul (0)	P, D, CT à LT		Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Servitudes publiques et réseaux : Des lignes haute ou très haute tension traversent la partie centrale de la ZIP. E : Majeur (4) / S : Majeure (12)	Respect de la distance de sécurité (hauteur de l'éolienne + distance de garde de 3 m).	L'éolienne la plus proche est E04 à 220 m.	Nul (0)	P, D, CT à LT	-	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée

[7] *De nombreuses mesures font partie intégrante de la conception du projet ou de la gestion des travaux ou du parc en fonctionnement et leur coût est alors intégré dans le projet*

ÉVITER					RÉDUIRE			COMPENSER
Enjeu = scénario de référence / sensibilité (= impact brut)	Mesures préventives	Effets du projet			Mesures de réduction (R), d'accompagnement (A) Nature (Coût lorsque mesure chiffrable)	Effet réel du projet	Impacts résiduels	Mesures compensatoires (C), Suivi (S) Nature (Coût)
	Nature (coût lorsque mesure chiffrable)[7]	Nature	Intensité : permanent (P), temporaire (T) ; direct (D), indirect (I) ; court, moyen ou long terme (CT, MT, LT)					
Servitudes publiques et réseaux : La ZIP est concernée par des zones de présomption de prescriptions archéologiques où les projets sont transmis au SRA. E : Fort (3) / S : Modérée (3)	« *La zone où les projets sont transmis au SRA* » quel que soit l'emprise a été évitée.	-	Nul (0)	P, D, CT à LT	-	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Servitudes publiques et réseaux : Une ligne électrique enterrée traverse la ZIP. E : Modéré (2) / S : Modérée (4)	Évitement de la ligne pour 8 des 9 éoliennes et leurs aménagements.	L'éolienne E03 se trouve à 30 m d'une ligne 20 kV enterrée.	Faible (-1)	P, D, CT à LT	En cas de perturbation de la ligne électrique enterrée, Éléments s'engage à la restaurer.	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Servitudes publiques et réseaux : . Les secteurs de la ZIP sur les communes de Braine et Saint-Mard sont concernés par des zones de présomption de prescriptions archéologiques. E : Faible (1) / S : Modérée (3)	-	Trois éoliennes sont concernées par ces zones de présomption de prescriptions archéologiques : E07, E08 et E09.	Modéré (-2)	P, D, CT à LT	Des fouilles archéologiques préventives pourront être demandées au niveau de l'entité. Les excavations seront limitées au strict nécessaire, ainsi, aucun décapage du sol ne sera effectué pour l'aire de stockage des déblais. Toute découverte fortuite de vestiges sera signalée aux services de la DRAC et Éléments s'engage à respecter les préconisations des différents services consultés en phase instruction.	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Servitudes publiques et réseaux : Un faisceau hertzien traverse la ZIP. E : Fort (3) / S : Forte (9)	Evitement du faisceau.	L'éolienne la plus proche est à près de 159 m du faisceau (E03).	Nul (0)	P, D, CT à LT	-	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Servitudes publiques et réseaux : Bien qu'aucune servitude réglementaire relative au radar militaire HMA HBMA ne s'applique sur la ZIP, puisque situé en dehors du périmètre de coordination, la Dircam recommande tout de même d'appliquer les prescriptions d'alignement et de séparation angulaire requis dans un tel périmètre. E : Fort (3) / S : Forte (6)	-	Selon le rapport d'Aérolien, la ZIP respecte les prescriptions de la circulaire du 03 mars 2008.	Nul (0)	P, D, CT à LT	Éléments s'engage à respecter les préconisations des différents services consultés en phase instruction.	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Servitudes publiques et réseaux : La ZIP est traversée par des routes départementales, mais pour lesquelles aucun règlement de voirie ne s'impose. E : Modéré (2) / S : Faible (2)	Éloignement de plus d'une hauteur d'éolienne des routes départementales.	L'éolienne la plus proche d'une route départementale est E06 à 194 m de la D 144, soit un éloignement de plus d'une hauteur d'éolienne.	Nul (0)	P, D, CT à LT	Éléments s'engage à respecter les préconisations des différents services consultés en phase instruction.	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée

ÉVITER					RÉDUIRE			COMPENSER
Enjeu = scénario de référence / sensibilité (= impact brut)	Mesures préventives	Effets du projet			Mesures de réduction (R), d'accompagnement (A) Nature (Coût lorsque mesure chiffrable)	Effet réel du projet	Impacts résiduels	Mesures compensatoires (C), Suivi (S) Nature (Coût)
	Nature (coût lorsque mesure chiffrable)[7]	Nature	Intensité : permanent (P), temporaire (T) ; direct (D), indirect (I) ; court, moyen ou long terme (CT, MT, LT)					
Servitudes publiques et réseaux : L'aviation militaire n'émet aucune prescription locale. E : Modéré (2) / S : Faible (2)	-	D'après l'étude d'AéroLien, le cas le plus restrictif est l'aérodrome de Reims-Prunay. Les éoliennes du projet des Trois communes du Plateau ayant une hauteur maximale de 180 m, cet aérodrome ne sera pas impacté.	Nul (0)	P, D, CT à LT	Les éoliennes seront peintes en blanc conformément à l'arrêté du 13 novembre 2009. La définition exacte du balisage sera réalisée par la DGAC lorsqu'elle rendra son avis pour la Demande d'Autorisation Environnementale. Éléments s'engage à respecter les préconisations des différents services consultés en phase instruction.	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Economie : Pouvoir d'achat des ménages **et** crainte des riverains de voir leurs biens immobiliers dépréciés. E : Fort (3)	-	Coût de l'énergie éolienne pour les foyers (en moyenne 15,03 €/foyer/an).	Non significatif (-0,5)	P, I, CT à LT	-	Non significatif (-0,5)	Faible (-1,5)	C : Non justifiée
		Effet sur le coût de l'immobilier : l'ensemble des études menées selon des méthodes scientifiques démontre que l'effet des éoliennes sur le coût de l'immobilier n'est pas significatif.	Non significatif (-0,5)	P, I, CT à LT	-	Non significatif (-0,5)	Faible (-1,5)	C : Non justifiée
Contexte sociodémographique : En moyenne et bien que l'évolution reste très variable d'un territoire à un autre, la population du territoire a augmenté entre 1968 et 2015, tout comme le nombre de logements. La population, principalement résidentielle, est relativement jeune. Le territoire est relativement actif comparé aux données départementales, régionales et nationales, avec globalement une bonne représentation des ouvriers et employés. E : Fort (3) / S : Favorable (+)	-	Développement de la filière industrielle, environ 45 à 62 emplois maintenus ou créés.	Positif (+)	P, I, CT à LT	-	Positif (+)	Positif (+)	C : Non justifiée
		Retombées économiques locales : loyers aux propriétaires, entre 271 890 à 516 591 € de retombées fiscales par an, environ 97 500 € de retombées pour les hôtels et restaurants du secteur pendant les travaux, environ 5,4 à 10,26 M€ pour les entreprises de Travaux Publics et VRD locales.	Positif (+)	P, I, CT à LT	-	Positif (+)	Positif (+)	C : Non justifiée
		Au minimum, près de 43 815 personnes alimentées en électricité.	Positif (+)	P, I, CT à LT	-	Positif (+)	Positif (+)	C : Non justifiée
Activités économiques locales – Sylviculture : Les surfaces boisées sont peu nombreuses au sein de la ZIP et l'enjeu de production sylvicole y apparait faible. E : Faible (1) / S : Modérée (3)	Evitement des espaces boisés.	-	Nul (0)	P, D, CT à LT	-	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Activités économiques locales – Agriculture : La consommation d'espaces agricoles est aujourd'hui une thématique environnementale importante mise en évidence par la loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt. Ici un enjeu modéré est retenu dans la mesure où le territoire compte de nombreuses parcelles agricoles, mais aucune vigne, ni élevage. E : Modéré (2) / S : Faible (2)	Toutes les éoliennes sont implantées sur des parcelles agricoles. Choix de la variante de moindre impact sur l'économie agricole. Le choix du projet s'appuie sur les parcelles et les accès existants.	Perte de foncier agricole à hauteur de 2,8 ha Perte de production en grandes cultures (céréales et oléoprotéagineux, betteraves…) Perte de valeur ajoutée agricole à hauteur de 2 941€/an.	Fort (-3)	T, P, D, CT à LT	R : Les emprises seront balisées afin de les limiter au strict nécessaire. Dès les travaux finalisés, les surfaces de chantier seront rétrocédées aux agriculteurs pour pouvoir être exploitées de nouveau. R : Réaménagement des chemins agricoles. R : Suppression de cuves inutilisées.	Fort (-3)	Fort (-6)	C : concertation avec les acteurs locaux à engager pour les mesures de compensation agricole collective

ÉVITER					RÉDUIRE			COMPENSER
Enjeu = scénario de référence / sensibilité (= impact brut)	Mesures préventives	Effets du projet			Mesures de réduction (R), d'accompagnement (A) Nature (Coût lorsque mesure chiffrable)	Effet réel du projet	Impacts résiduels	Mesures compensatoires (C), Suivi (S) Nature (Coût)
	Nature (coût lorsque mesure chiffrable)[7]	Nature	Intensité : permanent (P), temporaire (T) ; direct (D), indirect (I) ; court, moyen ou long terme (CT, MT, LT)					
Etablissement recevant du public (ERP) : Aucun équipement accueillant du public n'est présent à moins de 500 m de la ZIP, mais une entreprise spécialisée dans le plastique se trouve en limite de l'AEi. E : Très faible (0,5) / S : Très faible (0,5)	-	Aucun risque significatif vis-à-vis des ERP.	Non significatif (-0,5)	P, D, CT à LT	-	Non significatif (-0,5)	Très faible (-0,25)	C : Non justifiée
Industrie, ICPE : Aucune activité industrielle relevant des ICPE, actuelle ou passée, n'est présente au sein de la ZIP. E : Nul (0) / S : Nulle (0)	-	Aucun	Nul (0)	P, D, CT à LT	-	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Tourisme et activités de loisirs : Le territoire n'est pas un des plus touristiques de la région et la capacité d'accueil touristique des communes de l'AEi reste très limitée. Quelques points d'intérêt et monuments historiques se situent à proximité de la ZIP. En dehors du Chemin des Dames connu à l'échelle nationale, leur rayonnement reste globalement limité. E : Modéré (2) / S : Faible (2)	-	Les effets négatifs perçus par certaines personnes pourraient être compensés dans les faits par les effets positifs qu'un parc éolien peut générer sur son territoire et l'attrait de visiteurs induit.	Faible (-1)	P, I, CT à LT	-	Faible (-1)	Faible (-2)	C : Non justifiée
Voies de communication et dessertes : Un réseau viaire existe et le réseau départemental permet d'acheminer les éoliennes sur la ZIP. Certains chemins agricoles nécessiteront des travaux d'élargissement et de stabilisation pour être utilisés dans l'acheminement des éléments lourds du parc éolien. E : Faible (1) / S : Faible (1)	Accès par l'autoroute A 26. Réutilisation d'accès existants (environ 80% des pistes).	Divers aménagements pour accéder à la ZIP (démontage de signalisation, dépôt de poteaux, élargissements…). Perturbation de la circulation sur les routes en approche du parc éolien lors de la phase travaux (dont la RN 31 et la D 967).	Modéré (-2)	T, D, CT	Informations en mairie des dates et des tracés des convois exceptionnels. Signalisation par panneautage. Appui des autorités locales et contacts avec les différents gestionnaires.	Faible (-1)	Faible (-1)	C : Non justifiée
Projets connus du territoire : Aucun projet connu de grande ampleur n'est connu à moins de 6 km de la ZIP (il s'agit principalement de carrières). Toutefois, des parcs éoliens (deux en service et un en instruction) se situent à moins de 15 km de la ZIP et des éoliennes sont visibles depuis celle-ci. E : Modéré (2) / S : Modérée (4)	-	.	Faible (-1)	P, I, CT à LT	-	Faible (-1)	Faible (-2)	C : Non justifiée
Le projet éolien est compatible avec l'environnement humain qui l'accueille tandis que les mesures d'accompagnement proposées permettent de renforcer son acceptation locale. ***Le coût des mesures est intégralement inclus dans le coût global du projet, auquel s'ajoutera le coût de la compensation agricole (mesures à définir).***								



Les enjeux sensibles humains concernent les règles d'urbanisme et les réseaux et servitudes, ainsi que les contraintes afférentes. Des routes départementales, des lignes électriques haute tension et un faisceau de radio-télécommunication traverse la ZIP. Une attention particulière a également été portée au contexte agricole local.

Le projet et les réseaux et servitudes

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- RN31 (Route à grande circulation)
- Route départementale
- Voie ferrée
- Canal latéral à l'Aisne
- Ligne électrique HT 225 kV
- Ligne électrique 20 kV
- Ligne électrique 20 kV enterrée
- Faisceau de radiotélécommunication FH
- Monument Historique
- Périmètre de protection de 500 m des Monuments Historiques

Le projet

- Eolienne
- Fondation
- Survol
- Poste de livraison
- Raccordement
- Plateforme permanente
- Plateforme et accès temporaire (déblais, stockage des pales, accès temporaire, croisement)
- Accès existant à aménager
- Accès à creer
- Déport de pale
- Flèche de grue
- Base de vie

Projet de parc éolien de Brenelle, Courcelles, St Mard (02)

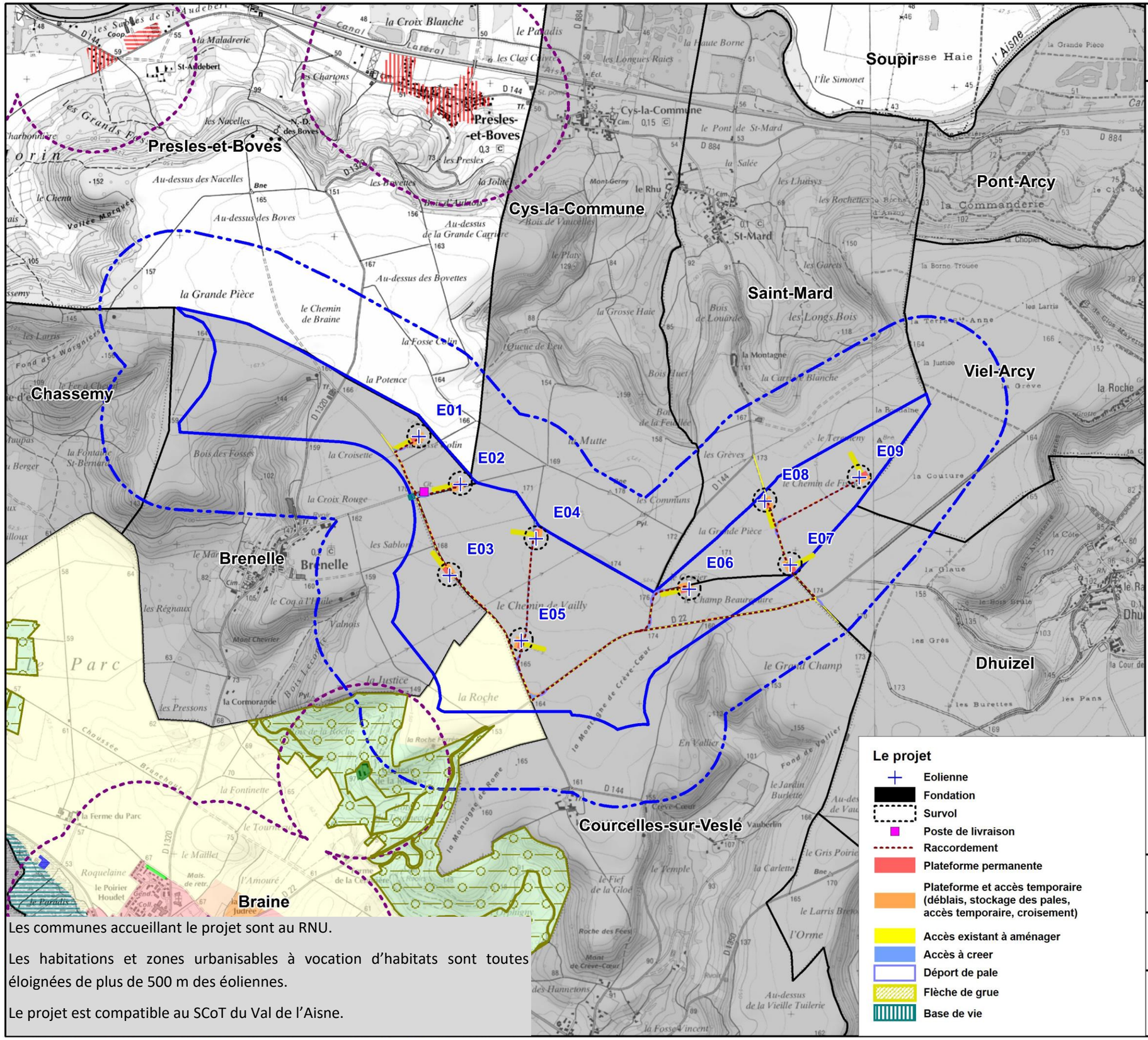
0 0,4 0,8 km

N

CORIEAULYS

© IGN

Le projet et l'urbanisme



Les communes accueillant le projet sont au RNU.

Les habitations et zones urbanisables à vocation d'habitats sont toutes éloignées de plus de 500 m des éoliennes.

Le projet est compatible au SCoT du Val de l'Aisne.

Le projet

- Eolienne
- Fondation
- Survol
- Poste de livraison
- Raccordement
- Plateforme permanente
- Plateforme et accès temporaire (déblais, stockage des pales, accès temporaire, croisement)
- Accès existant à aménager
- Accès à creer
- Déport de pale
- Flèche de grue
- Base de vie

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Commune

L'urbanisme

- PLU de Braine

- UA Zone urbaine du centre bourg
- UB Zone urbaine périphérique
- UX Zone urbaine à vocation d'activités
- 1AU Zone à urbaniser à court terme
- 2AU Zone à urbaniser à long terme
- 2AUp Zone à urbaniser (dépollution)
- 1AUX Zone à urbaniser à vocation d'activité
- 1AUE Zone à urbaniser à vocation d'équipement
- N Zone naturelle
- Nc Zone naturelle cimetière
- Ne Zone naturelle d'équipement
- Nh Zone naturelle d'habitat isolé
- Ni Zone naturelle inondable
- Nj Zone naturelle de jardins
- Nx Zone naturelle d'activités
- A Zone agricole

- CC de Presles-et-Boves

- Zone d'habitat 02620
- Zone à vocation d'activités
- EBC Espace Boisé Classé
- 500 m des zones à vocation d'habitat des documents d'urbanisme
- Commune au RNU

Projet de parc éolien de Brenelle, Courcelles, Saint-Mard (02)

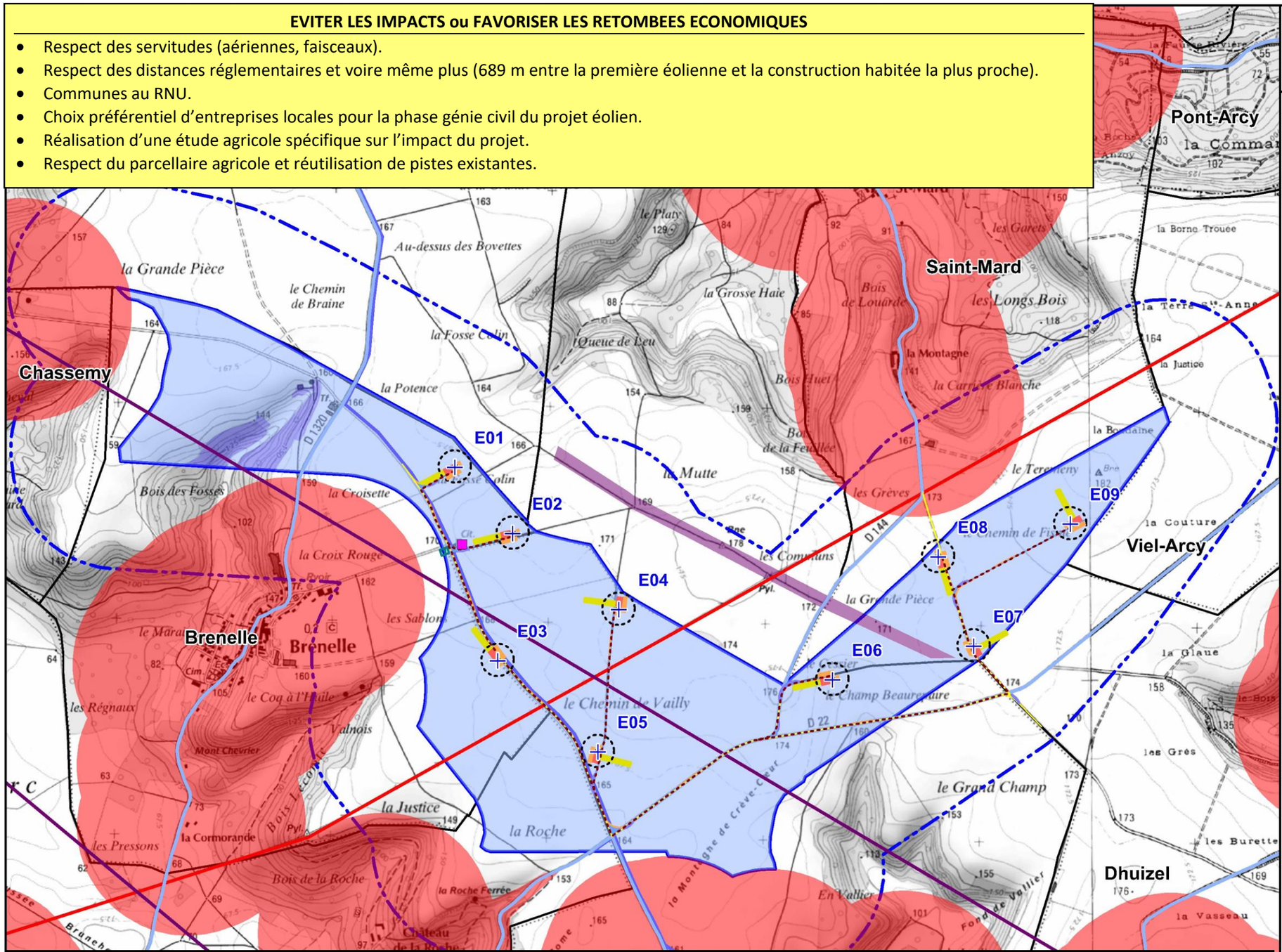
0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

EVITER LES IMPACTS ou FAVORISER LES RETOMBEES ECONOMIQUES

- Respect des servitudes (aériennes, faisceaux).
- Respect des distances réglementaires et voire même plus (689 m entre la première éolienne et la construction habitée la plus proche).
- Communes au RNU.
- Choix préférentiel d'entreprises locales pour la phase génie civil du projet éolien.
- Réalisation d'une étude agricole spécifique sur l'impact du projet.
- Respect du parcellaire agricole et réutilisation de pistes existantes.



Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu humain

Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate
Commune

Sensibilité discriminante au sol

- Sensibilité surfacique

- Majeure
- Forte
- Modérée
- Faible

- Sensibilité linéaire ou ponctuelle

- Majeure
- Forte
- Modérée
- Faible

Le projet

- Eolienne
- Fondation
- Survol
- Poste de livraison
- Raccordement
- Plateforme permanente
- Plateforme et accès temporaire (déblais, stockage des pales, accès temporaire, croisement)
- Accès existant à aménager
- Accès à creer
- Déport de pale
- Flèche de grue
- Base de vie

REDUIRE LES IMPACTS et ACCOMPAGNER

- Toute découverte fortuite de vestiges archéologiques sera signalée aux services de la DRAC.
- Respect des préconisations des différents services consultés en phase instruction.
- Formulaire de déclaration de travaux (DT) et de Déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) auprès du gestionnaire de la ligne électrique et respect des préconisations émises. En cas de perturbation de la ligne électrique enterrée, Éléments s'engage à la restaurer.
- Informations en mairie des dates et tracés des convois exceptionnels. Signalisation par panneautage. Appui des autorités locales et contacts avec les gestionnaires.
- Balisage des emprises afin de les limiter au strict nécessaire. Dès les travaux finalisés, les surfaces de chantier seront rétrocédées aux agriculteurs pour pouvoir être exploitées de nouveau. Réaménagement des chemins agricoles. Suppression de cuves inutilisées.

Projet de parc éolien de Brenelle, Courcelles, St Mard (02)

0 0,4 0,8 km

N

CORIEAULYS

III.2.d Insertion du projet vis-à-vis du cadre de vie, la santé, la salubrité et la sécurité publique : enjeux (scénario « O »), sensibilités, impacts et mesures

Pour en savoir +

→ Lire le chapitre 8 LES COMMODITES DU VOISINAGE, LE CONTEXTE SANITAIRE en pages 332 à 379 de l'étude d'impact.

ÉVITER					RÉDUIRE			COMPENSER
Enjeu = scénario de référence	Mesures préventives	Effets du projet			Mesures de réduction (R), d'accompagnement (A) Nature (Coût lorsque mesure chiffrable)	Effet réel du projet	Impacts résiduels	Mesures compensatoires (C), Suivi (S) Nature (Coût)
	Nature (coût lorsque mesure chiffrable)[8]	Nature	Intensité (+ ou -), (permanent (P), temporaire (T), direct (D), indirect (I), court, moyen ou long terme (CT, MT, LT)					
Commodité du voisinage								
Contexte sonore : D'une manière générale, le site est peu exposé aux vents du fait du caractère assez vallonné du paysage. Plus localement, au niveau des points de mesures, une protection peut être apportée par la présence de haies ou de grands bâtiments. Les principales sources de bruit sont celles liées à l'environnement naturel, aux activités agricoles et au bruit routier. E : Modéré (2) / S : Forte (6)	Respect de la réglementation sur les heures ouvrables permettant d'assurer la tranquillité des riverains pendant leurs heures de repos. Les modèles d'éolienne actuels ont évolué par rapport aux premières générations en matière acoustique ; le modèle disposera notamment de différents réglages correspondant à différents modes de fonctionnement acoustique permettant de limiter l'impact acoustique.	Aucune tonalité n'apparaît sur les spectres de puissance.	Nul (0)	P, D, CT à LT	Suite aux résultats de simulation du scénario de base, la mise en place d'un plan de bridage optimisé est nécessaire pour les classes de vitesses de vent égales à 5 m/s et/ou 6 m/s.	Aucune tonalité n'apparaît sur les spectres de puissance.	Conforme à la réglementation (+)	C : Non justifiée S : Campagne de mesure acoustique suivant la mise en service. Coût : 1500 €/éolienne soit 13 500 €
		Niveaux sonores estimés dans les zones à émergence réglementée ponctuellement supérieurs au seuil réglementaire nocturne.	Fort (-3)	P, D, CT à LT		Niveaux sonores estimés dans les zones à émergence réglementée conforment à la réglementation de jour comme de nuit.		
		Niveaux sonores estimés sur le périmètre de mesure conforment à la réglementation, de jour comme de nuit.	Nul (0)	P, D, CT à LT		Niveaux sonores estimés sur le périmètre de mesure conforment à la réglementation, de jour comme de nuit.		

[8] *De nombreuses mesures font partie intégrante de la conception du projet ou de la gestion des travaux ou du parc en fonctionnement et leur coût est alors intégré dans le projet*

ÉVITER					RÉDUIRE			COMPENSER
	Mesures préventives	Effets du projet						
Enjeu = scénario de référence	**Nature (coût lorsque mesure chiffrable)[8]**	**Nature**	**Intensité (+ ou -), (permanent (P), temporaire (T), direct (D), indirect (I), court, moyen ou long terme (CT, MT, LT)**		**Mesures de réduction (R), d'accompagnement (A) Nature (Coût lorsque mesure chiffrable)**	**Effet réel du projet**	**Impacts résiduels**	**Mesures compensatoires (C), Suivi (S) Nature (Coût)**
Pollution lumineuse : L'enjeu est modéré puisque le ciel nocturne, bien que dégradé par les zones urbaines alentours, est mieux préservé au niveau de la ZIP qu'en périphérie des grands axes routiers et villes. E : Modéré (2) / S : Modérée (4)	Pas d'évitement possible puisque le balisage est imposé par la réglementation en vigueur	Gêne visuelle	Modéré (-2)	P, D, CT à LT	R : Synchronisation des éoliennes au sein du parc afin de limiter la gêne potentielle.	Faible (-1)	Faible (-2)	C : Non justifiée
Evaluation des risques sanitaires								
Bruit (infrasons) : La population est exposée tous les jours aux infrasons d'origine naturelle et de la vie courante, ainsi qu'à ceux liés à la ligne très haute tension traversant la ZIP, sans risque sanitaire connu. E : Faible (1) / S : Très faible (0,5)	Choix de modèle d'éolienne performante en matière d'acoustique. Respect de la réglementation (éloignement de plus de 689 m des constructions habitées)	Pas de risque sanitaire avéré du bruit ou des infrasons (Anses, 2017) mais risque nocébo non évitable.	Non significatif (-0,5)	P, D, CT à LT	R : Concertation et communication prévues par Eléments sur le projet éolien des Trois communes du Plateau.	Non significatif (-0,5)	Non significatif (-0,5)	C : Non justifiée
Pollution lumineuse : L'enjeu est modéré puisque le ciel nocturne, bien que dégradé par les zones urbaines alentours, est mieux préservé au niveau de la ZIP qu'en périphérie des grands axes routiers et villes. E : Modéré (2) / S : Modérée (4)	Pas d'évitement possible puisque le balisage est imposé par la réglementation en vigueur.	Pas de risque sanitaire	Nul (0)	P, D, CT à LT	R : synchronisation des éoliennes. R : Éléments s'engage, en cas d'évolution autorisée, à mettre en œuvre la solution la moins impactante.	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Champs électromagnétiques : La vie courante expose déjà beaucoup les populations aux champs électromagnétiques et bien plus que le réseau de transport d'électricité, même à très haute tension. E : Modéré (2) / S : Faible (1)	Respect des réglementations en vigueur (arrêté du 26 août 2011, normes 89/336/CEE). Constructions habitées à plus de 689 m des éoliennes.	Sans commune mesure avec les seuils définis par l'OMS comme étant des risques à effets sur la santé	Nul (0)	P, D, CT à LT	-	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Exposition aux ombres portées : Actuellement, en l'absence d'éolienne dans l'entourage proche des riverains de la ZIP, ceux-ci ne sont pas exposés à cette nuisance. De plus, une seule zone habitée se situe à moins de 500 m de la ZIP. E : Faible (1) / S : Faible (1)	Respect des distances d'éloignement aux habitations, ici plus de 689 m. Pales tournant à moins de 25 tours/minutes.	Gêne visuelle pour les habitations proches. Pas de risque épileptique	Non significatif (-0,5)	P, D, CT à LT	R : En cas de gêne avérée, installation de capteurs arrêtant les éoliennes en fonction du risque (7 000 €/ unité)	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée

ÉVITER					RÉDUIRE			COMPENSER
	Mesures préventives	Effets du projet						
Enjeu = scénario de référence	**Nature (coût lorsque mesure chiffrable)[8]**	**Nature**	**Intensité (+ ou -), (permanent (P), temporaire (T), direct (D), indirect (I), court, moyen ou long terme (CT, MT, LT)**		**Mesures de réduction (R), d'accompagnement (A) Nature (Coût lorsque mesure chiffrable)**	**Effet réel du projet**	**Impacts résiduels**	**Mesures compensatoires (C), Suivi (S) Nature (Coût)**
Qualité de l'air : La ZIP est située en milieu péri-urbain où la qualité de l'air est globalement bonne (concentrations des polluants en-dessous des valeurs limites pour la protection de la santé humaine). E : Fort (3) / S : Favorable (+)	-	Emission de poussière par temps sec.	Non significatif (-0,5)	T, D et I, CT	R : Bâches sur les bennes à déchets, zones de stockage R : Brûlage des déchets interdits	Non significatif (-0,5)	Faible (-1,5)	C : Non justifiée
	-	Participation à la lutte contre le réchauffement climatique.	Positif (+)	P, I, CT à LT	-	Positif (+)	Positif (+)	C : Non justifiée
Risque allergène : Cette espèce constitue un enjeu fort de santé publique. Elle est cependant absente sur la ZIP. E : Fort (3) / S : Nulle (0)	-	Aucun effet attendu	Nul (0)	P, I, CT à LT	-	Nul (0)	Nul (0)	C : Non justifiée
Salubrité publique - Collecte des déchets : La déchèterie de Bourg-et-Comin à 3,7 km au nord-est de la ZIP accepte les déchets des entreprises. Deux autres déchèteries à moins de 17 km acceptent également ces déchets. Il s'agit d'un atout, car elles pourront être mobilisées dans le cadre de ce projet pour déposer les déchets de chantier et/ou de maintenance E : Atout (+)/ S : Faible (1)	Respect des articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 aout 2011. Règle des 3R Personnel de chantier sensibilisé Container approprié et identifié, Bordereaux de suivi des déchets, registre des déchets tenus à disposition des services d'inspection des installations classées.	Pollutions	Faible (-1)	T, P, D, CT à LT	R : Kits antipollution destinés à contenir jusqu'à l'arrivée des secours, tout éventuel déversement accidentel liquide. R : Éléments s'engage à faire respecter un « chantier propre » dans lequel aucun déchet ne devra pouvoir se retrouver dans la nature.	Non significatif (-0,5)	Non significatif (-0,5)	C : Non justifiée
Sécurité des biens et des personnes E : Fort (3)	L'éloignement des riverains est la meilleure des mesures préventives à ce titre. Respect de l'arrêté du 26 août 2011.	Dangers chroniques	Non significatif (-0,5)	T, P, D, I, CT à LT	R : Signalisation des risques pendant la phase de chantier et l'exploitation (panneaux) dont les risques de chute de glace ≈ 4000 €	Non significatif (-0,5)	Faible (-1,5)	C : Non justifiée
Le projet éolien est compatible avec les commodités du voisinage et le contexte sanitaire local, il reste sans dangers chroniques et effet sanitaire. Le coût des mesures est estimé a minima à 13 500 € pour la signalisation des risques et dangers pendant la phase de chantier et l'exploitation, lequel sera éventuellement complété si des gênes non réglementaires sont constatées notamment en termes d'ombres portées et acoustique.								

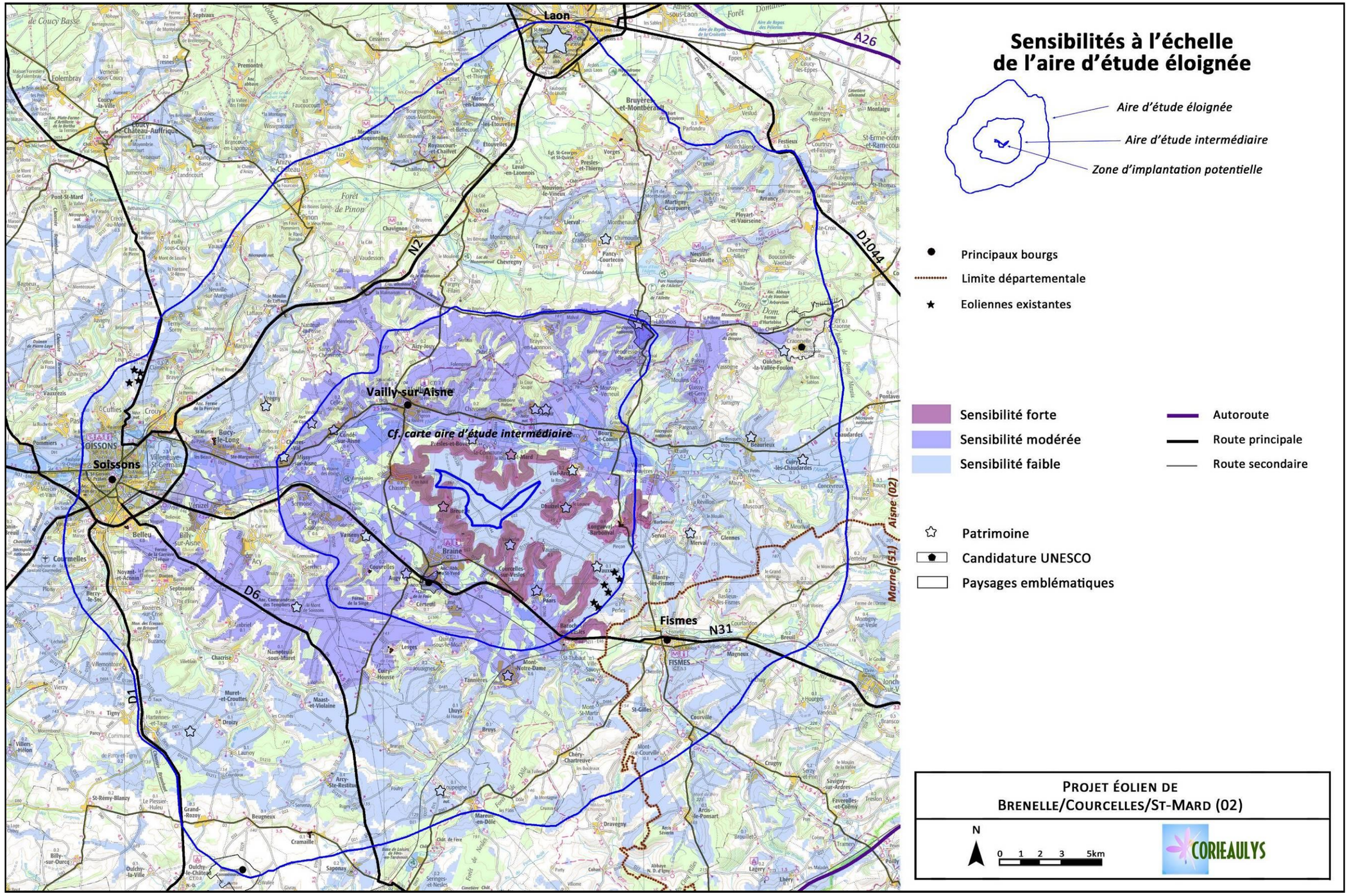
III.2.e Insertion paysagère du projet

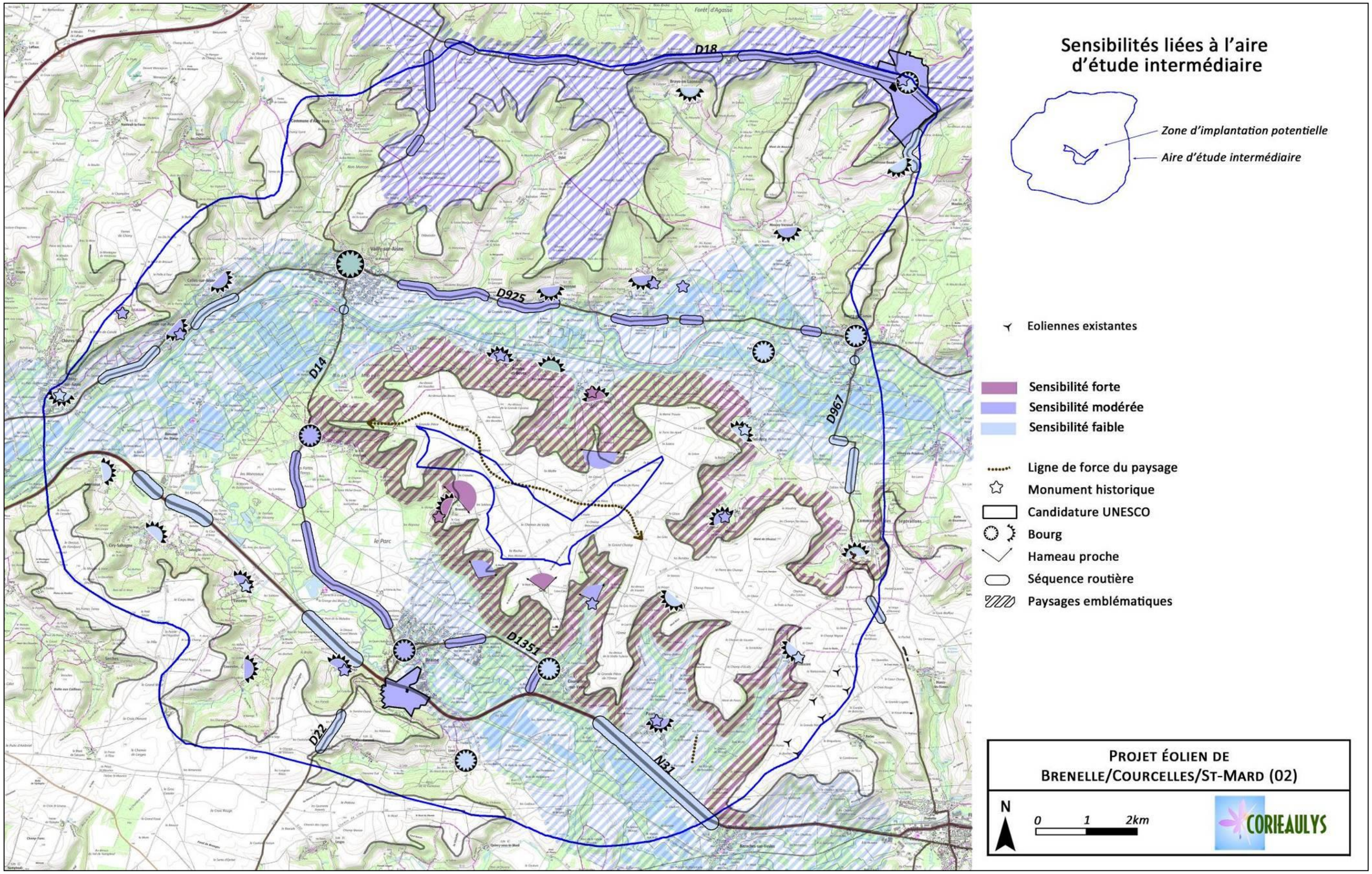
Pour en savoir +

→ Lire le chapitre 9 LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE en pages 380 à 470 de l'étude d'impact.

	Sensibilité forte relevé à l'état initial	Sensibilité modérée relevé à l'état initial	Impacts	Commentaires
Paysages	• Échelle des coteaux • Cadre des vallons secondaires	• Cadre des vallées	Faible sur le plateau et à l'échelle de l'aire d'étude éloignée Ponctuellement fort en vue proche (coteaux et vallons)	Grand éolien adapté à l'échelle paysagère du plateau Échelle des coteaux et cadre des vallées principales préservés Impact plus fort sur le cadre de certains vallons secondaires en vue rapprochée
Habitat	• Brenelle • Saint-Mard	• Les bourgs du coteau de l'interfluve qui porte la ZIP (Dhuizel, Presle…) • Les bourgs face au coteau qui porte la ZIP (Soupir, Augy …)	Modéré à Fort	La situation du projet au centre de l'interfluve ne suffit pas à limiter l'impact sur certains bourgs, principalement au nord du projet Pas de situation de saturation
Hameaux les plus proches	• Hameaux proches(Brenelle, Le Mont Hussard, Château de la Roche, Vauberlin, la Montagne)		Modéré	Les hameaux les plus proches sont à plus de 650m de la première éolienne Les boisements forment des premiers plans pour les hameaux situés sur les coteaux
Infrastructures		• Aire d'étude éloignée (D6) • Aire d'étude intermédiaire (D18, D925, D14)	Impact modéré dans l'aire d'étude intermédiaire Impact faible à modéré dans l'aire d'étude éloignée	Axes de circulation principalement situés dans les vallées (vues courtes, présence de nombreux motifs végétaux) Vues lointaines de plateaux à plateau dans l'aire d'étude éloignée, échelle de vision compatible avec celle du grand éolien
Patrimoine protégé et éléments d'intérêt Candidature UNESCO	• Églises de Brenelle et Saint-Mard	• Chemin des Dames et Patrimoine mémoriel de la Grande Guerre • Églises d'Augy, de Soupir, de Dhuizel, de Paars, de Presles-et-Boves, de Condé-sur-Aisne, Mont-Notre-Dame • Fort de Condé	Modéré à Fort	Plusieurs mises en concurrence d'éléments protégés avec les éoliennes principalement en vues proche et au nord du parc projeté
Contexte éolien		• Effets cumulés avec le parc voisin existant	Impact modéré	Pas de situation de saturation pour les bourgs Effets cumulés principalement en vue lointaines depuis le nord et le sud

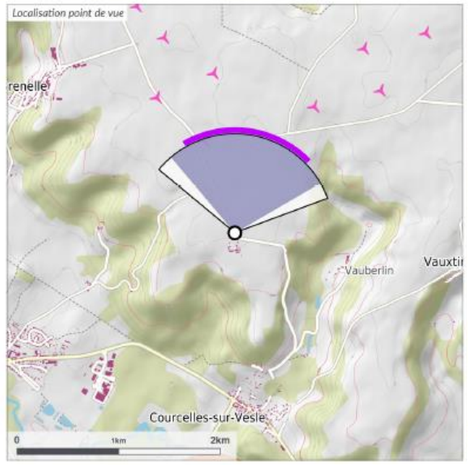
La ZIP occupe un secteur d'interfluve entre deux vallées principales. Les lignes de forces est/ouest sont très marquées et la question du respect du rapport d'échelle entre vallées et éoliennes est centrale pour ce type de paysage. Parmi les impacts paysagers forts, on note : plusieurs mises en concurrence d'éléments protégés avec les éoliennes principalement en vues proche et au nord du parc projeté ; un impact ponctuellement fort sur le cadre de certains coteaux et vallons secondaires en vue rapprochée et la situation du projet au centre de l'interfluve qui ne suffit pas à limiter l'impact sur certains bourgs, principalement au nord du projet. Il n'y a toutefois pas de situation de saturation.


Sensibilités à l'échelle
de l'aire d'étude éloignée
Aire d'étude éloignée
Aire d'étude intermédiaire
Zone d'implantation potentielle
Principaux bourgs
Limite départementale
Eoliennes existantes
Sensibilité forte
Sensibilité modérée
Sensibilité faible
Autoroute
Route principale
Route secondaire
Patrimoine
Candidature UNESCO
Paysages emblématiques
Cf. carte aire d'étude intermédiaire
Laon
Vailly-sur-Aisne
Soissons
Fismes
A26
N2
N31
D1044
D6
D1
Aisne (02)
Marne (51)
PROJET ÉOLIEN DE
BRENELLE/COURCELLES/ST-MARD (02)
N
0 1 2 3 5km
CORIEAULYS


Sensibilités liées à l'aire d'étude intermédiaire
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude intermédiaire
Eoliennes existantes
Sensibilité forte
Sensibilité modérée
Sensibilité faible
Ligne de force du paysage
Monument historique
Candidature UNESCO
Bourg
Hameau proche
Séquence routière
Paysages emblématiques
D18
D925
D14
D967
D1351
D22
N31
PROJET ÉOLIEN DE BRENELLE/COURCELLES/ST-MARD (02)
N
0
1
2km
CORIEAULYS

Le Mont Hussard

Aire d'étude immédiate **2**



Point de vue

Coordonnées L93, Hauteur : **741366 6917310, 1**
Azimut, Champ visuel : **10.1°, 100°**
Date et heure locale : **22/01/2020 15:27**
Eclairage, Azimut, Hauteur : **Arrière, 21.6°, 1.3°**

APN / APS-C, focale 24x36 / 42mm *Resolution de 122 px./degré et projection cylindrique*

Projet éolien

Nombre d'éoliennes : **9**
Dimensions mat | rotor | totale : **105m | 150m | 180m**
Orientation rotor : **190°**
Eolienne la plus proche : **E05 à 1km, azimut 341.8°**
Eolienne la plus éloignée : **E09 à 2.7km , azimut 44.2°**

Contexte éolien

Nb parcs/projets | nb éoliennes : **4 | 20**
Hauteurs construites cumulées : **1318m**

Visibilité théorique

Calculée sans obstacles au pas de 75 m

Projet
Cumul visible , mètres (%) | degrés : **1603m (99%) |53.6°**
Emprise horizontale projet : **75.9°**

Contexte
Occurences, bdp | nac | bas rot.* : **20 | 20 | 20**
Cumul visible, mètres (%) | degrés : **2522m (93.9%) | 12.5°**

*bdp : hauteur bout de pales / nac : hauteur nacelle / bas rot. : hauteur bas rotor

Commentaires paysagers

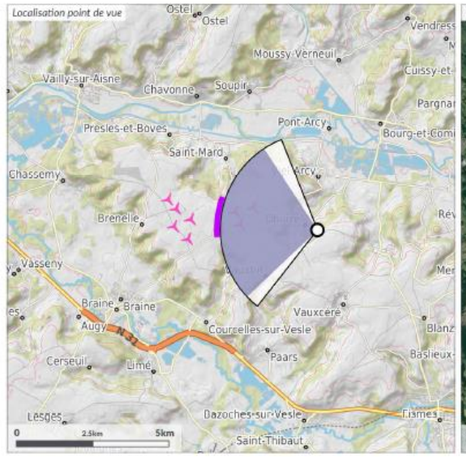
La ferme du Mont Hussard est située sur le plateau, à la même altitude que le projet. Ses bâtiments composent une cour refermée sur elle-même, le bâtiment le plus proche du projet est un bâtiment d'exploitation. L'ouverture visuelle sur le plateau est réduite depuis l'intérieur de l'ensemble, a prise de vue a été effectuée au nord du hameau, à l'extérieur de l'ensemble bâti. Le projet se perçoit dans son intégralité, en deux groupes distincts. Les autres motifs paysagers sont rares (bosquet, pylône). L'échelle des éoliennes est compatible avec l'ouverture paysagère du plateau.

Projet de l'étude : 9 éoliennes | Parcs construits : 2 parcs : 10 éol. | Parcs en instructions : 2 parcs : 10 éol.

Cadrage à 100° présenté sur la double page suivante

Dhuizel

Aire d'étude rapprochée **7**



Point de vue

Coordonnées L93, Hauteur : **745390 6918538, 1.7**
Azimut, Champ visuel : **276.9°, 100°**
Date et heure locale : **21/01/2020 10:42**
Eclairage, Azimut, Hauteur : **Latéral, 14.8°, 1.5°**

APN / APS-C, focale 24x36 / 42mm — Résolution de 122 px/degré et projection cylindrique

Projet éolien

Nombre d'éoliennes : **9**
Dimensions mat | rotor | totale : **105m | 150m | 180m**
Orientation rotor : **95.9°**
Eolienne la plus proche : **E09 à 2.3km, azimut 289.3°**
Eolienne la plus éloignée : **E01 à 5.1km , azimut 281.7°**

Contexte éolien

Nb parcs/projets | nb éoliennes : **4 | 20**
Hauteurs construites cumulées : **1318m**

Visibilité théorique

Calculée sans obstacles au pas de 75 m

Projet
Cumul visible , mètres (%) | degrés : **1256m (77.5%) |21.2°**
Emprise horizontale projet : **23.1°**

Contexte
Occurences. bdp | nac | bas rot.* : **0 | 0 | 0**
Cumul visible, mètres (%) | degrés : **0m (0%) | 0°**

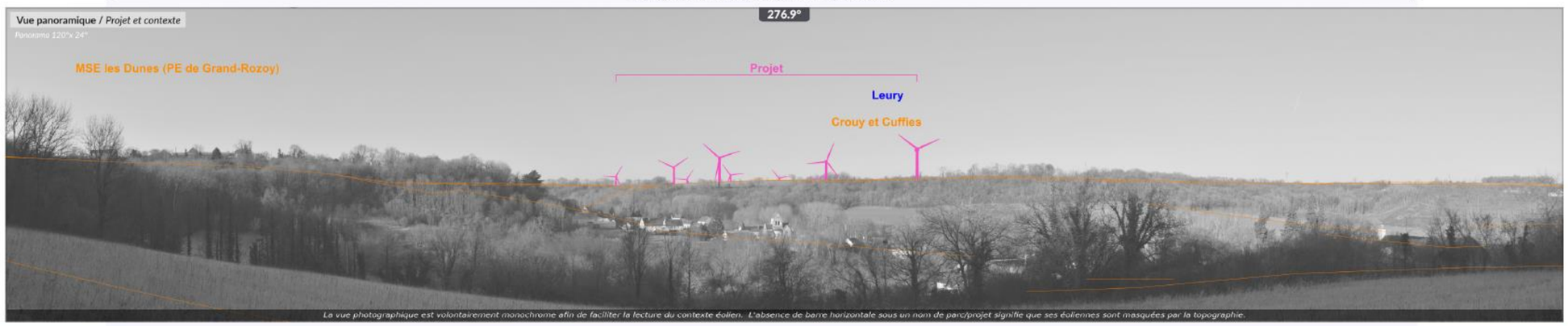
*bdp : hauteur bout de pales / nac : hauteur nacelle / bas rot. : hauteur bas rotor

Commentaires paysagers

Dhuizel est situé au fond d'un vallon secondaire. Il est marqué par la présence d'une église protégée en son centre. Les coteaux boisés referment le cadre paysager du bourg, mais le projet émerge du coteau. L'église entre en covisibilité avec la partie ouest du projet à l'approche du bourg par l'est, lorsque la route descend du plateau. Le recul des éoliennes vis-à-vis du rebord du plateau permet que les machines ne soit visibles que sur leur partie haute. Leur échelle visuelle correspond à celle du coteau mais dominent le bourg niché dans son vallon.

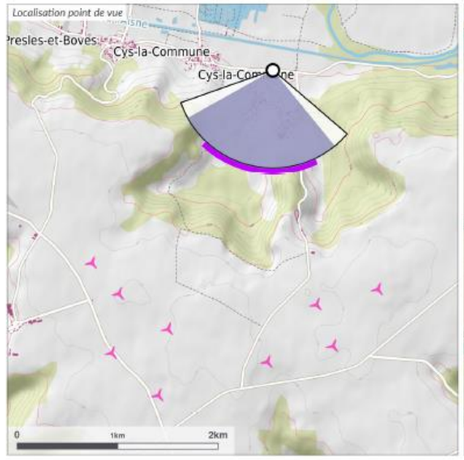
Projet de l'étude : 9 éoliennes | Parcs construits : 2 parcs : 10 éol. | Parcs en instructions : 2 parcs : 10 éol.

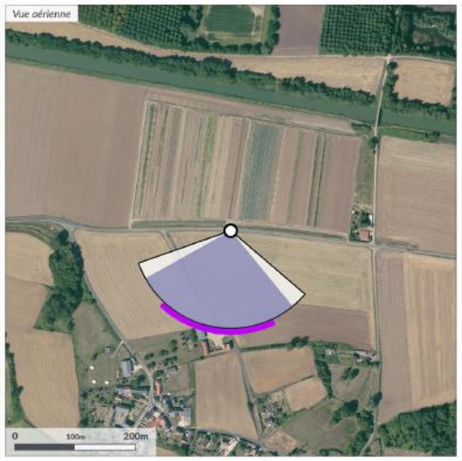
Cadrage à 100° présenté sur la double page suivante



Saint-Mard

Aire d'étude rapprochée **9**





Point de vue

Coordonnées L93, Hauteur : **742203 6921457, 1.5**
Azimut, Champ visuel : **191°, 100°**
Date et heure locale : **23/01/2020 13:44**
Eclairage, Azimut, Hauteur : **Contre-jour, 19.2°, 2.0°**

APN / APS-C, focale 24x36 / 42mm — *Resolution de 122 px./degré et projection cylindrique*

Projet éolien

Nombre d'éoliennes : **9**
Dimensions mat | rotor | totale : **105m | 150m | 180m**
Orientation rotor : **12.9°**
Eolienne la plus proche : **E08 à 2.4km, azimut 169.8°**
Eolienne la plus éloignée : **E05 à 3.4km , azimut 199.8°**

Contexte éolien

Nb parcs/projets | nb éoliennes : **4 | 20**
Hauteurs construites cumulées : **1318m**

Visibilité théorique

Calculée sans obstacles au pas de 75 m

Projet
Cumul visible , mètres (%) | degrés : **1156m (71.3%) |24°**
Emprise horizontale projet : **68.7°**

Contexte
Occurences, bdp | nac | bas rot.* : **8 | 0 | 0**
Cumul visible, mètres (%) | degrés : **120m (4.5%) | 0.4°**

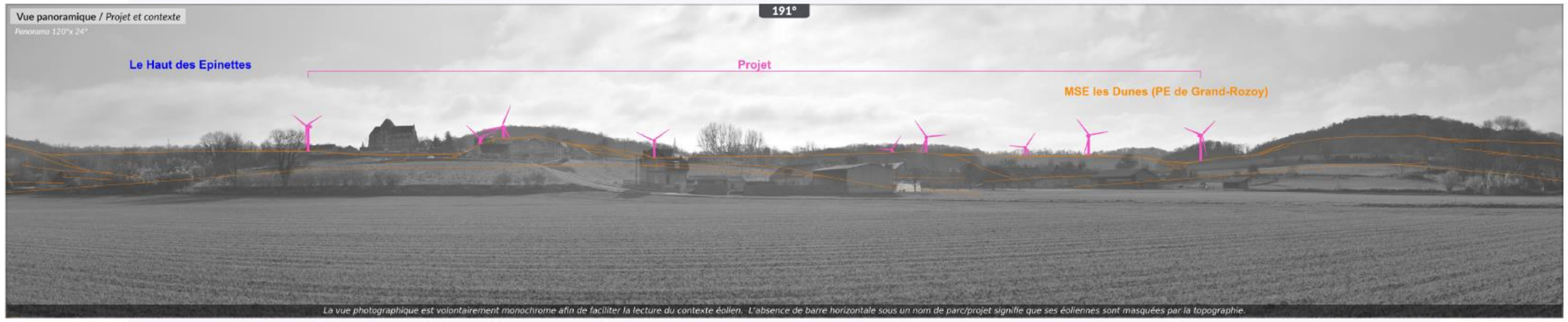
*bdp : hauteur bout de pales / nac : hauteur nacelle / bas rot. : hauteur bas rotor

Commentaires paysagers

Le bourg de Saint-Mard est situé en rive gauche de l'Aisne, il voit son arrière-plan occupé par le projet dans son plus grand développement. L'église protégée est un monument massif et perché, il offre une silhouette remarquable depuis la vallée, avec le projet en arrière-plan, de part et d'autre du monument et en concurrence visuelle avec celui-ci. Le recul des éoliennes au centre du plateau permet que seule la partie haute des machines soit visible, ce qui permet de ne pas écraser l'échelle du relief.

Projet de l'étude : 9 éoliennes | Parcs construits : 2 parcs : 10 éol. | Parcs en instructions : 2 parcs : 10 éol.

Cadrage à 100° présenté sur la double page suivante

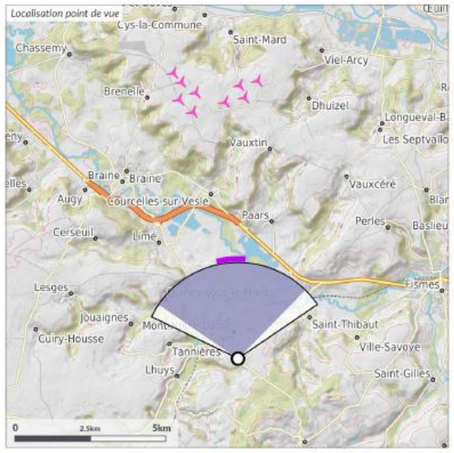


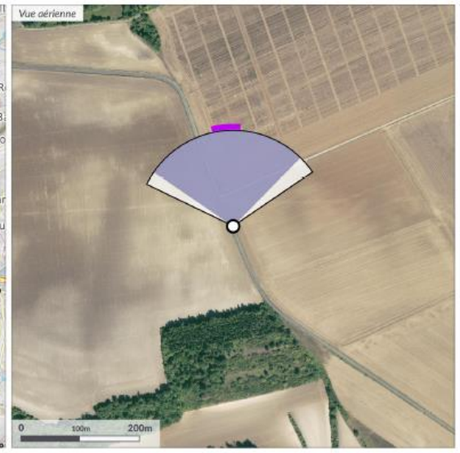
Réalisé par Géophom le 20/04/2020

Page 160

Mont Notre-Dame

Aire d'étude éloignée **23**





Point de vue

Coordonnées L93, Hauteur : **742584 6909886, 2.4**
Azimut, Champ visuel : **-5.4°, 100°**
Date et heure locale : **20/01/2020 14:00**
Eclairage, Azimut, Hauteur : **Arrière, 19.6°, 1.9°**

APN / APS-C, focale 24x36 / 42mm — Resolution de 122 px./degré et projection cylindrique

Projet éolien

Nombre d'éoliennes : **9**
Dimensions mat | rotor | totale : **105m | 150m | 180m**
Orientation rotor : **174.4°**
Eolienne la plus proche : **E05 à 8.5km, azimut 350°**
Eolienne la plus éloignée : **E01 à 9.9km , azimut 347.6°**

Contexte éolien

Nb parcs/projets | nb éoliennes : **4 | 20**
Hauteurs construites cumulées : **1318m**

Visibilité théorique

Calculée sans obstacles au pas de 75 m

Projet
Cumul visible , mètres (%) | degrés : **1606m (99.1%) |10.1°**
Emprise horizontale projet : **16.8°**

Contexte
Occurences, bdp | nac | bas rot.* : **20 | 20 | 11**
Cumul visible, mètres (%) | degrés : **1936m (72.1%) | 10.1°**

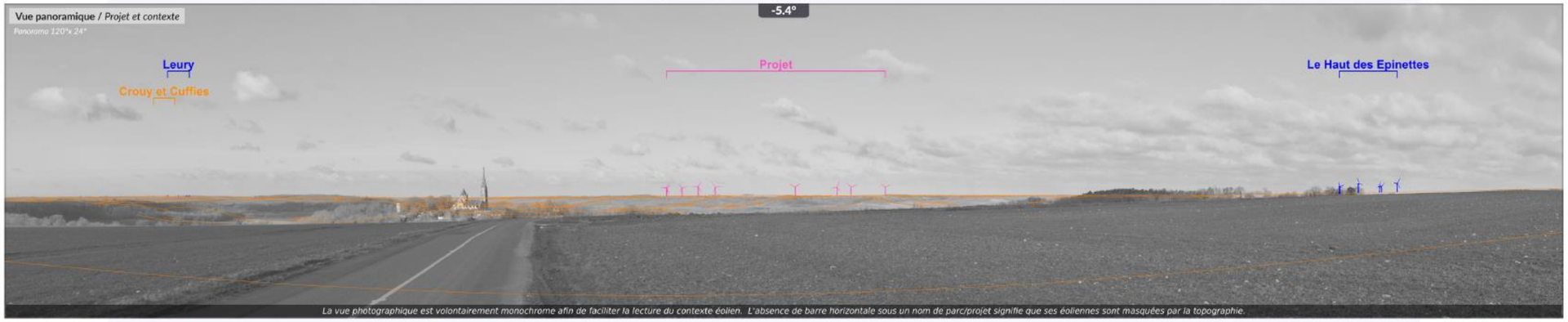
*bdp : hauteur bout de pales / nac : hauteur nacelle / bas rot. : hauteur bas rotor

Commentaires paysagers

Le village de Mont-Notre-Dame est situé sur une butte panoramique, et l'emplacement de l'église au sommet du mont introduit un contraste entre la flèche verticale de l'église (71 mètres) et la dominante horizontale des cultures. L'église forme un repère paysager mais les ondulations répétées du plateau ne permettent pas une vision constante sur celle-ci. Quelques percées visuelles la font jaillir des cultures, avant de disparaître à nouveau. Depuis le sud, l'église entre en covisibilité avec le projet éolien. L'échelle visuelle des machines est inferieure à celle du monument, l'ensemble apparait comme une ligne très irrégulière.

Projet de l'étude : 9 éoliennes — Parcs construits : 2 parcs : 10 éol. — Parcs en instructions : 2 parcs : 10 éol.

Cadrage à 100° présenté sur la double page suivante



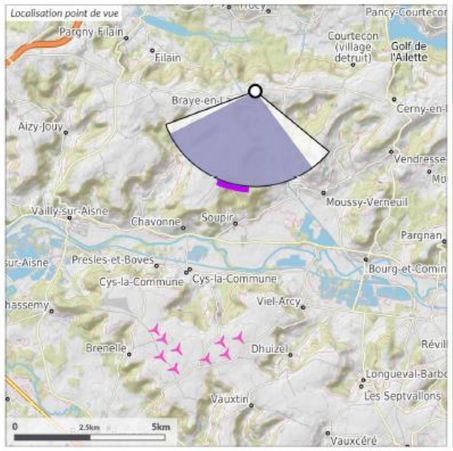
La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc/projet signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.

Réalisé par Géophom le 20/04/2020

E3 E2 E5 E4 — E6 E8 E7 E9

Le Chemin des Dames (D18) au-dessus de Braye-en-Laonnois

Aire d'étude rapprochée **30**



Point de vue

Coordonnées L93, Hauteur :	**743796 6927655, 1.7**
Azimut, Champ visuel :	**193.6°, 100°**
Date et heure locale :	**22/01/2020 16:49**
Eclairage, Azimut, Hauteur :	**Contre-jour, 23.4°, .4°**

APN / APS-C, focale 24x36 / 42mm *Resolution de 122 px./degré et projection cylindrique*

Projet éolien

Nombre d'éoliennes :	**9**
Dimensions mat | rotor | totale :	**105m | 150m | 180m**
Orientation rotor :	**14.3°**
Eolienne la plus proche :	**E09 à 8.4km, azimut 184.1°**
Eolienne la plus éloignée :	**E05 à 9.8km , azimut 196.6°**

Contexte éolien

Nb parcs/projets | nb éoliennes :	**4 | 20**
Hauteurs construites cumulées :	**1318m**

Visibilité théorique

Calculée sans obstacles au pas de 75 m

Projet	
Cumul visible , mètres (%) | degrés :	**1514m (93.4%) |9.6°**
Emprise horizontale projet :	**18.9°**
Contexte	
Occurences, bdp | nac | bas rot.* :	**11 | 6 | 6**
Cumul visible, mètres (%) | degrés :	**794m (29.6%) | 3.3°**

*bdp : hauteur bout de pales / nac : hauteur nacelle / bas rot. : hauteur bas rotor

Commentaires paysagers

Au niveau de Braye-en-Laonnois, le vallon secondaire creuse l'interfluve. Le plateau est très étroit et la D18 offre des vues dans l'axe dégagé. Le projet s'étire là encore sur l'axe est-ouest de l'interfluve en se présentant en deux groupes distincts. Les proportions des éoliennes n'écrasent pas l'échelle du relief. Le parc existant du Haut des Épinettes entre en covisibilité avec le projet. L'angle horizontal occupé par l'éolien est important.

Projet de l'étude : 9 éoliennes | Parcs construits : 2 parcs : 10 éol. | Parcs en instructions : 2 parcs : 10 éol.

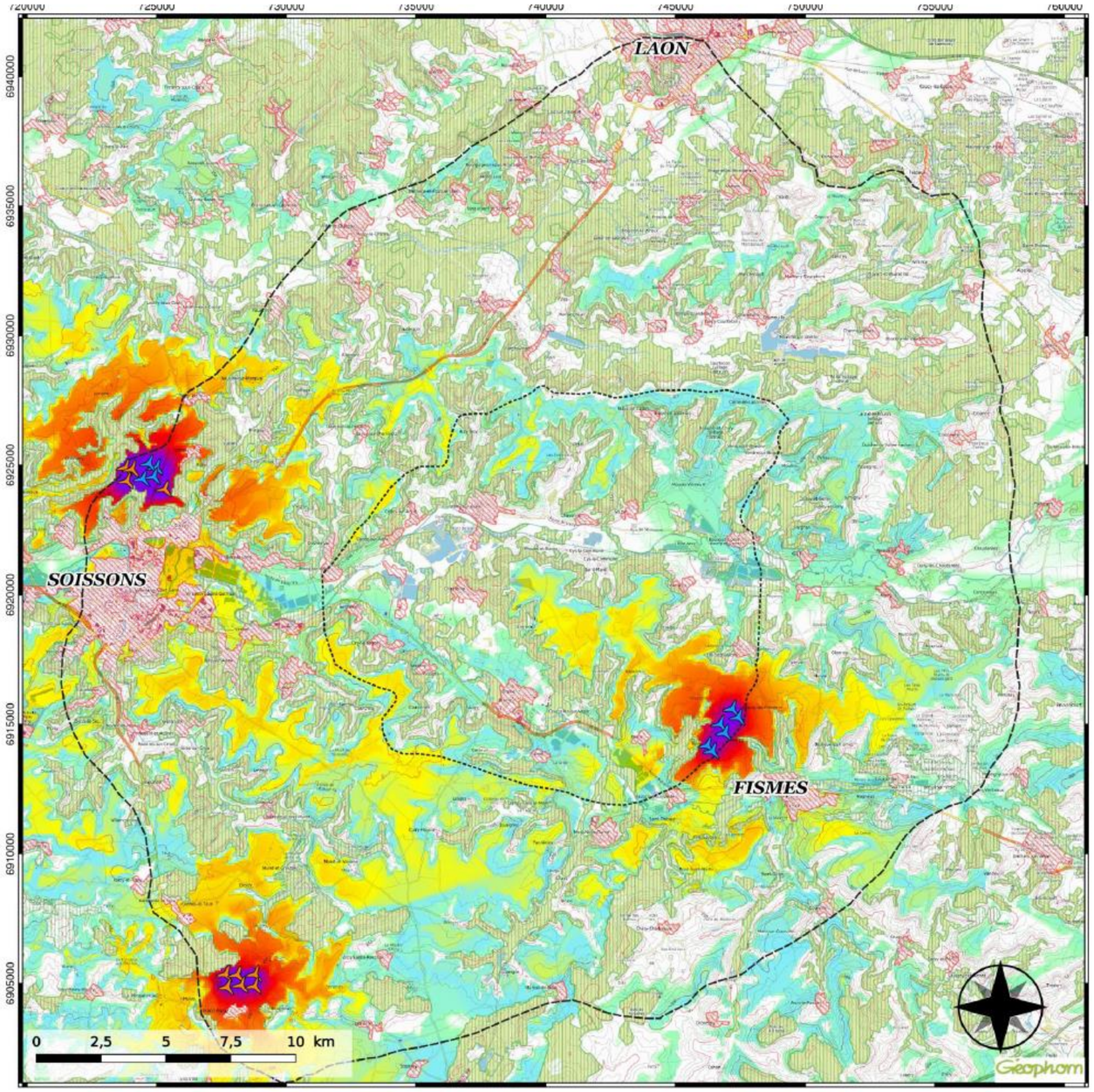
Cadrage à 100° présenté sur la double page suivante

Réalisé par Géoptrom le 20/04/2020

III.2.f Les effets cumulés du projet éolien des Trois Communes du Plateau avec les autres projets connus

Les projets éoliens pris en compte dans l'étude des effets cumulés sont indiqués dans le tableau ci-contre et la carte ci-dessous.

Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Tailles des éoliennes	Statut	Distance au projet
Le Haut des Épinettes	6	120 m	En fonctionnement	5,37km
Leury	4	140m	En fonctionnement	16,24km
Crouy et Cuffies	4	158m	En instruction	15,71km
Grand-Rozoy	6	126m	En instruction	17,73km
Les Trois communes du Plateau	9	180m	Présent projet	-



PROJET ÉOLIEN DE BRENELLE

Hauteur apparente du contexte éolien

Paramètres de calcul :
- Topographie : bdalti75
- Hauteur de calcul : 2m
- Pas de calcul : 75m

Obstacles visuels
- Source : CLC 2018
- Bâti : 5m
- Bois : 20m

Contexte éolien

	Parcs	Eol.	Haut.
Construit :	2	10	1318
Instruction :	2	10	1367
Total :	**4**	**20**	**2665**

Réalisée par Géophom le 21/4/2020

Légende

Contexte éolien
- en instruction
- construit

Aires d'étude
- intermédiaire
- éloignée

Obstacles visuels

CLC 2018
- Bâti
- Bois

Calculs de visibilité

Hauteur apparente cumulée en degrés

80 40 20 10 5 1 0

Méthodologie

La carte présente la hauteur apparente cumulée des éoliennes du projet. La hauteur apparente correspond à l'emprise visuelle verticale des éoliennes exprimée en degrés.

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

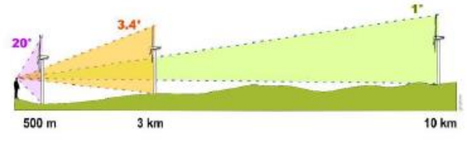
$$R_{cell} = \sum (ha_{(éolienne)})$$

ha exprime la hauteur apparente perceptible (en degrés)

L'illustration ci-dessous montre que cette valeur décroit rapidement avec la distance : de 90° au pied de l'éolienne, elle atteint 3.4° à 3 km et 1° à 10 km pour une éolienne de 180 mètres (si l'éolienne est visible à 100%). Cette méthode exprime bien l'importance visuelle des éoliennes.

Ce calcul a été réalisé en prenant en compte les obstacles de surface définis par la base CorineLandCover 2018 pour les couches 111, 112, 121 pour la bâti, et 311, 312, 313 et 324 pour le boisement.

Emprise visuelle verticale d'une éolienne de 180 m



Effets cumulés sur	Impacts	
LE MILIEU PHYSIQUE		
Le climat et les incidences du changement climatique	Le bilan environnemental des parcs éoliens est, comme démontré pour le présent projet, largement positif et notamment en ce qui concerne les évitements de GES. L'énergie éolienne est par ailleurs bien plus performante que d'autres énergies. Ainsi tous les projets éoliens participeront à éviter des tonnes de CO_2 par rapport aux sources conventionnelles de production d'électricité. Concernant les projets de carrières, l'effet sur le climat peut être dû aux émissions de GES, principalement aux émissions de dioxyde de carbone liées aux gaz d'échappement des engins d'extraction et des camions de transport. Toutefois, elles sont soumises au respect des normes de rejet en vigueur permettant ainsi ne pas attendre d'effet significatif sur le climat. De même, les autres projets (ISDN, élevage de poule, barrages, aménagements et remembrement) sur le climat sont jugés non significatifs.	Positif (+) dans l'ensemble
Hydrographie et zones humides, qualité des eaux superficielles et souterraines	Aucun cours d'eau ne circule au niveau des éoliennes du projet des Trois communes du Plateau. Quel que soit le projet et donc de manière cumulée, l'expérience et les engagements pris par les opérateurs permettent de n'attendre aucun effet significatif sur la qualité des eaux dans la mesure où chaque projet se doit de respecter la réglementation en vigueur à ce titre. Par ailleurs les imperméabilisations minimes non significatives à l'échelle du bassin versant du parc éolien des Trois communes du Plateau permettent de n'attendre aucun effet significatif cumulé avec les autres projets sur le régime d'écoulement des eaux.	Non significatif (-0,5)
Les sols, les risques d'érosion ou de glissement de terrain	Le projet vient s'ajouter aux projets existants aux effets non significatifs en termes de risques d'érosion et de glissements de terrain puisque tous répondent, conformément à la réglementation ICPE (notamment les carrières) ou IOTA, à des normes constructives strictes et réglementaires. Par ailleurs, leur éloignement les situant sur des sols globalement différents, aucun cumul n'est attendu, hormis en termes d'emprises, restant infimes au regard des surfaces disponibles du territoire.	Non significatif (-0,5)
Risques naturels	L'éloignement entre les projets, le respect de la réglementation en vigueur et les engagements pris par l'ensemble des pétitionnaires sur l'entretien des équipements en cours d'exploitation permettent de ne pas attendre d'effet cumulé significatif à ce titre. Le cumul des projets n'est pas de nature à augmenter les risques naturels locaux . le seul risque ne pouvant être totalement évité restant le risque d'incendie accidentel pour lequel des mesures de réduction et d'intervention rapide des secours sont systématiquement prévues.	Non significatif (-0,5)
LE MILIEU NATUREL		
Oiseaux nicheurs	La distance par rapport aux autres parcs est trop importante pour que des effets visuels puissent se cumuler (effet épouvantail), et encore moins des effets directs comme un risque de collision accru ou une perte cumulée d'habitats. Aucune espèce nicheuse ne circule en effet sur de telles distances (6 à 15 km) lors de ses activités habituelles d'alimentation.	Nul (0)
Oiseaux migrateurs	on peut supposer que le projet augmentera l'effet barrière puisqu'il vient ajouter des éoliennes sur un front de 20 km de large entre les deux parcs existants. L'effet barrière engendré par ces parcs représente actuellement un linéaire d'environ 1500 mètres sur un front de 20 km dans le sens Est/ Ouest. Avec le parc des Trois communes du Plateau, il serait doublé, car ce parc s'étend dans le sens Est / Ouest, alors que les autres ont une orientation plutôt perpendiculaire. Néanmoins, cet effet resterait très faible sur une distance de 20 km et des espaces libres de 6 à 15 km permettront une circulation normale de la faune volante et notamment des oiseaux migrateurs.	Très faible (0,5)
Oiseaux hivernants	Le projet des Trois communes du Plateau engendre une perte d'habitat supplémentaire. Le projet a toutefois été éloigné des zones de stationnement principales, de manière à ne pas induire de dérangement visuel et maintenir ainsi leur utilisation quasi normale. Le projet des Trois communes du Plateau ne vient pas amplifier des effets de dérangement sur d'autres zones de stationnement mais engendre tout de même une perte indirecte d'environ 150 ha de surface agricole utilisable par les oiseaux hivernants.	Faible (1) à modéré (2)
Chiroptères	Le principal risque d'impact cumulé est lié au risque de mortalité par collision/barotraumatisme qui pourrait constituer localement une menace pour les populations de chiroptères, en cas de fort taux de mortalité. Les distances aux haies et boisements, supérieures à 200 m en bout de pales pour toutes les machines, devraient permettre de diminuer l'impact résiduel du projet sur les chiroptères à un niveau faible.	Faible (1)
Faune non volante	Du fait de l'éloignement des autres parcs, les effets cumulés apparaissent comme nuls	Nul (0)
Flore et habitats	Du fait de l'éloignement des autres parcs, les effets cumulés apparaissent comme nuls	Nul (0)

Effets cumulés sur	Impacts	
LE MILIEU HUMAIN		
Compatibilité avec l'affectation des sols et son articulation avec les plans, schémas et programmes	L'ensemble des projets connus s'ils sont autorisés seront obligatoirement compatibles avec l'ensemble des plans, schémas et programmes auxquels ils sont soumis.	Compatible (+)
L'agriculture	*Analyse en cours par CETIAC*	
La sylviculture	Le projet éolien des Trois Communes du Plateau ne s'implante dans aucun massif forestier. Il est donc sans risque sur le maintien de la filière sylvicole.	Nul (0)
Taxes, fiscalité Commerces et services locaux	Le projet éolien des Trois communes du Plateau pourrait générer entre 271 890 € et 516 591 €/an de retombées économiques pour le territoire (commune, département et région). Les travaux de réalisation des différents projets (carrières, parcs éoliens, *etc.*) engendreront également des retombées économiques pour le territoire.	Positif (+)
Industrie locale et entreprises de BTP	Les travaux de réalisation des différents projets engendreront des retombées pour l'industrie local et les entreprises de BTP.	Positif (+)
Tourisme et loisirs	Globalement les effets cumulés du parc éolien des Trois communes du Plateau avec les autres projets sur le tourisme et les loisirs sont jugés non significatifs.	Non significatif (-0,5)
LES COMMODITES DU VOISINAGE		
Commodités du voisinage (Bruit)	L'effet cumulé au niveau acoustique est jugé faible, car tous les projets éoliens doivent respecter une réglementation stricte en termes acoustiques.	Faible (-1)
Hygiène et salubrité publique	L'effet cumulé de l'ensemble des projets connus est jugé sans effet significatif sur la santé des riverains ou l'hygiène.	Non significatif (-0,5)
Protection des biens et des personnes contre les risques naturels et technologiques	L'effet cumulé des projets est jugé sans effet significatif sur la protection des biens et des personnes contre les risques naturels et technologiques.	Non significatif (-0,5)
LE PAYSAGE		
La majeure partie des paysages de plateaux offre une perception sur les parcs existants ou projetés. Les effets cumulés sont cependant limités par la distance relative des pôles éoliens existants ou projetés. Les secteurs qui ne permettaient pas de vue sur le contexte éolien et qui seront concernés par la perception du projet des Trois communes du Plateau sont concentrés dans la vallée de l'Aisne et ses vallons secondaires, au nord du projet. Les simulations permettent d'appréhender les effets cumulés, qui concerne principalement le parc du Haut des Épinettes, situé sur le même plateau que le présent projet à environ 5km : • Depuis l'ouest et l'est, les parcs se cumulent généralement selon le même angle de vue, ce qui limite l'occupation des horizons. Leurs échelles visuelles respectives sont par contre bien différentes. • Depuis le nord et le sud, les deux parcs se distinguent l'un de l'autre par leurs implantations distinctes. L'effet cumulé du projet éolien des Trois Communes du Plateau sur le paysage avec les autres projets en cours est donc évalué comme faible.		Faible (-1)

III.3 Conclusion : intégration du projet dans son environnement

Intégration du projet éolien des Trois communes du Plateau	
Milieu physique	La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction conduit à un projet ne générant qu'un impact faible et souvent temporaire sur le milieu physique tandis qu'il répond aux objectifs de développement des énergies renouvelables dans le cadre de la lutte contre le changement climatique. Il est donc jugé compatible avec son environnement physique. A long terme le projet éolien des Trois Communes du Plateau permettra : • A son échelle et toute proportion gardée, de prévenir les évolutions probables envisagées sans projet concernant l'augmentation des périodes caniculaires et de sécheresse, mais également l'augmentation des événements pluvieux intenses et donc, de prévenir l'ensemble des impacts indirects du réchauffement climatique sur la biodiversité, les activités et la vulnérabilité des biens et des personnes (risques sanitaires et risques naturels). • A son échelle, de lutter également contre les effets du changement climatique sur le régime des eaux, à savoir la baisse des écoulements de surface et des réserves en eau et donc les problèmes quantitatifs et qualitatifs et la multiplication des conflits d'usage que cela engendrera. ***IN FINE* À COURT, MOYEN ET LONG TERME, L'IMPACT DU PROJET, PEUT DONC ÊTRE JUGE FAVORABLE AU MAINTIEN DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX DU MILIEU PHYSIQUE ET À LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, TANDIS QUE POUR SA PART, IL NE RÉVÈLE PAS DE VULNÉRABILITÉ AUX ÉVOLUTIONS PRÉVISIBLES DU CONTEXTE PHYSIQUE.**
Milieu naturel	Il est ici démontré que la permanence des cycles biologiques des populations sera assurée à court, moyen et long terme puisque les impacts résiduels sont jugés faibles sur l'ensemble des espèces. On constate sur le territoire une dominance de parcelles agricoles et il apparait très probable que les activités se maintiennent. Le changement climatique induirait toutefois un « *accroissement de la concentration en CO_2 dans l'atmosphère, qui favorise le processus de photosynthèse et donc la croissance des plantes* » et une « *hausse des températures, qui jusqu'à un certain seuil, peut favoriser la productivité des cultures* », ce qui pourrait permettre d'accroitre les rendements du blé tendre et du maïs tendre, par exemple. En revanche, l'augmentation des évènements extrêmes et de la température pourrait provoquer une évolution de la phénologie (dates de début de semis), une hausse des besoins en eau pour les cultures légumières et des dégâts sur les cultures. **IN FINE A MOYEN ET LONG TERME, TOUTES LES COMPOSANTES LOCALES DU SRCE CONSERVERONT LEUR CONTINUITÉ ET LEUR FONCTIONNALITÉ EN CAS DE RÉALISATION DU PROJET.**
Milieu humain	Le projet génère quelques impacts de faible intensité, sauf sur l'agriculture où l'impact est considéré comme fort. Des mesures compensatoires seront mises en œuvre. Pour les définir, Éléments mènera une concertation avec les acteurs locaux. À contrario, le projet constitue un puissant outil de développement du territoire par les retombées économiques très importantes qu'il génère. Il est donc favorable au contexte socio-économique du territoire. Par ailleurs, en participant à la lutte contre le changement climatique, il permet également de lutter aux effets indirects de ce dernier sur les activités et notamment pour l'agriculture, activité majoritaire sur le secteur accueillant le projet et de plus en plus confrontée aux phénomènes de sécheresse. **L'IMPACT APPARAIT DONC POSITIF À MOYEN ET LONG TERME.**
Commodités du voisinage, santé, sécurité et salubrité publique	Le projet éolien est compatible avec la commodité du voisinage, la santé des riverains, la salubrité et la sécurité publique et sans risque pour les populations riveraines . En participant aux objectifs de lutte contre le changement climatique dont les conséquences envisagées sur le cadre de vie et la santé notamment sont grandes (renforcement des risques naturels induits, pénurie d'eau probable, maladies favorisées par la chaleur, etc.), toute proportion gardée, il participe alors à lutter contre ces changements et limite alors la vulnérabilité des populations. **L'IMPACT APPARAIT DONC POSITIF A LONG TERME.**
Paysage et patrimoine	La ZIP occupe un secteur d'interfluve entre deux vallées principales. Les lignes de forces est/ouest sont très marquées et la question du respect du rapport d'échelle entre vallées et éoliennes est centrale pour ce type de paysage. On note certaines mises en concurrence d'éléments protégés avec les éoliennes principalement en vues proche et au nord du parc projeté ; un impact sur le cadre de certains coteaux et vallons secondaires en vue rapprochée et la situation du projet au centre de l'interfluve qui ne suffit pas toujours à limiter l'impact sur certains bourgs, principalement au nord du projet. Il n'y a toutefois pas de situation de saturation.
Conclusion	**LE PROJET ÉOLIEN EST, DANS SON ENSEMBLE, COMPATIBLE AVEC L'ENVIRONNEMENT QUI L'ACCUEILLE.**