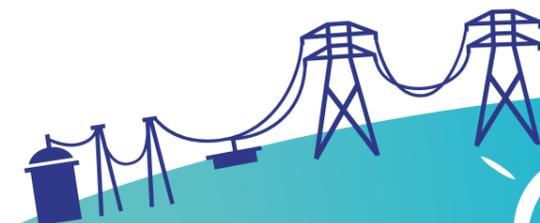


## PIECE n°2.11

### *Résumé non technique de l'étude d'impact*



**EOLE DES VIGNOTTES**  
42 rue de Champagne  
51 240 - Vitry-La-Ville



## **1. DESCRIPTION DU PROJET**

- 1.1. Descriptif du projet
- 1.2. Note de présentation non technique
- 1.3. Justificatifs de maîtrise foncière
- 1.4. Localisation des parcelles

## **2. ETUDE D'IMPACT**

- 2.1. Etude d'impact
- 2.2. ANNEXE 1 – Etude paysagère et patrimoniale
- 2.3. ANNEXE 2 – Carnet de photomontages
- 2.4. ANNEXE 3 – Etude écologique
- 2.5. ANNEXE 4 – Etude acoustique
- 2.6. ANNEXE 5 – Courriers exploratoires
- 2.7. ANNEXE 6 – Etude « zone humide »
- 2.8. ANNEXE 7 – Dossier de concertation
- 2.9. ANNEXE 8 – Etude des zones d'influence visuelle
- 2.10. ANNEXE 9 – Etude STROBO
- 2.11. Résumé non technique de l'étude d'impact

## **3. AUTRES PIECES**

- 3.1. Etude de dangers et résumé non technique
- 3.2. Capacités techniques et financières

## **4. PLANS**

- 4.1. Carte de situation au 1/25 000e
- 4.2. Eléments graphiques, plans ou cartes
- 4.3. Plans d'ensemble
- 4.4. Plans de masse

## **5. AUTRES**

- 5.1. Demande d'autorisation environnementale
- 5.2. Check-list
- 5.3. CERFA

## **6. Avis de la MRAe**

- 6.1. Avis de la MRAe
- 6.2. Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe



# RESUME NON TECHNIQUE

## ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PROJET EOLIEN DES VIGNOTTES  
Commune de Rhèges  
Département de l'Aube (10)

*Au titre de la loi n°76-629 du 10/07/1976, de la loi n°2003-8 du 03/01/2003,  
de la loi n°2003-590 du 02/07/2003, de la loi n°2005-781 du 13/07/2005,  
de la loi n°2010-788 du 12/07/2010, et du décret n°2011-2019 du 29/12/2011,  
de la loi n°2016-1087 du 08/08/2016 et du décret n° 2016-1110 du 11/08/2016.*



**EOLE DES VIGNOTTES**

42, rue de Champagne  
51240 VITRY-LA-VILLE



**BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON**

Environnement et Energies  
[www.be-jc.com](http://www.be-jc.com)

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

AOUT 2023

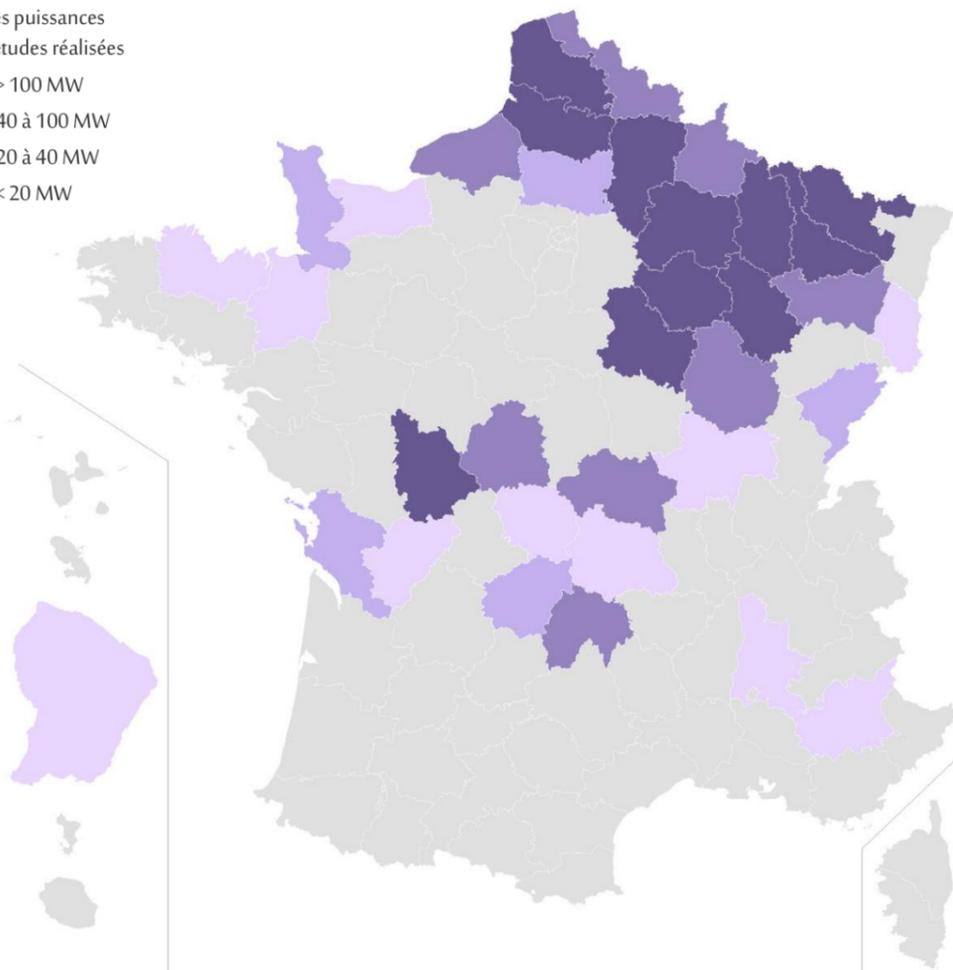


## INTERVENANTS

Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement	
<b>Bureau d'études JACQUEL &amp; CHATILLON</b>	<b>Contact : M. Romain AVISSE</b> <i>(Ingénieur en Environnement – Diplômé de Master en Géosciences et Risques)</i> r.avisse@be-jc.com
 <b>BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL &amp; CHATILLON</b> Environnement et Energies www.be-jc.com	3, quai des Arts 51000 Châlons-en-Champagne <b>Téléphone : 03.26.21.01.97</b>

Cumul des puissances pour les études réalisées

- > 100 MW
- 40 à 100 MW
- 20 à 40 MW
- < 20 MW



Réalisation de l'étude paysagère et patrimoniale	
<b>Bureau d'études JACQUEL &amp; CHATILLON</b>	<b>Contact : Mme Amandine SOIBINET</b> <i>(Paysagiste-concepteur – Diplômée de l'École de la Nature et du Paysage - INSA)</i> a.soibinet@be-jc.com
 <b>BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL &amp; CHATILLON</b> Environnement et Energies www.be-jc.com	3, quai des Arts 51000 Châlons-en-Champagne <b>Téléphone : 03.26.21.01.97</b>

Réalisation des études écologiques	
<b>Frédéric FEVE et l'Atelier des Territoires</b>	<b>Contacts : M. Frédéric FEVE</b> <i>(Naturaliste)</i> fevef@wanadoo.fr
 	41, rue Charles De Gaulle 54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE <b>Téléphone : 06.83.01.97.70</b>

Réalisation de l'étude acoustique	
<b>Bureau d'études VENATHEC</b> (Études et Mesures Acoustiques)	<b>Contact : M. Tommy BAES</b> <i>(Acousticien)</i> M. Kamal BOUBKOUR <i>(Acousticien)</i> agence-lorraine@venathec.fr
	Centre d'Affaires Les Nations 23, boulevard de l'Europe 54503 Vandœuvre-lès-Nancy <b>Téléphone : 03.83.56.02.25</b>



## SOMMAIRE

<b>CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET</b>	<b>9</b>
<b>CHAPITRE II. ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>13</b>
II.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	14
II.1.1. MILIEU PHYSIQUE	14
II.1.2. MILIEU NATUREL (F. FEVE ET ADT)	16
II.1.3. MILIEU HUMAIN	21
II.1.4. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE	23
II.1.5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	26
II.2. ANALYSE DES VARIANTES	27
II.3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	29
II.3.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	29
II.3.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS (F. FEVE)	30
II.3.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN	32
II.3.4. INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGERES	34
II.3.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES	37
II.4. MESURES DE PRESERVATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	40
II.4.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE	40
II.4.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (F. FEVE)	40
II.4.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN	41
II.4.4. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE	41
II.5. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHÈSE ET COÛTS ESTIMATIFS DES DIFFÉRENTES MESURES	43
II.6. ÉVALUATION DE LA NECESSITÉ DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (F. FEVE)	52
II.7. ÉTUDE DE L'INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 (ADT)	52
II.8. DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ET REMISE EN ETAT DU SITE	52
II.9. CONCLUSION GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE	53

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

## Cartes

Carte 1 : Situation administrative (Source : BE Jacquel et Chatillon)	10
Carte 2 : Configuration du parc éolien projeté (Source : BE Jacquel et Chatillon)	12
Carte 3 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BE Jacquel et Chatillon)	14
Carte 4 : Sensibilité au risque de remontées de nappe (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM)	15
Carte 5 : Aléa retrait – gonflement des argiles au niveau de la zone d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM)	15
Carte 6 : Carte des enjeux Flore/Habitats (Source : ADT)	17
Carte 7 : Enjeux avifaune nicheuse (Source : F. FEVE)	18
Carte 8 : Enjeux Chiroptères (Source : F. FEVE)	19
Carte 9 : Enjeux globaux (Source : F. FEVE)	20
Carte 10 : Photo aérienne au niveau du site d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon)	21
Carte 11 : Servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon)	22
Carte 12 : Localisation des unités paysagères du territoire étudié (Source : BE Jacquel et Chatillon)	23
Carte 13 : Lignes directrices à proximité du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)	25
Carte 14 : Chemins d'accès aux éoliennes du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)	30
Carte 15 : Implantation et enjeux écologiques (Source : FEVE d'après cartographie CALYCE DEVELOPPEMENT)	30
Carte 16 : Résultats annuels des effets de battements d'ombre du projet éolien (Source : BE Jacquel et Chatillon)	33
Carte 17 : État des lieux de l'éolien à proximité du territoire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après les données DREAL Grand Est, 2022)	37
Carte 18 : Parcs éoliens proches et possibilités de passages pour les migrateurs (Source : CALYCE DEVELOPPEMENT et F. FEVE)	38
Carte 19 : Parcs éoliens proches et possibilités de passages pour les migrateurs (Source : F. FEVE)	38
Carte 20 : Zones d'Influence Visuelle cumulées du projet et des parcs construits, accordés et en instruction (Source : BE Jacquel et Chatillon)	39

## Tableaux

Tableau 1 : Coordonnées des éléments du projet (Source : EOLE DES VIGNOTTES)	11
Tableau 2 : Synthèse des enjeux de l'environnement initial (Source : BE Jacquel et Chatillon)	26
Tableau 3 : Comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)	28
Tableau 4 : Synthèse du risque d'incidence pour les différentes espèces de chauves-souris (Source : F. FEVE)	32
Tableau 5 : Matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)	32
Tableau 6 : Légende de la matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)	32
Tableau 7 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données de la société EOLE DES VIGNOTTES)	51

### Figures

Figure 1 : Bloc-diagramme autour de la zone étudiée pour l'implantation du projet des Vignottes (Source : BE Jacquiel et Chatillon).....	24
Figure 2 : Modélisation et dimension d'un poste de livraison du projet (Source : BE Jacquiel et Chatillon).....	29
Figure 3 : Simulation visuelle de la plantation d'un fruitier sur le pignon Ouest de l'habitation de la ferme Constantine (Source : BE Jacquiel et Chatillon d'après Google MAPS, décembre 2020) .....	42
Figure 4 : Repérage de la haie de thuya existante, en frange Ouest de la ferme Constantine, concernée par la mesure d'accompagnement (Source : BE Jacquiel et Chatillon d'après Google MAPS, décembre 2020).....	42

### Photos

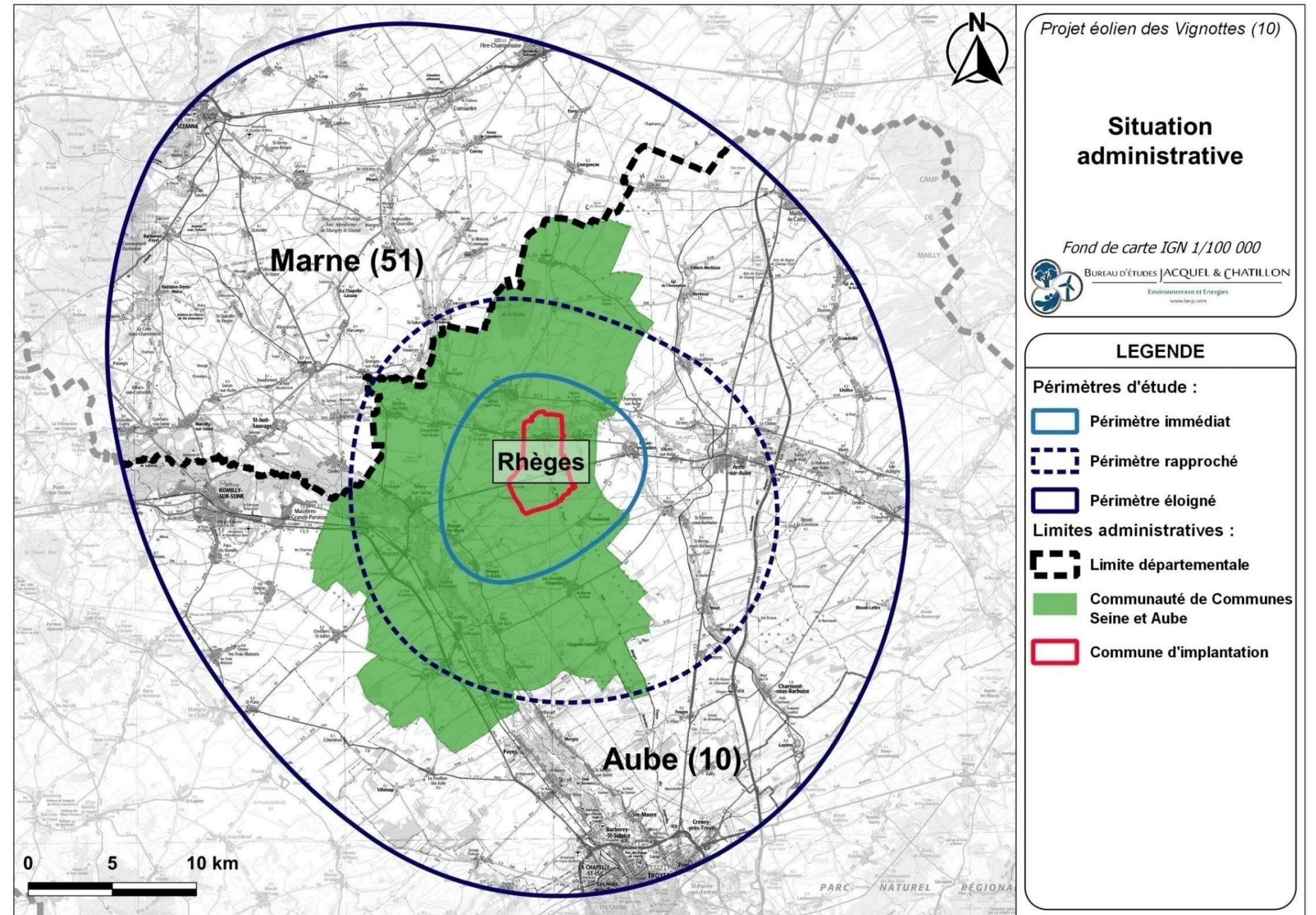
Photo 1 : Vue illustrative et photomontage n°1-A, depuis la Ferme Constantine, à 739 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon).....	34
Photo 2 : Vue illustrative et photomontage n°6 depuis le Sud de Rbèges, sur la D114, à 1 843 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon).....	34
Photo 3 : Vue illustrative et photomontage n°7, depuis la D65, entre Premierfait et Pouan-les-Vallées, à 2 167 m du projet angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon).....	34
Photo 4 : Vue illustrative et photomontage n°15, depuis la D7, entre Charny-le-Bachot et Méry-sur-Seine, à 3 953 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon).....	35
Photo 5 : Vue illustrative et photomontage n°36, depuis la Côte d'Ile-de-France, au Sud-ouest de Fontaine-Denis-Nuisy, à 24 495 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon) .....	35
Photo 6 : Vue illustrative et photomontage n°10, depuis la D14, au Sud-est de Premierfait, à 2 514 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon).....	35
Photo 7 : Vue illustrative et photomontage n°17, depuis le centre-bourg de Droupt-Ste-Marie, depuis la D114, à 4 261 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon).....	35
Photo 8 : Vue illustrative et photomontage n°23, au Sud des Grandes-Chapelles, en covisibilité avec l'église protégée, à 5 952 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon).....	36
Photo 9 : Vue illustrative et photomontage n°26, au croisement des D619 et D14, au Sud-ouest de Vallant-St-Georges, à 8 228 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon).....	36
Photo 10 : Photomontage d'exemple, illustrant les possibilités envisageables par la mise en place d'une bourse aux arbres en mesure d'accompagnement (Source : BE Jacquiel et Chatillon) .....	42

# **CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET**



Le projet est développé par la société EOLE DES VIGNOTTES dont la maison mère ultime est la société ROMANDE ENERGIE, groupe électrique Suisse de premier plan. Ce projet de 25,2 MW maximum de puissance installée sera constitué de 7 éoliennes de 3,6 MW de puissance unitaire maximale.

La zone du projet s'inscrit dans un secteur au potentiel intéressant. En effet, elle se situe au niveau d'un pôle éolien préexistant, en dehors des zones de contraintes stratégiques et donc sur des communes jugées favorables par l'ancien SRE Champagne-Ardenne. La densification éolienne permet d'éviter le mitage du paysage, tout en préservant des paysages plus sensibles à l'éolien. De plus, cette zone est située en dehors des milieux naturels d'intérêts et permet un recul suffisant par rapport aux premières habitations.



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

Le projet prend place sur la commune de Rhèges dans le département de l'Aube, en rive gauche du cours d'eau du même nom. Dans la variante retenue par le pétitionnaire, **le projet sera constitué de 7 éoliennes**, au Sud de la route RD441. **Aucune machine n'a été retenue à moins de 760 m des premières habitations (ferme Saint-Lucien, sur la commune de Rhèges)**. Deux postes de livraison sont également prévus sur la commune de Rhèges. On appliquera un habillage en bardage bois à ces bâtiments qui doivent rester sobres et discrets. **La hauteur totale pales déployées de ces aérogénérateurs sera de 150 m maximum, comprenant un mât allant jusqu'à 90 m de haut et un rotor de 120 m de diamètre maximum. A ce stade, les modèles envisagés intégrant cette enveloppe sont la Nordex N117, la Vestas V117 ou la Vestas V110.** Toutefois le choix du porteur du projet n'est pas arrêté, c'est pourquoi cette enveloppe maximaliste est développée dans la suite du document. La Carte 2 rappelle la configuration générale du projet<sup>1</sup>. Le Tableau 1 précise les coordonnées géographiques de chacune des éoliennes envisagées ainsi que des postes de livraison.

Élément du parc	Commune	Coordonnées Lambert 93 (en m)		Coordonnées Lambert 2 étendu (en m)		Coordonnées WGS84		Altitude (NGF) (en m)	
		X	Y	X	Y	Longitude Est	Latitude Nord	Au sol	En bout de pale
E1	Rhèges (10)	774 736	6 825 150	723 805	2 392 822	04°00'43.56"	48°31'20.21"	96	246
E2		774 633	6 825 604	723 699	2 393 275	04°00'38.83"	48°31'34.95"	95	245
E3		774 717	6 824 505	723 792	2 392 176	04°00'42.23"	48°30'59.33"	112	262
E4		774 507	6 824 778	723 580	2 392 448	04°00'32.17"	48°31'08.26"	103	253
E6		772 785	6 825 116	721 854	2 392 771	03°59'08.44"	48°31'19.91"	99	249
E7		772 256	6 824 783	721 327	2 392 434	03°58'42.45"	48°31'09.34"	102	252
E8		771 895	6 824 341	720 970	2 391 988	03°58'24.59"	48°30'55.17"	114	264
PDL1		774 663	6 825 855	723 727	2 393 527	04°00'40.44"	48°31'43.07"	96	-
PDL2		772 523	6 825 338	721 590	2 392 991	03°58'55.80"	48°31'27.20"	99	-

Tableau 1 : Coordonnées des éléments du projet (Source : EOLE DES VIGNOTTES)

Il est envisagé, dans le cadre de ce projet, de se raccorder au poste source « Les Bablons » situé sur la commune de Méry-sur-Seine, à environ 3,8 km à l'Ouest du projet. L'implantation des 7 éoliennes de ce projet devrait permettre une production électrique annuelle maximale d'environ 47 880 MWh/an. Si l'on considère les données du SRADDET Grand-Est permettant de régionaliser la consommation électrique, la production du parc pourra permettre de couvrir la consommation électrique d'environ 7 260 foyers. Elle contribuera également à éviter le rejet annuel d'environ 2 442 tonnes de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, et la production de plus de 527 kg de déchets nucléaires, toutes catégories de déchets radioactifs confondues (vies courte et longue)<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Bien que le figuré s'en rapproche, il est entendu ici que la RD441 ne fait pas partie des chemins à créer.

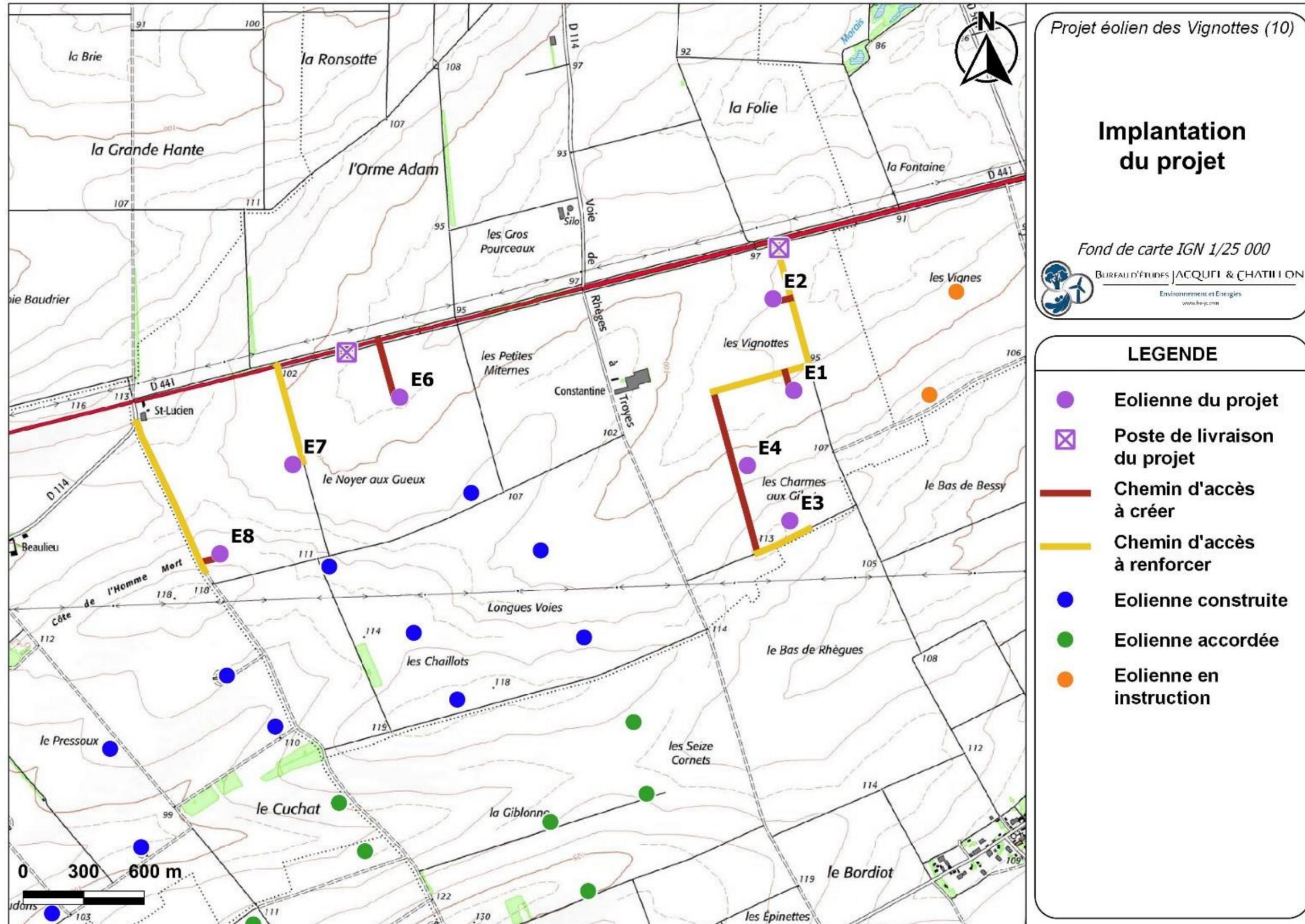
<sup>2</sup> « Calcul des émissions de CO<sub>2</sub> évitées au sein du groupe EDF », EDF, 2017.

<sup>3</sup> « Contribution au débat public - Les déchets radioactifs de la production d'électricité d'origine nucléaire », EDF, AREVA et CEA, 2014.

Les éléments suivants retracent les principales étapes dans la conception de ce projet, depuis le choix du site et les études préliminaires, jusqu'à la définition et le dépôt du projet final :

- **Fin janvier 2019** : Identification par Calycé Développement du site potentiel du projet, situé sur le territoire des communes de Rhèges, Bessy, Premierfait. Secteur identifié comme étant favorable grâce aux connaissances du terrain de la société.
- Potentiel identifié de 12 éoliennes sur la commune de Rhèges dans la continuité de l'extension du parc existant de Droupt-Sainte-Marie « Entre Seine et Aube ». Logique d'implantation dans la continuité des éoliennes existantes pour limiter l'impact supplémentaire des futures éoliennes (Variante initiale).
- **Fin Mars 2019** : Rencontres avec la Mairie de Rhèges et démarrage de la sécurisation foncière. Accord du maire pour démarrer les études. Suppression des machines au nord de la route départementale D441 afin de respecter d'une part les souhaits des élus, mais aussi de limiter l'impact visuel du projet sur les habitations du village ainsi que le risque d'encerclement sur la ferme de Constantine. Potentiel du site diminué à 9 éoliennes (Variante intermédiaire).
- **Mai - Décembre 2019** : Envoi des courriers exploratoires aux administrations, organismes et opérateurs de servitudes.
- **Aout 2019** : Lancement de l'étude écologique sur un cycle annuel d'inventaire.
- **Janvier 2020** : Lancement de l'étude paysagère.
- **Avril 2020** : Installation d'un mât de mesure sur le site, équipé d'un enregistreur en continu pour mesurer l'activité des chiroptères à hauteur de pale.
- **Mai-Juin 2020** : Lancement de la campagne acoustique.
- **Été 2020** : Réflexion sur l'implantation finale et le modèle de machine. Suppression d'une machine afin de limiter le risque d'encerclement sur la ferme de Constantine et d'éloigner une machine des haies le long de la départementale. Potentiel du site diminué à 8 éoliennes (Variante initialement déposée).
- **Automne 2020** : Campagne de photos sur le terrain effectuée par le bureau d'études paysager.
- **Octobre 2020** : Mise en œuvre de la concertation locale. Campagne de porte à porte pour informer les riverains et mobiliser un maximum de riverains à la permanence publique du 9 octobre organisée en mairie de Rhèges. Mise en place d'un site internet pour diffuser le plus largement possible l'information et recueillir les avis des riverains.
- **Début novembre 2020** : Finalisation des études écologiques acoustiques et paysagères.
- **Décembre 2020** : Finalisation de l'étude d'impact.
- **Janvier 2021** : Dépôt du Résumé Non Technique en mairies.
- **Avril 2021** : Dépôt du dossier.
- **Début 2022** : Envoi d'une lettre d'information pour tenir au courant les riverains de l'avancée du projet.
- **Juillet 2022** : Réception des compléments demandés par la DREAL.
- **Août 2022** : Modification de l'implantation pour s'éloigner à plus de 200 m des haies et diminuer l'impact visuel sur la ferme de Constantine. Il s'ensuit la suppression d'une éolienne et un changement du modèle d'éoliennes afin d'obtenir une garde au sol d'au moins 30 m (variante finale).
- **Fin 2022** : mise à jour du dossier suite à la modification de l'implantation et de la demande de compléments par la DREAL.

**Janvier 2023** : Dépôt du dossier avec les compléments demandés par la DREAL.



Carte 2 : Configuration du parc éolien projeté (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

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

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

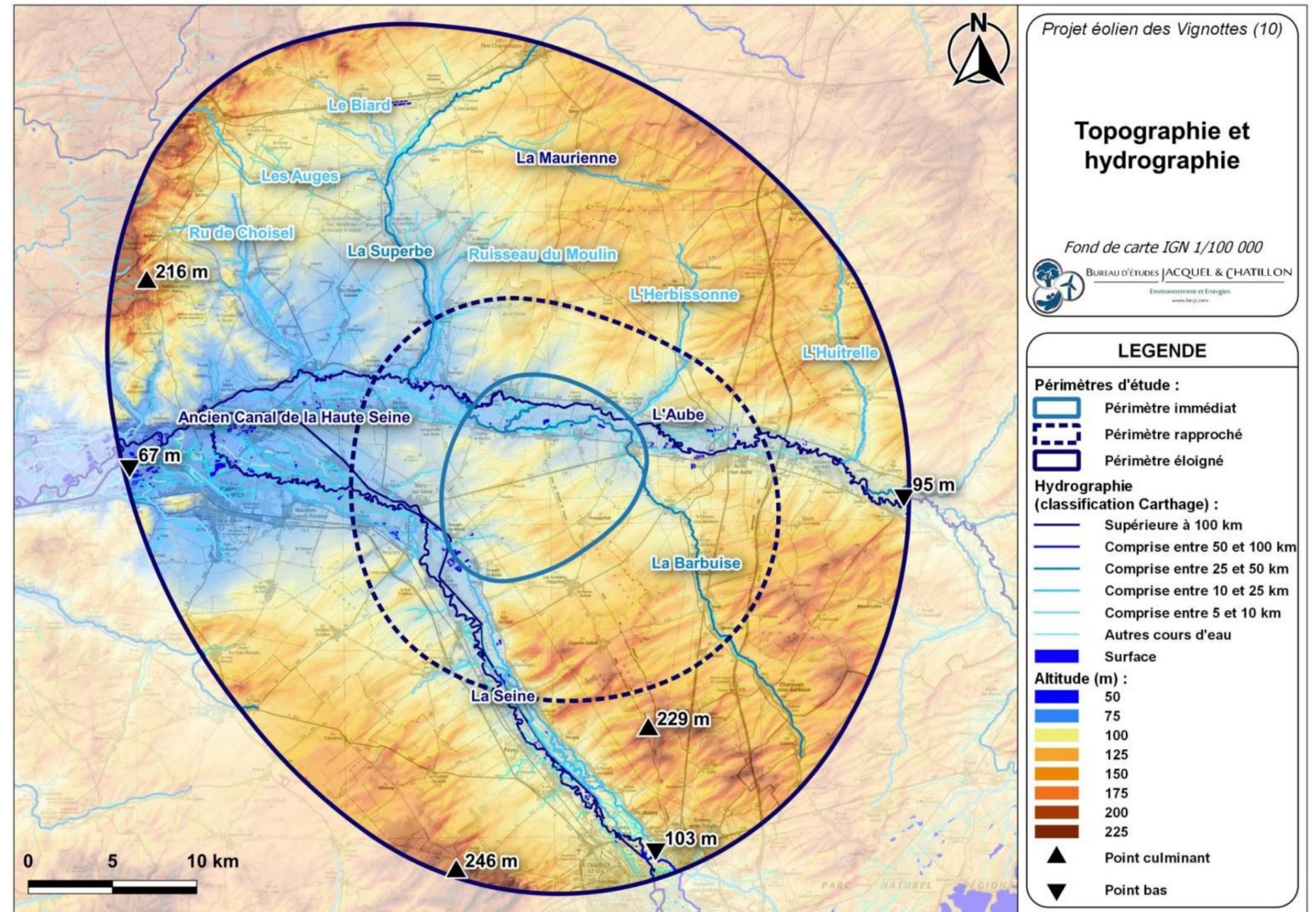
- En premier lieu, une étude d'impact sert à caractériser l'état initial du site et de son environnement,
- Elle permet, ensuite, d'évaluer les incidences potentielles du projet sur les milieux étudiés,
- Elle définit les mesures de réduction et de compensation des incidences à mettre en œuvre,
- Elle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

## II.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### II.1.1. MILIEU PHYSIQUE

Le site d'étude s'insère au sein d'un territoire à la topographie molle, constitué de collines peu élevées séparées de vallons secs ou occupés par des cours d'eau intermittents. Ce plateau faiblement ondulé surplombe donc les vallées de la Seine et de l'Aube, mais aussi de la Superbe, de la Barbuise et de l'Herbissonne. Son altitude moyenne varie de 80 m à 200 m entre les dépressions et les sommets de buttes, culminant à plus de 246 m au Sud de l'aire d'étude éloignée, aux environs de Troyes.

La zone appartient au bassin et au SDAGE Seine-Normandie (secteur « Seine-Amont »), et précisément ici au bassin versant de la Seine (à 5,3 km du site du projet), alimentée par l'Aube (à 2,5 km, et elle-même alimentée par la Barbuise à 1,5 km, l'Herbissonne à 3,8 km ou encore la Superbe à 9,2 km). Le cours d'eau le plus proche du site d'implantation potentielle est le cours d'eau intermittent du Bois des Dames (affluent de la Barbuise) à 780 m au Nord-est, aucun cours d'eau ne recoupant la zone.



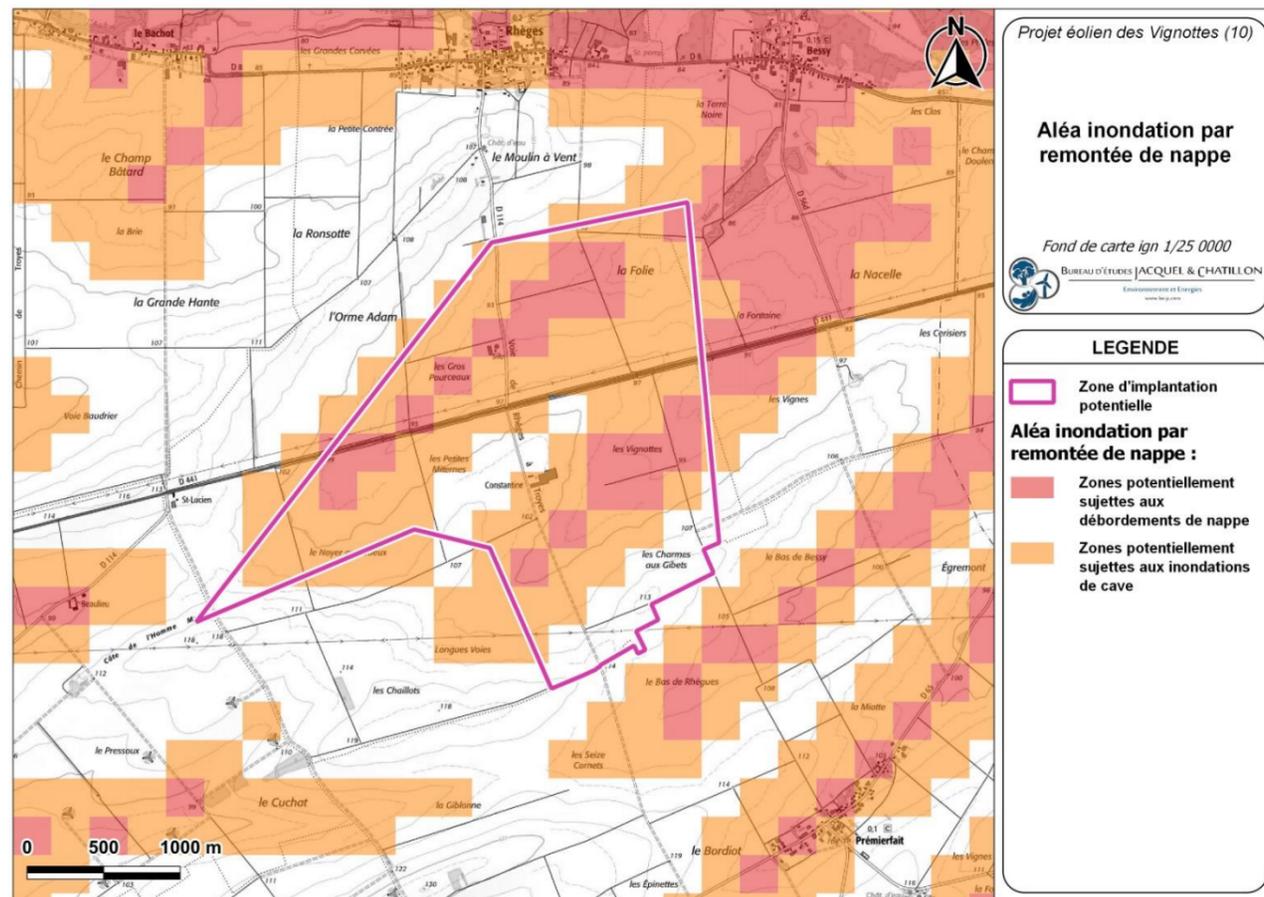
Carte 3 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Les précipitations tombant sur la région s'infiltrent dans le sol et vont alimenter un réservoir important constitué par la craie (ici « Craie de Champagne Sud et Centre ») et les alluvions des vallées de l'Aube et de la Seine. Quelle que soit la saison, la nappe est drainée par les cours d'eau.

Le sous-sol du site est constitué essentiellement de formations du Crétacé (craie), recouvertes par des alluvions, des limons de vallées et des colluvions. Les sols se sont développés sur un paléosol cryoturbé, qui s'est formé sur la craie au cours des dernières périodes froides du Quaternaire. Il porte des rendzines brunes, grises ou rouges naturellement très riches en calcium mais relativement pauvres en potassium et en magnésium.

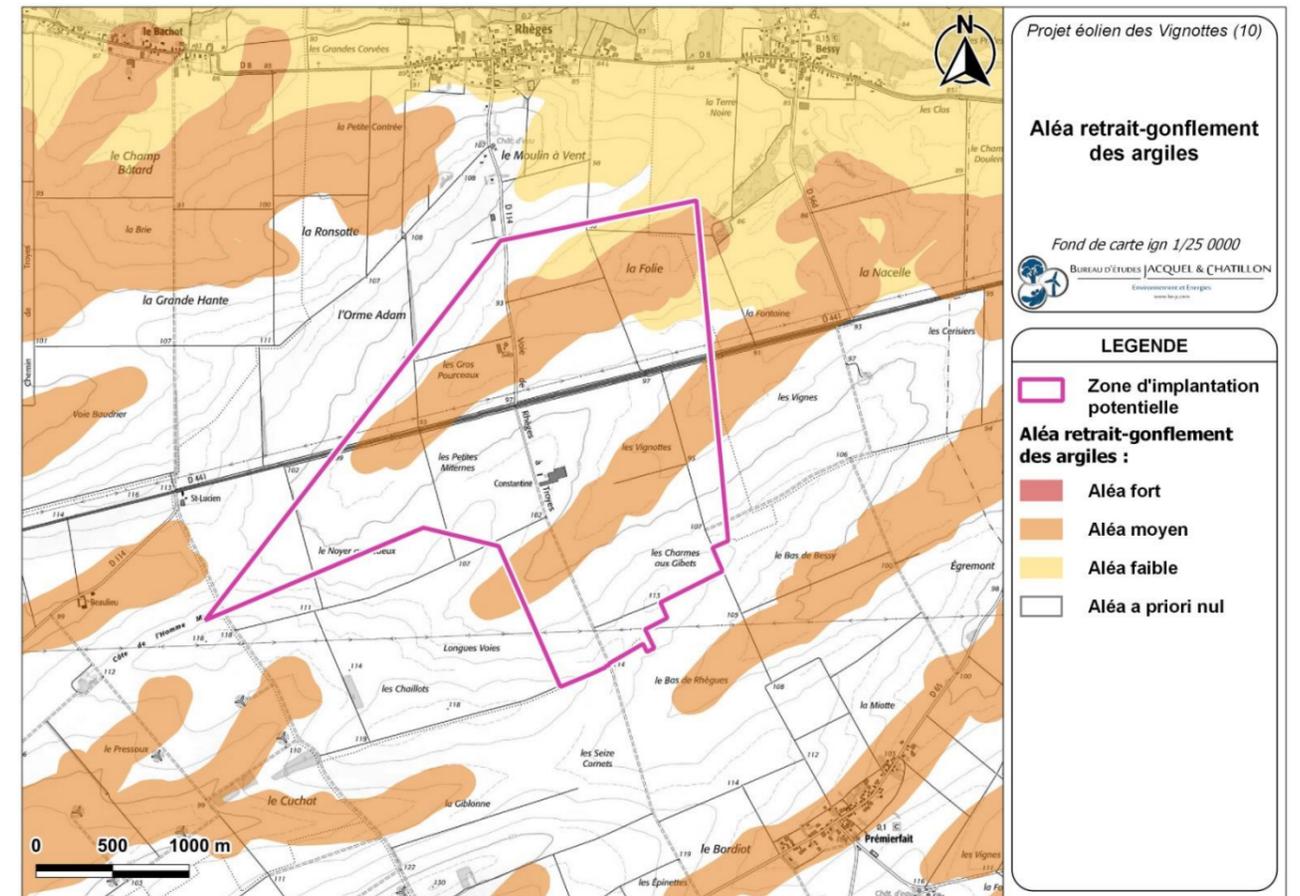
La commune d'implantation est concernée par des risques de mouvements de terrain par tassement différentiel ou par affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines, néanmoins l'effondrement (lié à une cavité naturelle) constaté sur la commune de Rhèges ne concerne pas le site d'implantation potentielle, et se situe dans la vallée de l'Aube.

De même, on recense des risques d'inondation sur la commune, notamment par crue à débordement lent, mais ceux-ci sont localisés dans la vallée de l'Aube, à l'écart du projet, la zone d'implantation potentielle des éoliennes se trouvant sur un point haut du relief, celle-ci ne sera pas concernée par ce risque (une large partie du site est toutefois potentiellement sujette aux inondations par remontée dans les sédiments).



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

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



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

La zone d'étude se trouve dans une région au climat de type océanique dégradé sous influence continentale. La répartition des précipitations est ainsi régulière dans l'année (651,4 mm/an), les amplitudes thermiques saisonnières sont marquées (de 6 à 25°C entre janvier et juillet) et les jours de brouillards récurrents (>37 jours/an). En ce qui concerne les tempêtes, les données régionales moyennes indiquent 1,3 jour par an avec vent maximal dépassant les 100 km/h. L'orientation principale des vents dominants est de secteurs Sud et Sud-ouest pour une vitesse moyenne évaluée de 5 à 5,5 m/s à 50 m du sol.

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



## II.1.2. MILIEU NATUREL (F. FEVE ET ADT)

En termes d'habitats, les études réalisées en 2018/2019 sur l'aire d'étude immédiate ont permis de montrer que le secteur d'implantation (ZIP) est principalement représenté par des cultures qui présentent une flore messicole peu diversifiée composée d'espèces communes. Les habitats les plus patrimoniaux (boisements humides) se trouvent en périphérie (zone tampon de l'aire d'étude immédiate).

Ces études ont permis de répertorier :

- 7 espèces patrimoniales de flore (aucune espèce protégée en France ou en Champagne-Ardenne n'est présente sur la ZIP), principalement localisées dans la zone tampon de l'aire d'étude immédiate : le Baguenaudier qui a probablement été planté dans les haies (liste rouge régionale), la Grande douve (protégée au niveau national), le Peucedan des marais (protégé au niveau régional), la Laïche paradoxale (protégée au niveau régional), la Gesse des marais (protégée au niveau régional), le Chardon faux-acanthe (liste rouge régionale), l'Euphorbe des marais (liste rouge régionale).
- 41 espèces d'oiseaux observées en période de reproduction au sein de l'aire d'étude rapprochée dont 4 plus fortement patrimoniales (Edicnème criard, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré - « Directive Oiseaux »),
- 46 espèces d'oiseaux migrateurs dont 6 espèces plus fortement patrimoniales (Alouette lulu, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Milan noir, Milan royal - « Directive Oiseaux »),
- 18 espèces d'oiseaux hivernantes dont 1 espèce patrimoniale ; le Busard Saint-Martin (absence de rassemblements d'espèces protégées),
- 12 espèces de chiroptères dont 2 fortement patrimoniales (Grand murin, Barbastelle),
- 6 espèces d'autres mammifères (aucune espèce protégée),
- 1 espèce patrimoniale d'amphibien (Pélodyte ponctué) entendue hors périmètre du projet (« Marais des Pelles »).

Ces études ont montré que les enjeux flore et habitats sont « faibles » sur la ZIP, sauf à l'emplacement du Baguenaudier où ils sont « assez fort » (haies en bordure de périmètre ou hors périmètre). Ces enjeux sont « forts » en périphérie (ZNIEFF « Marais des Pelles »).

Les enjeux faune sont principalement liés aux boisements périphériques (3 haies plantées dont 2 hors périmètre projet, et le « Marais des Pelles » zone tampon de l'aire d'étude immédiate).

En ce qui concerne l'avifaune nicheuse, ces enjeux sont « faibles » pour l'ensemble des espèces présentes sauf pour le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle et l'Edicnème criard (enjeux « moyens »).

La migration automnale de l'avifaune a été jugée « faible » (migration diffuse orientée Nord-est/Sud-ouest, flux inférieur aux valeurs habituellement relevées). Il faut noter la présence d'un petit couloir de migration en prolongement du « Marais des Pelles ». Les enjeux sont « faibles » en ce qui concerne la migration postnuptiale de l'avifaune pour l'ensemble des espèces présentes.

La migration printanière de l'avifaune a été jugée « très faible ». Les enjeux sont « faibles » pour l'ensemble des espèces répertoriées.

En hiver les enjeux avifaune sont jugés « faibles » (une seule espèce patrimoniale, le Busard Saint-Martin, présente en très petit effectif, absence de rassemblement d'espèces patrimoniales).

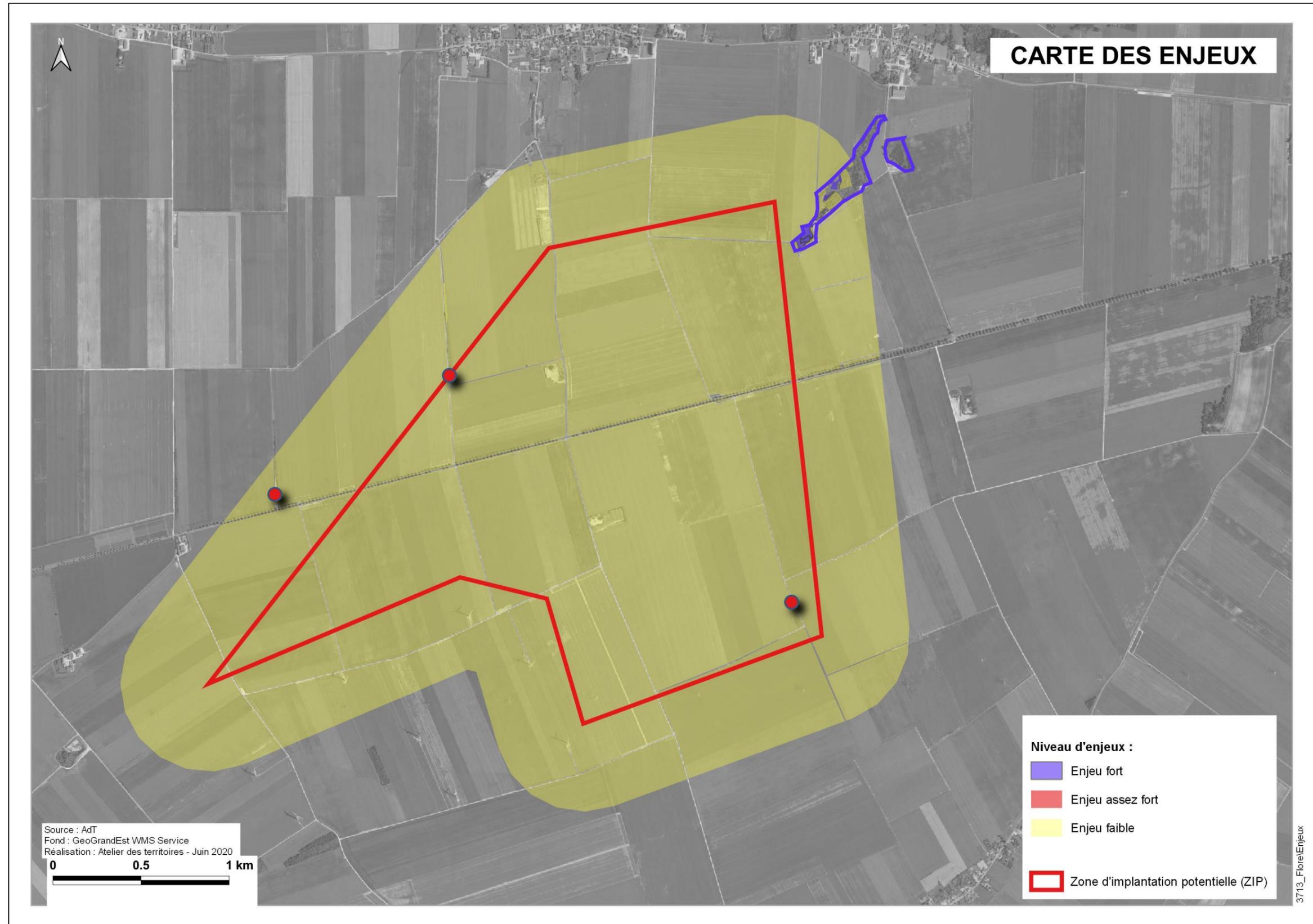
En ce qui concerne les chiroptères, l'activité (chasse, transit) se concentre principalement sur les lisières arborées (haies, boisements périphériques) et à proximité des grands arbres de bord de route. La Pipistrelle commune concentre 96,16% de l'activité au sol. L'activité moyenne annuelle a été jugée « faible » en culture, « moyenne » le long des lisières arborées.

Les écoutes en altitude ont montré la présence de cinq espèces à hauteur des pales des éoliennes. Par ordre d'importance, il s'agit de la Pipistrelle commune, de la Noctule de Leisler, du groupe Pipistrelle Kuhl/Nathusius et de la Noctule commune. L'activité globale moyenne est jugée « faible » (7,95 contacts par nuit). On ne note pas de phénomène migratoire pour les Noctules et seulement un léger phénomène migratoire automnal pour la Pipistrelle de Nathusius. Les enjeux concernent surtout la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler qui regroupent presque 79% des contacts.

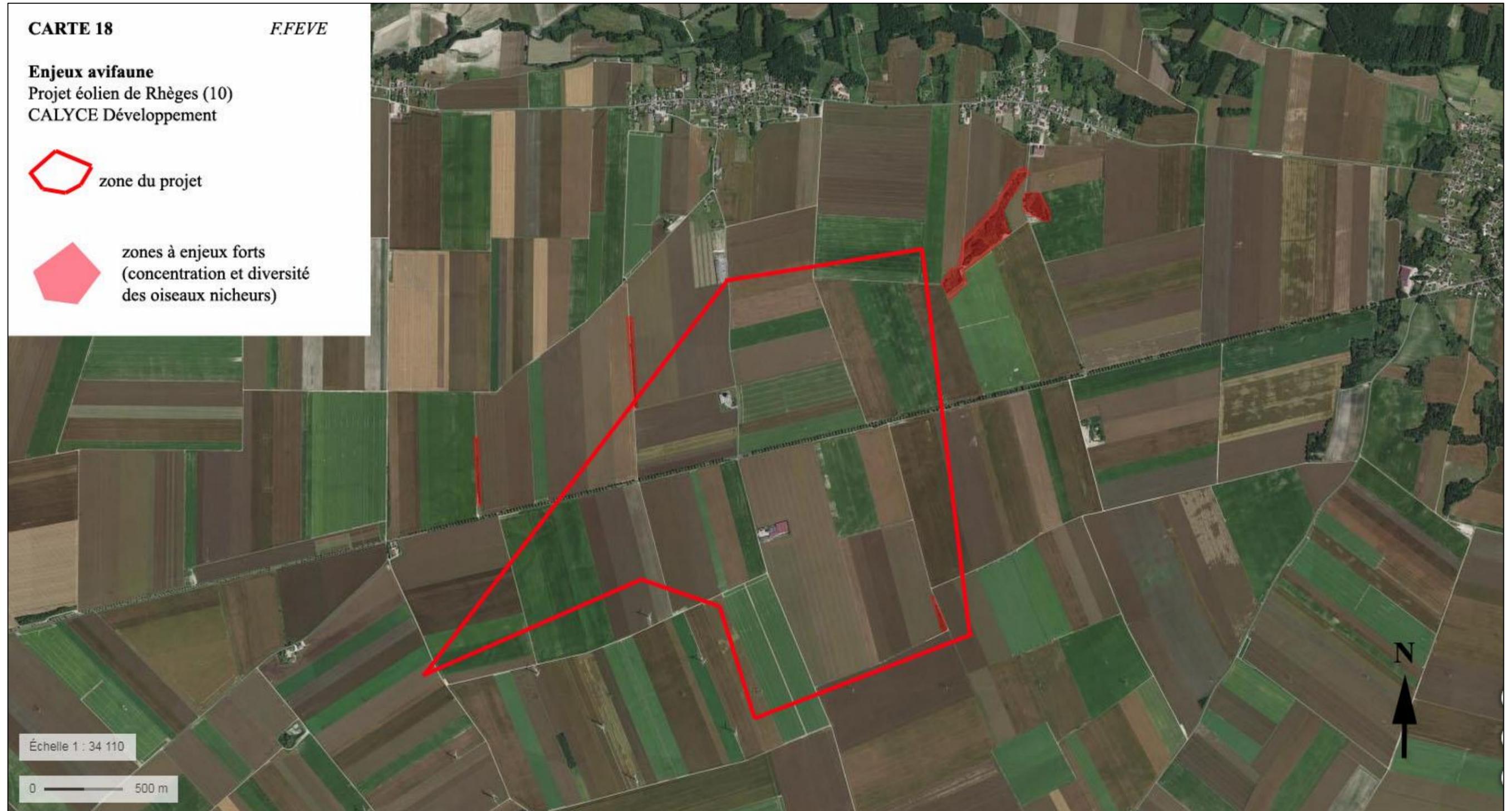
Un seul gîte d'hivernation des chiroptères a été identifié (caves du château « Le Rhuez » à Droupt-Saint-Basle). Ce site est éloigné de la zone du projet (aucun site favorable n'est présent sur la ZIP). Il n'est pas menacé. Les enjeux pour le seul individu observé dans ce site (Murin « groupe moustaches ») sont faibles.

Au total, 66 gîtes d'été des chiroptères ont été visités. Neuf nurseries ont été trouvées (8 pour la Pipistrelle commune, 1 pour l'Oreillard - Plecotus sp.). Ces sites sont hors zone d'implantation. Ils ne sont pas menacés par le projet. Les enjeux pour les espèces qui les fréquentent sont faibles sauf peut-être pour la Pipistrelle commune.

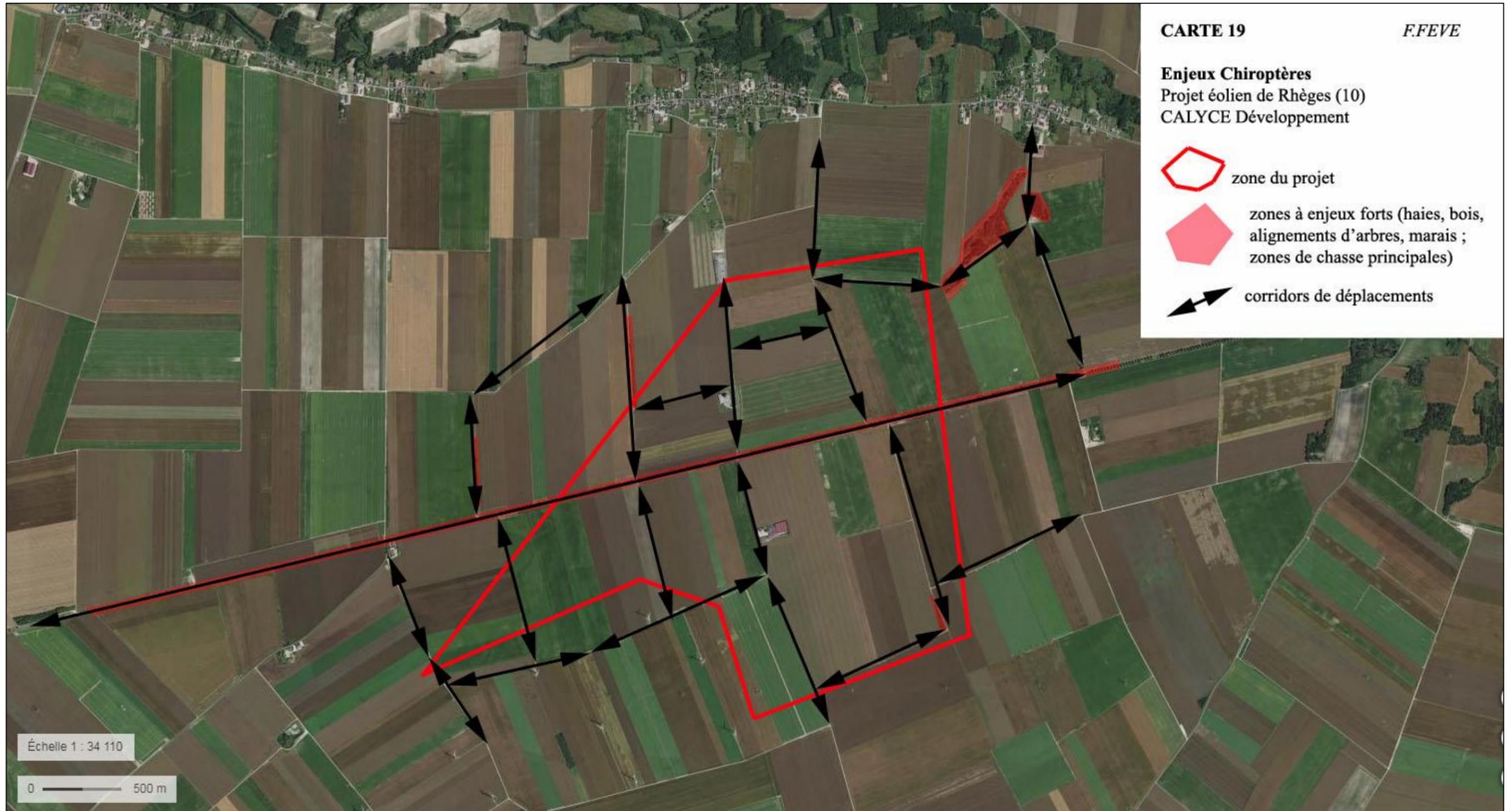
Pour les autres espèces (Mammifères hors Chiroptères, Amphibiens-Reptiles) les enjeux sont faibles (pas de destruction d'habitat, pas de risque de collision...). **Ils sont très faibles pour les invertébrés (milieux favorables éloignés des implantations).**



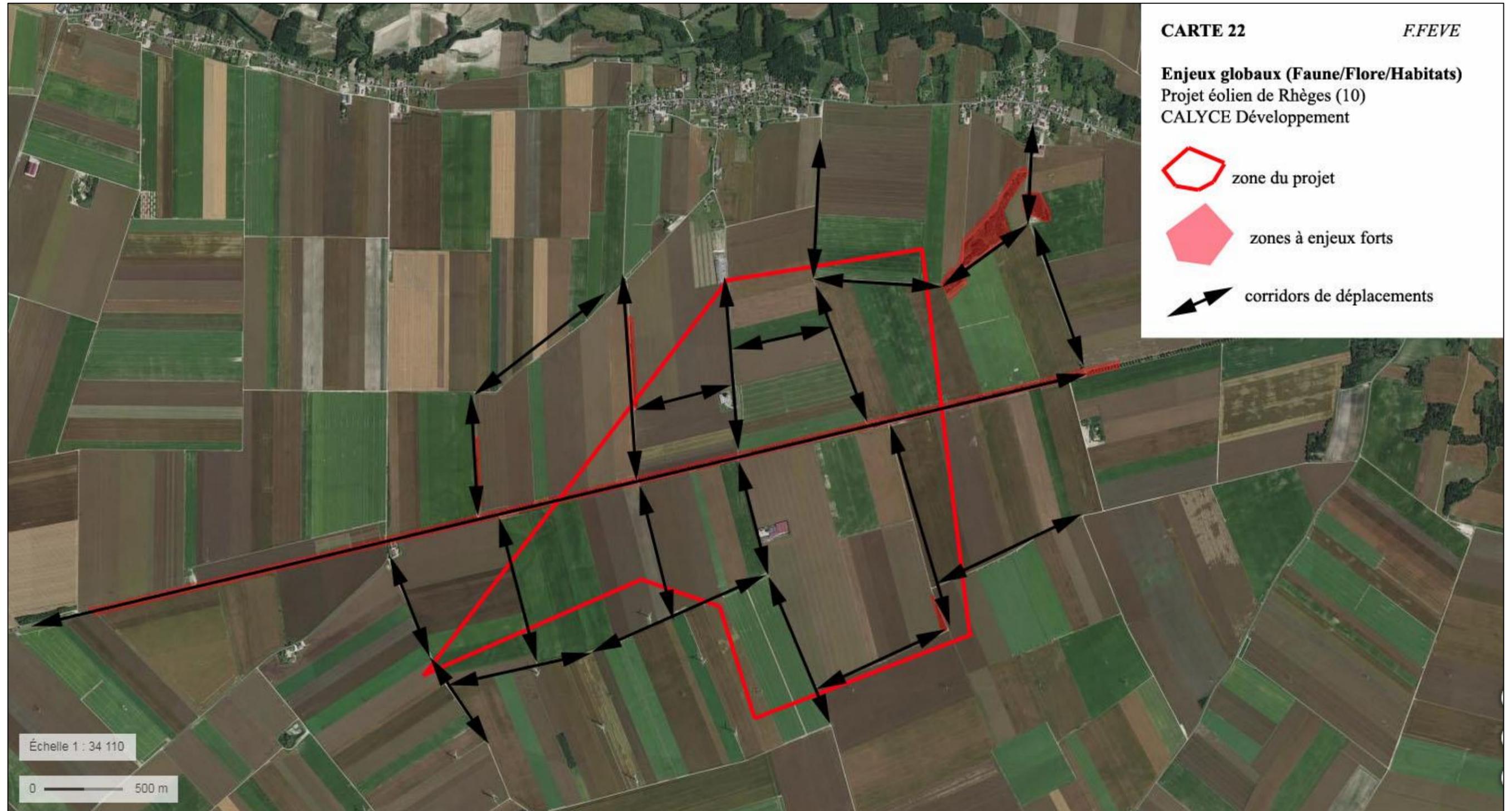
Carte 6 : Carte des enjeux Flore/Habitats (Source : ADT)



Carte 7 : Enjeux avifaune nicheuse (Source : F. FEVE)



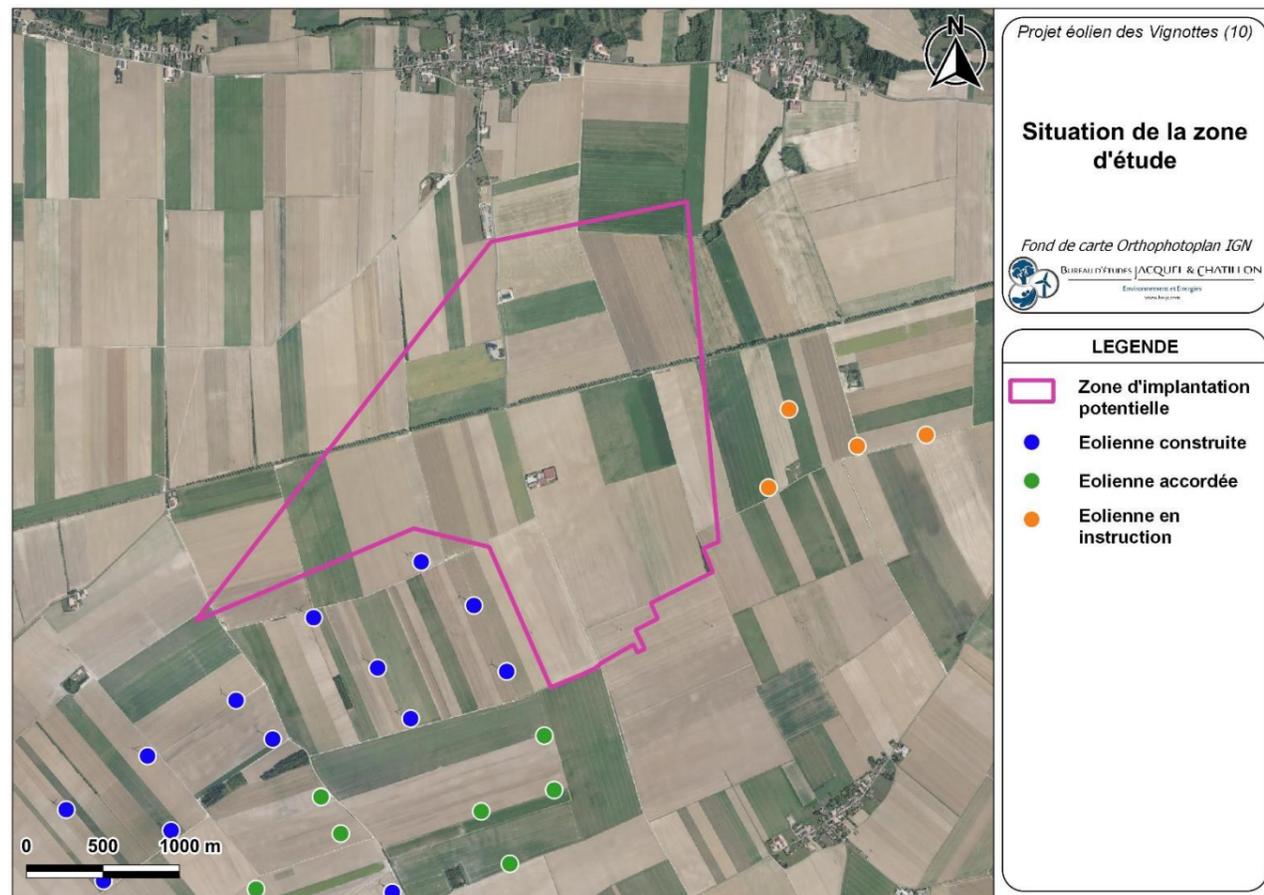
Carte 8 : Enjeux Chiroptères (Source : F. FEVE)



Carte 9 : Enjeux globaux (Source : F. FEVE)

### II.1.3. MILIEU HUMAIN

La zone entourant le site est rurale, la commune concernée par le projet est plutôt modeste (238 habitants en 2016) et l'évolution démographique y est globalement en hausse depuis plusieurs années. Dans les communes du secteur, l'agriculture constitue l'activité principale (plus de 40 % des établissements actifs). Il s'agit d'une agriculture intensive et mécanisée qui fait largement appel aux engrais minéraux et aux produits phytosanitaires. Globalement, le parcellaire est de grande taille suite aux remembrements récents. Les surfaces agricoles utiles sont quasi intégralement employées comme terres labourables dans ce secteur rural. L'élevage est quant à lui très peu représenté sur cette commune. L'affectation du sol est au final compatible avec le projet.



Carte 10 : Photo aérienne au niveau du site d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon)

La commune de Rhèges est pour l'instant sans document d'urbanisme, le Règlement National d'Urbanisme (RNU) doit donc s'y appliquer. Les aérogénérateurs, en tant qu'équipements collectifs et éléments de mise en valeur des ressources naturelles, sont considérés comme compatibles avec les dispositions du RNU et peuvent donc être autorisés en dehors des « parties actuellement urbanisées » de Rhèges.

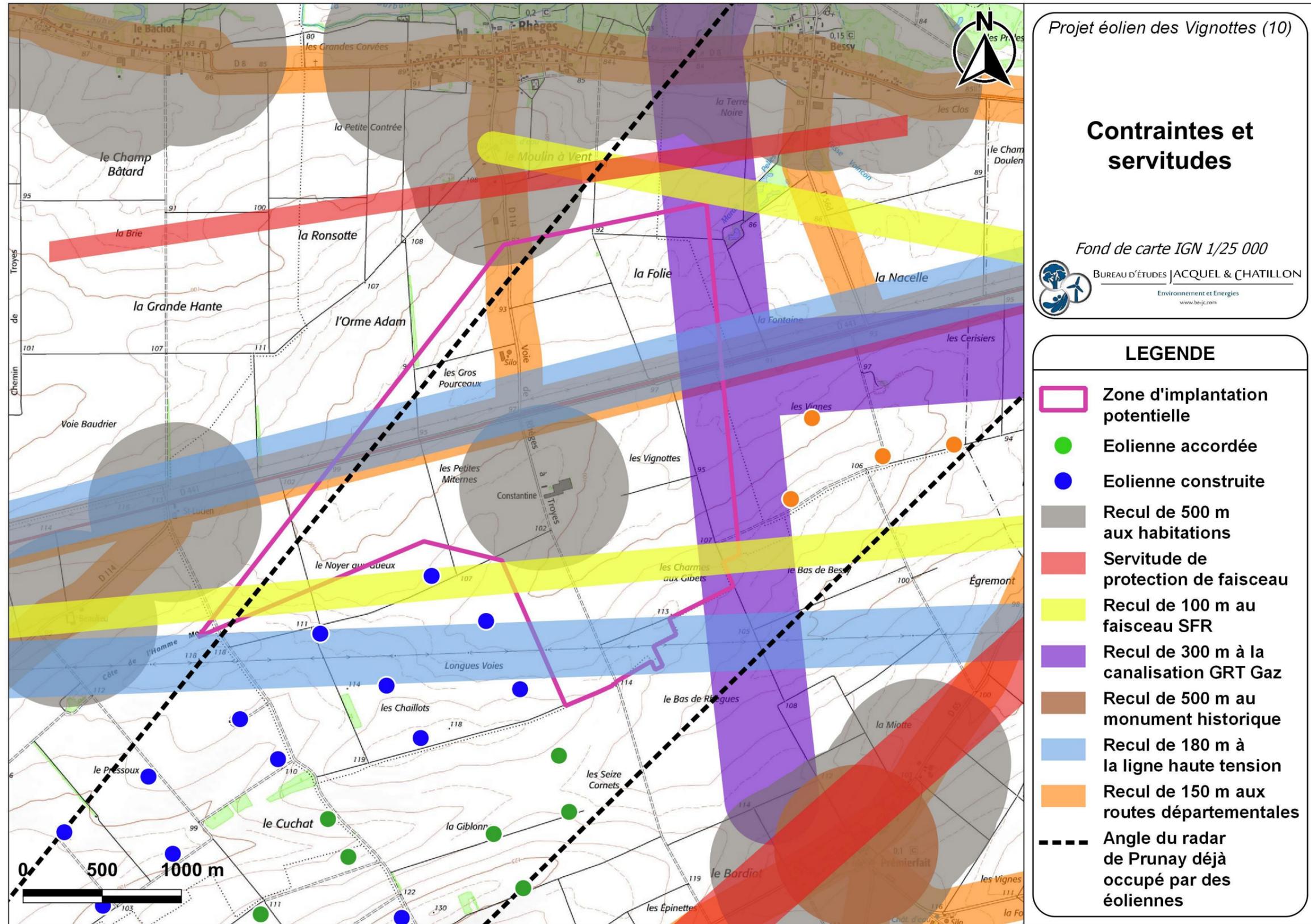
Il n'existe aucune installation classée Seveso à proximité du projet. L'aire d'étude comprend néanmoins plusieurs ICPE Non Seveso dont la plus proche se trouve sur cette dernière, il s'agit de silos à céréales situés au niveau du lieu-dit « les Gros Pourceaux ». Une large partie des installations classées sont par ailleurs des parcs éoliens terrestres, on compte également de nombreuses ICPE liées à l'activité agricole (élevages, agro-alimentaire, etc.). Notons que la commune de Rhèges est répertoriée à risque vis-à-vis du transport de marchandises dangereuses. De même, celle-ci est concernée par un risque de rupture de barrage, néanmoins la zone du projet étant située sur le plateau, en retrait de la vallée de l'Aube, celle-ci ne présente pas d'enjeu particulier vis-à-vis de ce type de risque.

Généralement peu nombreuses dans ces secteurs ruraux, les activités de services sont en effet assez peu représentées sur la commune d'implantation potentielle. Si l'on note la présence d'un restaurant et d'un gîte sur place, le déplacement vers les villes de plus grande importance semble majoritairement obligatoire pour de nombreux services courants. **Ce secteur de la plaine champenoise n'a pas à ce jour de vocation touristique.** Les vallées de l'Aube et de la Seine sont en revanche plus attractives, notamment pour des loisirs de proximité, en particulier ceux liés aux activités de plein air (pêche, promenades à vélo ou à pied).

Les servitudes liées au site où sont envisagées les éoliennes concernent notamment les distances à respecter vis-à-vis des habitations (500 m), des faisceaux hertziens, des réseaux de canalisation GRTgaz<sup>4</sup> et des lignes à Haute Tension. La zone d'implantation potentielle ne recoupe en revanche aucun périmètre de protection de captage AEP. En termes de circulation aérienne, si jusqu'ici l'avis de la Direction Générale de l'Aviation Civile n'a pu être recueilli, la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat ne relève quant à elle aucune servitude de type aérienne au niveau du site d'implantation potentielle. Elle précise cependant les préconisations relatives à la zone de coordination du radar militaire de Prunay-Belleville (20-30 km), dans laquelle se situe le site d'implantation potentielle. Conformément au souhait de l'Armée, les éoliennes du projet des Vignottes ont été positionnées dans le masque des éoliennes actuellement construites ou autorisées, de sorte à ne pas créer de nouvelles perturbations sur le radar de Prunay-Belleville. D'autre part, le site se trouve hors zones réglementées par rapport au radar météorologique le plus proche.

Enfin, les niveaux acoustiques autour du site, de jour et de nuit, sur les 6 points retenus ont permis une évaluation des niveaux de bruit en fonction de la vitesse de vent satisfaisante.

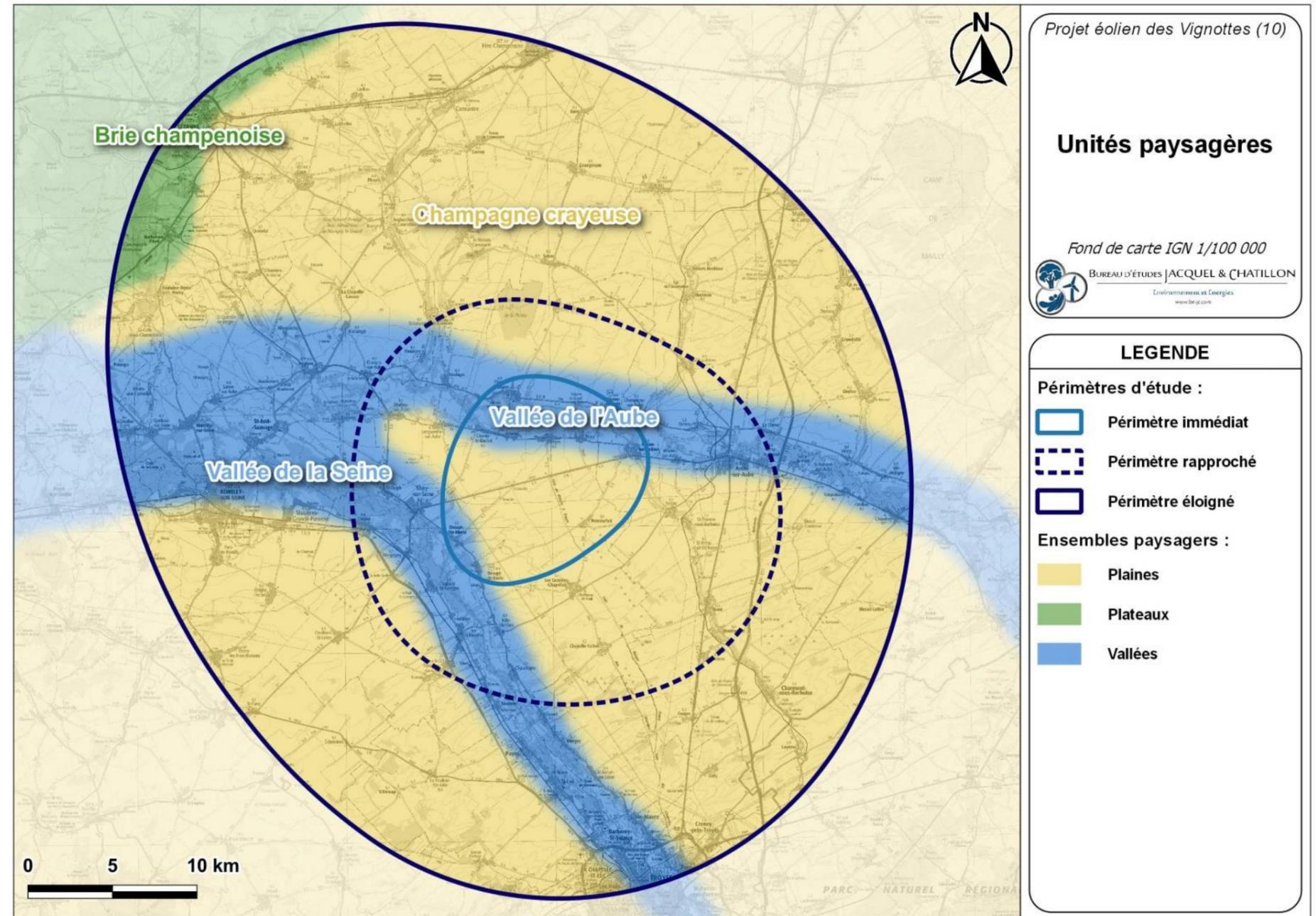
<sup>4</sup> GRTgaz dans son courrier du 14/06/2019 confirme la présence d'ouvrages de transport de gaz naturel à proximité du site d'implantation potentielle, et recommande par conséquent une distance minimale de 2 fois la hauteur de l'éolienne en bout de pale à ces ouvrages. Toutefois, dans son courrier du 06/11/2020, GRT Gaz a estimé qu'une implantation à environ 270 m de la canalisation était « compatible avec la distance minimale préconisée », et qu'il n'avait pas d'observation à émettre sur une implantation à cette distance.



Carte 11 : Servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon)

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

L'aire d'étude se compose des paysages de la Champagne Crayeuse, des vallées de la Seine et de l'Aube et d'une partie de la Brie Champenoise. Les paysages agricoles de la Champagne Crayeuse présentent des vues lointaines et ouvertes, la composante éolienne y est déjà présente. C'est au sein de cette unité que le projet éolien des Vignottes s'insère. Les vallées de la Seine et de l'Aube, légèrement encaissées, forment des dépressions humides et boisées, découpant la plaine agricole de la Champagne Crayeuse. La Brie Champenoise est marquée par la cuesta d'Ile-de-France, en limite Nord-ouest de l'aire d'étude, qui surplombe ces paysages de plaines et vallées. Les enjeux des paysages de la Champagne Crayeuse sont principalement liés à l'ouverture générale du paysage de grandes cultures et au fait que ces paysages sont propices au développement de l'éolien. Le nombre d'éoliennes qui s'y sont implantées atteste de cette capacité paysagère à les intégrer. De par son agriculture intensive, le degré d'artificialisation est fort sur ce territoire. La taille des parcelles et le caractère relativement plan de ce territoire offrent de larges perspectives à ce paysage de grande échelle. L'unité paysagère de la Champagne Crayeuse se révèle donc favorable pour l'implantation d'ouvrages éoliens. L'insertion d'éléments au caractère moderne et aux grandes dimensions est facilitée par les caractéristiques et les dimensions de ce paysage.



Carte 12 : Localisation des unités paysagères du territoire étudié (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

En conséquence, les enjeux du projet éolien vis-à-vis des caractéristiques paysagères du site vont s'articuler autour de l'évaluation des points suivants :

- Les visibilité et covisibilités avec les villages et habitations isolées à proximité : Premierfait, Charny-le-Bachot, Rhèges (village et habitations isolées au Sud), Bessy et Pouan-les-Vallées, les fermes de Constantine, de Beaulieu et de Saint-Lucien,
- La prégnance des éoliennes pour les habitations les plus proches et qui ont des ouvertures en direction de la ZIP du projet (notamment les fermes et habitations isolées),
- La saturation visuelle éventuelle pour les villages déjà riverains de parcs éoliens (notamment Premierfait),
- La covisibilité entre les parcs à partir des différents axes routiers et à partir des vallées de l'Aube et de la Seine,
- Les covisibilités entre le projet et les monuments historiques les plus proches (église de Premierfait notamment),
- L'adéquation de la géométrie des parcs entre eux et, d'autant plus, lorsque la covisibilité est forte et potentiellement avec la route départementale D441.

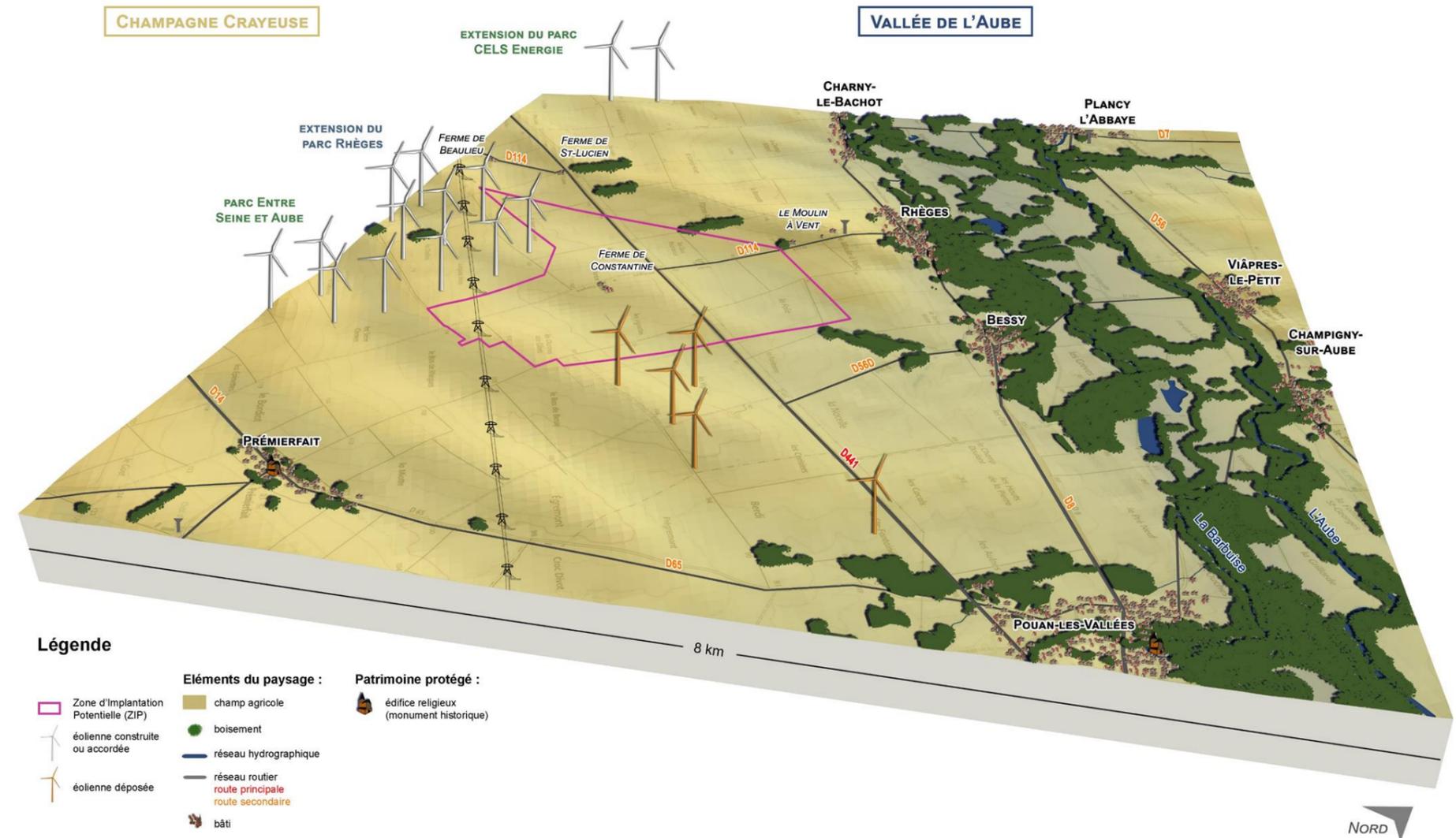


Figure 1 : Bloc-diagramme autour de la zone étudiée pour l'implantation du projet des Vignottes (Source : BE Jacquel et Chatillon)

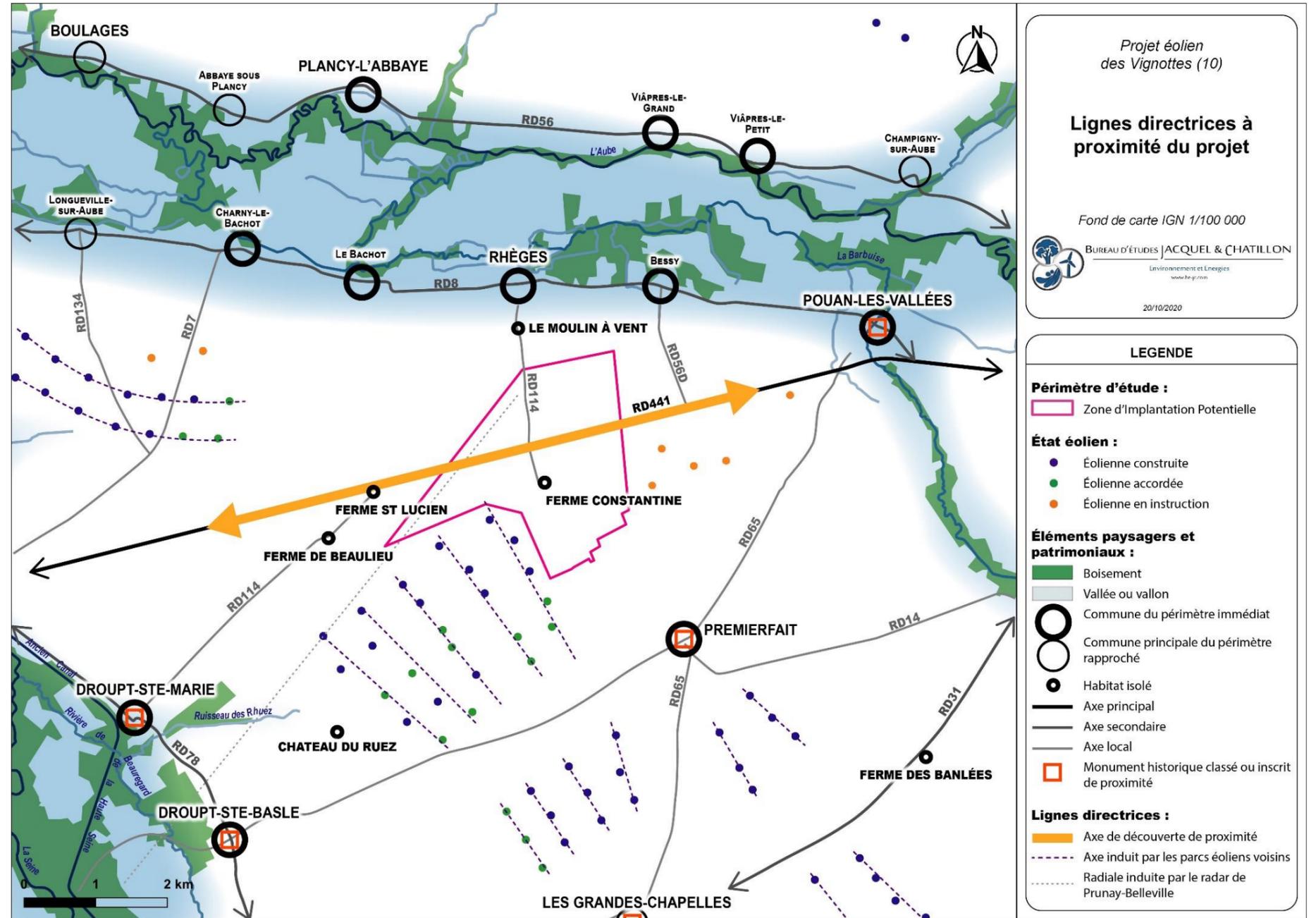
Pour répondre au mieux aux enjeux et ainsi optimiser la cohérence de ce projet on devrait tendre à :

- S'éloigner des habitations au maximum des capacités de ce territoire pour minimiser la prégnance des machines pour les riverains,
- Éviter les effets d'encerclement des villages,
- Garder les grandes orientations des parcs éoliens riverains du projet pour homogénéiser le développement de l'éolien sur ce secteur et favoriser l'intégration dans un paysage de plaine, permettre une lecture du schéma d'implantation général pour les vues de proximité mais également pour les vues plus lointaines,
- Si possible se conformer à la logique de constitution de parcs éoliens de tailles conséquentes pour éviter le mitage, et favoriser une logique de densification.

Par rapport à ce pôle régional où se concentrent de nombreux parcs éoliens, le site envisagé semble donc avoir un potentiel pour un développement supplémentaire et possède certains avantages pour accueillir de nouveaux aérogénérateurs. On peut citer comme exemples principaux :

- Les structures paysagères favorables à l'accueil de projets éoliens qui permettent à nouveau une densification,
- Peu ou pas d'enjeux touristiques et patrimoniaux,
- La possibilité de renforcer ce pôle de développement de l'éolien.

Avec les objectifs de développement éolien régional, les enjeux paysagers locaux sont à relativiser par rapport aux enjeux paysagers à l'échelle d'une région. En respectant les grands principes paysagers du développement de l'éolien on peut ainsi créer un nouveau parc éolien là où les structures paysagères sont favorables. On permettrait ainsi l'augmentation de la puissance installée par la densification des éoliennes au sein d'un même pôle.



Carte 13 : Lignes directrices à proximité du projet (Source : BE Jacquél et Chatillon)



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

Le Tableau 2 synthétise les enjeux liés à l'environnement initial.

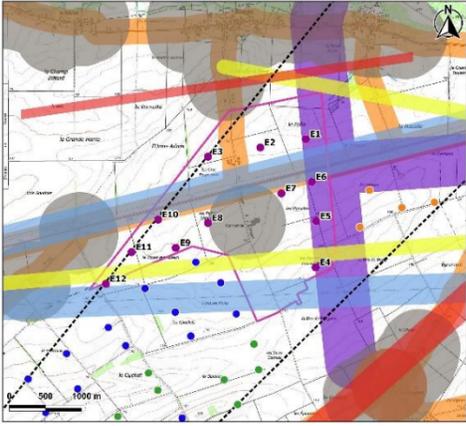
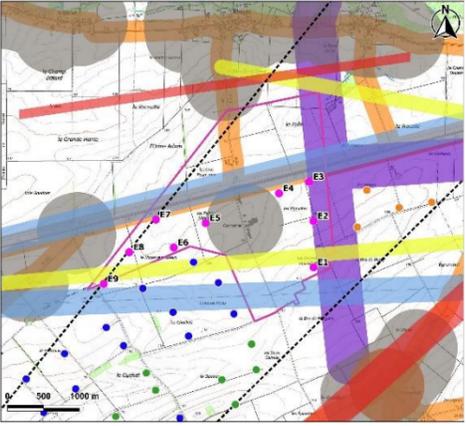
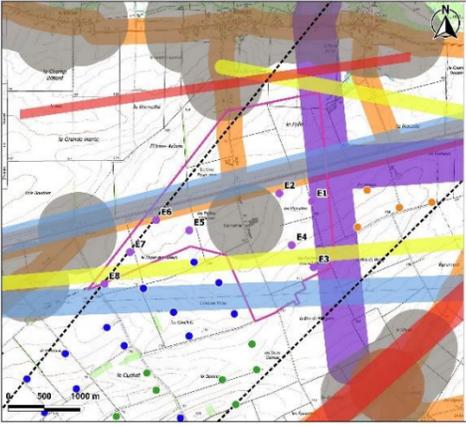
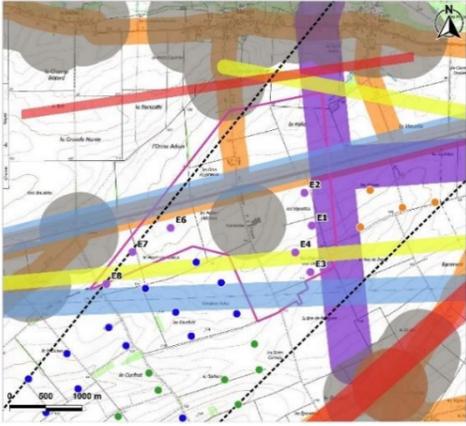
Thématique		Enjeu
Milieu physique	Topographie	<b>Modéré</b>
	Hydrographie / Gestion des eaux	<b>Faible</b>
	Géologie / Pédologie	<b>Faible</b>
	Hydrogéologie	<b>Faible</b>
	Risques naturels	<b>Nul à modéré</b>
	Climatologie / Données de vent	<b>Faible à modéré</b>
	Qualité de l'air	<b>Nul</b>
Milieu naturel	Zones d'inventaires et réglementaires	<b>Modéré</b> (espaces naturels au niveau des vallées de l'Aube et de la Seine)
	Trames verte et bleue	<b>Faible</b> (aucun élément recensé au niveau de la ZIP)
	Zones à Dominante Humide	<b>Très faible</b> (ZDH recensées au sein de la ZIP)
	Habitats et flore	<b>Faible à fort</b> (grandes cultures sans enjeu au niveau de la ZIP, à l'exception du Baguenaudier)
	Avifaune nicheuse	<b>Faible à modéré</b> (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle et Edicnème criard)
	Avifaune migratrice	<b>Faible</b> (flux des passages faible et diffus, présence du Milan royal anecdotique)
	Avifaune hivernante	<b>Faible</b> (Busard Saint-Martin)

Thématique		Enjeu
Milieu naturel	Chiroptérofaune en hibernation	<b>Nul à très faible</b> (ZIP hors massifs forestiers)
	Chiroptères en migration	<b>Faible</b> (les enjeux sont faibles dans les zones de grande culture)
	Chiroptères en reproduction	<b>Très faible à modéré</b> (Pipistrelle commune)
	Autre faune (Mammifères hors chiroptères, amphibiens et reptiles)	<b>Nul</b> (Enjeux amphibiens hors zone)
Milieu humain	Démographie	<b>Faible</b>
	Occupation du sol	<b>Nul à faible</b>
	Activités agricoles	<b>Faible</b>
	Activités industrielles	<b>Modéré</b>
	Activités de service	<b>Faible</b>
	Tourisme	<b>Nul à très faible</b>
	Servitudes techniques	<b>Nul à fort</b>
Environnement paysager et éléments du patrimoine	Environnement sonore initial	<b>Faible</b>
	La Champagne Crayeuse	<b>Faible</b>
	Vallées de la Seine et de l'Aube	<b>Faible à modéré</b>
	Brie Champenoise	<b>Faible</b>
	Contexte éolien	<b>Modéré</b>
	Lieux de vie	<b>Modéré</b>
	Axes de découverte	<b>Très faible à faible</b>
	Monuments historiques	<b>Nul à modéré</b>
	Sites classés et inscrits	<b>Nul</b>
	Sites Patrimoniaux Remarquables	<b>Très faible</b>
Archéologie	<b>Faible</b>	

Tableau 2 : Synthèse des enjeux de l'environnement initial (Source : BE Jacquel et Chatillon)

## II.2. ANALYSE DES VARIANTES

Le Tableau 3 récapitule les principaux avantages et inconvénients des différents scénarios d'implantation envisagés.

Critères d'analyse		Variante 1 (12 éoliennes)	Variante 2 (9 éoliennes)	Variante 3 (8 éoliennes)	Variante 4 (7 éoliennes)
Configuration					
Critères techniques	Contraintes et servitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- E4 et E12 à moins de 100 m (bout de pale) du faisceau SFR</li> <li>- E6 et E10 à moins de 180 m de la RD441</li> <li>- E1, E4, E5 et E6 à moins de 360 m de la canalisation GRT Gaz,</li> <li>- Gabarit envisagé présentant une hauteur supérieure aux parcs existants constituant le « masque vertical » vis-à-vis du radar de Prunay-Belleville</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- E9 à moins de 100 m (bout de pale) du faisceau SFR</li> <li>- E7 à moins de 150 m de la RD441</li> <li>- E2 et E3 à moins de 300 m de la canalisation GRT Gaz, mais implantation à environ 270 m jugée compatible par le gestionnaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- E8 à moins de 100 m (bout de pale) du faisceau SFR</li> <li>- E1 à moins de 300 m de la canalisation GRT Gaz, mais implantation à environ 270 m jugée compatible par le gestionnaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- E4 à moins de 100 m (bout de pale) du faisceau SFR</li> </ul>
	Facilité d'accès	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Répartition des éoliennes afin qu'elles soient autant que possible situées en bordure des chemins agricoles existants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Répartition des éoliennes afin qu'elles soient autant que possible situées en bordure des chemins agricoles existants</li> <li>- Réduction du nombre d'éoliennes (3), minimisant le nombre de chemins d'accès à créer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Répartition des éoliennes afin qu'elles soient autant que possible situées en bordure des chemins agricoles existants</li> <li>- Réduction du nombre d'éoliennes (4 par rapport à la variante 1 et 1 par rapport à la variante 2), minimisant le nombre de chemins d'accès à créer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Répartition des éoliennes afin qu'elles soient autant que possible situées en bordure des chemins agricoles existants</li> <li>- Réduction du nombre d'éoliennes (4 par rapport à la variante 1, 2 par rapport à la variante 2 et 1 par rapport à la variante 3), minimisant le nombre de chemins d'accès à créer</li> </ul>
	Foncier	Terrains totalement disponibles			
	Production d'énergie	43,2 MW installés	32,4 MW maximum installés	28,8 MW maximum installés	25,2 MW maximum installés
Critères écologiques		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les éoliennes sont localisées en culture, hors boisements et lisières forestières</li> <li>- 3 éoliennes sont localisées au Nord de la D441 donc plus proches des couloirs de migration de l'avifaune identifiés dans le SRE et sur le terrain. Ces trois éoliennes sont également plus proches des zones à enjeux identifiées au Nord (ZNIEFF « Marais des Pelles »)</li> <li>- 3 autres éoliennes sont situées à moins de 200 m de l'alignement d'arbres du bord de route (zone d'activité Chiroptères)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les éoliennes sont localisées en culture, hors boisements et lisières forestières</li> <li>- Les éoliennes initialement placées au Nord de la D441 ont été supprimées, ce qui minimise les risques pour l'avifaune migratrice (éloignement des couloirs de migration) et l'avifaune nicheuse (ZNIEFF « Marais des Pelles »)</li> <li>- 3 éoliennes sont situées à moins de 200 m de l'alignement d'arbres du bord de route qui sert de corridor et de zone de chasse pour les chauves-souris</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les éoliennes sont localisées en culture, hors boisements et lisières forestières</li> <li>- Les éoliennes initialement placées au Nord de la D441 ont été supprimées, ce qui minimise les risques pour l'avifaune migratrice (éloignement des couloirs de migration) et l'avifaune nicheuse (ZNIEFF « Marais des Pelles »)</li> <li>- Une des éoliennes les plus proches des arbres de bord de route à été supprimée</li> <li>- 2 éoliennes sont situées à moins de 200 m de l'alignement d'arbres du bord de route qui sert de corridor et de zone de chasse pour les chauves-souris (à environ 192 et 135 mètres)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les éoliennes sont localisées en culture, hors boisements et à plus de 200 mètres en bout de pale des éléments boisés</li> <li>- Les éoliennes initialement placées au Nord de la D441 ont été supprimées, ce qui minimise les risques pour l'avifaune migratrice (éloignement des couloirs de migration) et l'avifaune nicheuse (ZNIEFF « Marais des Pelles »)</li> </ul>

Critères d'analyse		Variante 1 (12 éoliennes)	Variante 2 (9 éoliennes)	Variante 3 (8 éoliennes)	Variante 4 (7 éoliennes)
Configuration					
Critères paysagers	Organisation de la lisibilité de la variante	Composé de 12 éoliennes (180 m) disposées sur plusieurs lignes de composition. Depuis la plupart des points de vue choisis, l'implantation est relativement lisible, notamment l'alignement de E1 à E3.	Composé de 9 éoliennes (150 m) disposées sur plusieurs lignes peu axées sur le contexte éolien. Cette implantation est moyennement lisible en plan et depuis les points de vue.	Composé de 8 éoliennes (150 m) disposées sur plusieurs lignes en éventail depuis la D441. Implantation lisible depuis la plupart des points de vue (depuis la D441, la vallée de l'Aube et les trois fermes), par la suppression d'éoliennes.	Composé de 7 éoliennes (150 m) disposées sur plusieurs lignes en éventail depuis la D441. Implantation peu lisible depuis certains points de vue situés à l'extérieur des éoliennes du projet, pour les éoliennes E1 à E4 du fait de leur localisation.
	Emprise visuelle	- Importante emprise visuelle, avec une coupure visuelle entre E7 et E8 pouvant être lisible selon les points de vue. - Superposition importante avec la commune de Premierfait.	- Suppression de 3 éoliennes, réduisant l'emprise visuelle. - Coupure visuelle entre E4 et E5 pouvant être lisible.	- Emprise visuelle similaire au scénario n°2, peut être moindre selon les points de vue. - Coupure visuelle entre E4 et E5 pouvant être lisible.	Emprise visuelle légèrement réduite depuis la majorité des points de vue, avec un espace plus important entre les deux groupes.
	Incidences sur les habitations et le patrimoine de proximité	- Implantation la plus proche des habitations du Moulin à Vent. Risque d'encerclement depuis la ferme Constantine et la ligne E1 à E3 forme un effet « barrière ». - Ce scénario place des éoliennes en covisibilité directe avec l'église inscrite de Premierfait.	- Recul plus important depuis les habitations du Moulin à Vent et réduction du risque d'encerclement pour la ferme Constantine. La ligne E1 à E3 forme un effet « barrière » vis-à-vis de la ferme. - Ce scénario place des éoliennes en covisibilité directe avec l'église inscrite de Premierfait.	Recul similaire vis-à-vis des habitations du Moulin à Vent. Le déplacement de l'éolienne E4 du scénario n°2 crée une percée visuelle pour la ferme Constantine et l'habitat isolé du Moulin à Vent, et réduit la covisibilité avec l'église inscrite de Premierfait.	- Recul augmenté depuis la ferme de Constantine, réduisant les effets visuels. Perceptions des éoliennes amoindries par un diamètre de rotor plus petit. - La suppression de E5 augmente la percée visuelle pour la ferme Constantine et l'habitat isolé du Moulin à Vent, et augmente la réduction de la covisibilité avec l'église inscrite de Premierfait.
	Incidences depuis les axes de proximité	- L'implantation en ligne des éoliennes E1 à E3 permet une bonne lisibilité depuis la D441 et forme un effet de « porte ». Les éoliennes E6, E7 et E10 sont proches de la D441 et peuvent présenter une prégnance.	- En maintenant les éoliennes au Sud de la D441, cet axe de découverte devient une limite paysagère forte au développement éolien vers la Vallée de l'Aube. La prégnance est identique au scénario n°1.	- Les éoliennes E2 et E6 sont proches de la D441 et présentent un risque de prégnance. Certains alignements d'éoliennes créent de nouvelles perspectives.	- Les déplacements des éoliennes E2 et E6 réduisent un peu le risque de prégnance. Certains alignements d'éoliennes créent de nouvelles perspectives.
	Intégration aux parcs existants	Les scénarios développés prolongent et appuient partiellement leur composition sur les parcs construits de proximité, à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Le changement de proportion d'éolienne peut être perceptible selon les points de vue. La dimension du rotor des gabarits envisagés tend à marquer une différence entre les parcs construits et le projet, moins pour le scénario n°4 avec une diminution de 16 m de diamètre. Les éoliennes pourront être perçues plus massives au sein du paysage, au regard des proportions entre la hauteur en bout de pale et le diamètre du rotor.			
Critères socio-économiques	Concurrence avec les usages actuels et futurs	Compatibilité des usages du site avec l'éolien			
	Retombées économiques locales	Retombées économiques positives (IFER) pour 43,2 MW installés	Retombées économiques positives (IFER) pour 32,4 MW installés	Retombées économiques positives (IFER) pour 28,8 MW installés	Retombées économiques positives (IFER) pour 25,2 MW installés
Appréciation globale		4	3	2	1

Très favorable	Favorable	Peu favorable	Défavorable
----------------	-----------	---------------	-------------

Tableau 3 : Comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Au vu de l'ensemble des contraintes recensées sur ce site, et après prise en compte des difficultés locales, ce parti d'aménagement apparaît finalement comme le plus favorable pour envisager le développement éolien sur ce site. Aussi, le choix final s'est porté sur cette implantation de 7 éoliennes de 150 m en bout de pale, qui constitue le projet retenu. Le dossier présentera donc en détails ce projet et traitera ci-après les impacts et les mesures éventuelles relatifs à cette implantation.

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

Les principaux enjeux qui ont été étudiés concernent :

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

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

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

### II.3.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

#### II.3.1.1. Incidences sur le sol

L'emprise au sol oscillera entre environ 1 919 et 3 692 m<sup>2</sup> selon l'éolienne, cela correspond à l'emprise de la plate-forme (1 580 à 3 397 m<sup>2</sup>) et du massif stabilisé au pied de l'éolienne (284 à 343 m<sup>2</sup>), on peut y ajouter la voirie d'accès créée pour les éoliennes (6 748 m<sup>2</sup> au total) et les postes de livraison avec leur plateforme (169 et 208 m<sup>2</sup>). **Cela représente une emprise totale du projet en phase d'exploitation d'environ 25 957 m<sup>2</sup> soit 2,60 ha.**

Les éoliennes seront ancrées sur des fondations en béton armé de 22,2 m de diamètre environ et de plusieurs mètres de profondeur, reposant si besoin sur un réseau de colonnes de béton. Le volume total de béton de ce socle est de quelques centaines de mètres cubes de béton et d'armature d'acier. Ces fondations seront recouvertes de terre de manière à recoller au terrain naturel et ainsi permettre l'exploitation agricole au plus près des éoliennes.

Les structures qui abriteront les postes de livraison du projet seront recouvertes d'un habillage en bardage bois et auront **une longueur totale d'environ 9,12 m, pour une largeur de 2,77 m, et une hauteur de 3,39 m. Aucun poste de transformation ne sera visible dans ce parc puisqu'ils seront intégrés aux aérogénérateurs du projet.**

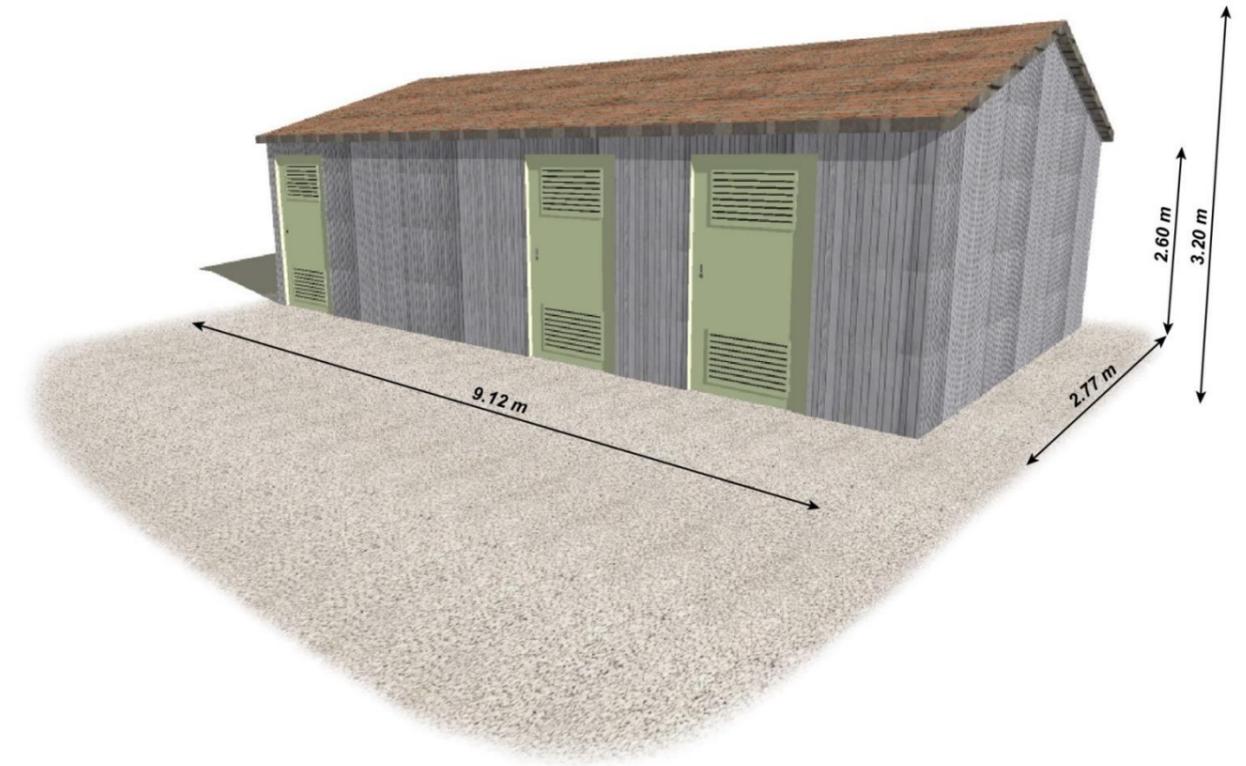
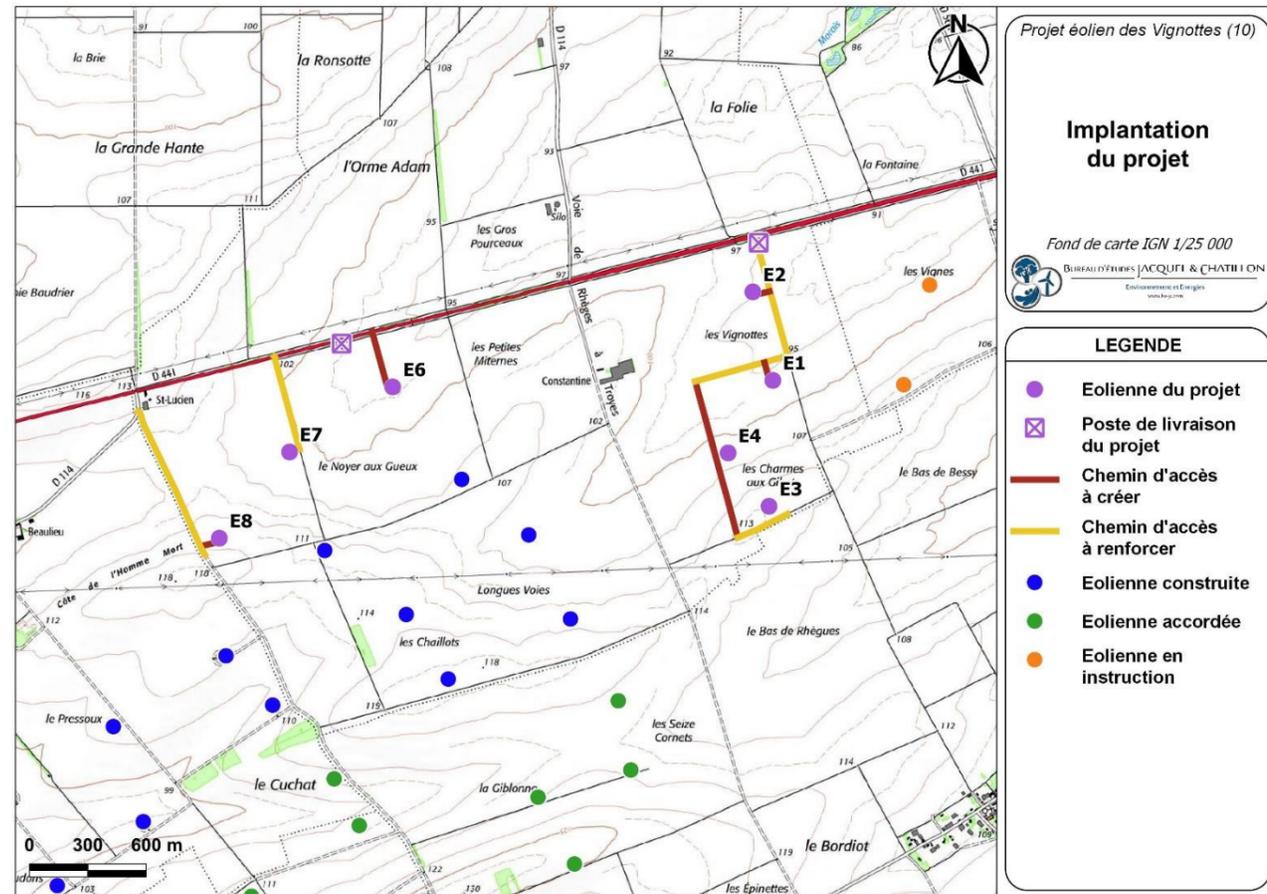


Figure 2 : Modélisation et dimension d'un poste de livraison du projet (Source : BE Jacquelin et Chatillon)

Dans le cadre de ce projet, **certaines pistes/routes existantes (2 730 m) seront ponctuellement renforcées ou élargies** et il faudra **par ailleurs créer 1 400 m de nouvelles pistes**. La création des plateformes pour le projet aura **un impact faible sur l'imperméabilisation** et le tassement des sols, puisque la grave compactée utilisée pour les aménagements n'est pas imperméable et laisse s'infiltrer les eaux superficielles. La mise en suspension des poussières du sol du site, par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes portantes en gravier compacté et une éventuelle humidification des pistes en surface par aspersion diffuse. **Les incidences liées à la création de poussières seront donc très faibles.**



Carte 14 : Chemins d'accès aux éoliennes du projet (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

### II.3.1.2. Gestion des déchets et des pollutions accidentelles

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

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

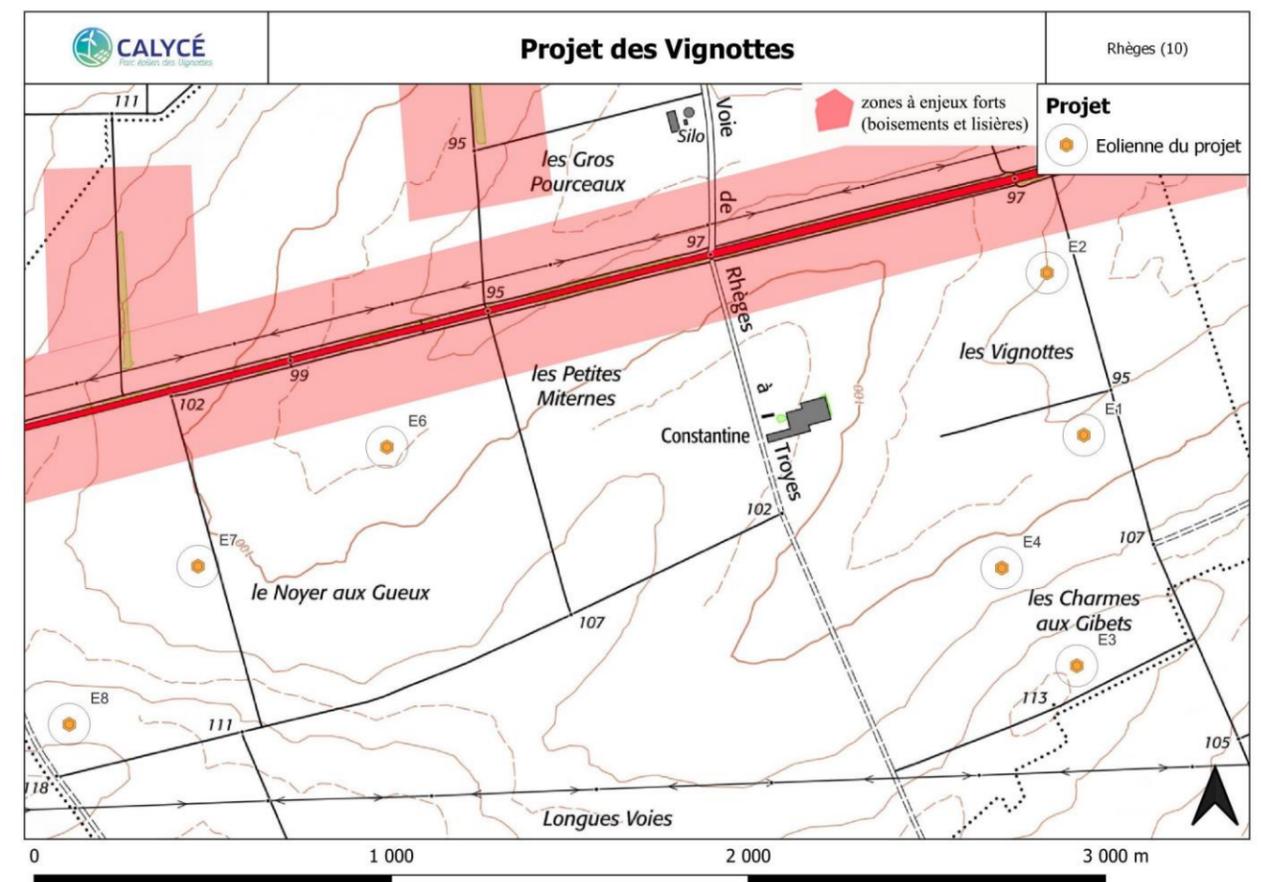
Les seuls déchets issus de l'exploitation du parc seront les huiles de vidange du système hydraulique des éoliennes (une éolienne produit tous les 3 à 5 ans environ 600 l d'huile usagée). Celles-ci seront collectées et retraitées.

### II.3.1.3. Incidences sur le climat

En phase chantier, la réalisation des travaux du parc éolien générera une augmentation temporaire du rejet de gaz polluants (CO<sub>2</sub>, CO, oxydes d'azote...) dans l'atmosphère, liée essentiellement à la rotation des engins de chantier. Au vu de la courte durée des travaux de réalisation du parc éolien, les effets de la construction des éoliennes projetées sur le climat seront donc négligeables. Durant l'exploitation du parc, la production d'électricité par une technologie non polluante et n'utilisant pas de ressources fossiles limitées permettra d'éviter l'émission gaz et particules polluants tels que le CO<sub>2</sub> principalement, mais aussi de monoxyde de carbone, oxyde d'azote, de soufre... Pour exemple, **la substitution de l'énergie éolienne aux énergies fossiles devrait permettre d'éviter l'émission annuelle d'environ 2 442 tonnes de CO<sub>2</sub>, impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.**

### II.3.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS (F. FEVE)

Remarque : Les incidences sont considérées, par groupes, pour la « phase chantier » et la « phase d'exploitation ». Elles sont déterminées uniquement pour les espèces patrimoniales à enjeux (moyens à forts) listées dans l'état initial. Pour les autres espèces (enjeux faibles), nous considérons que le projet n'est pas de nature à remettre en cause le bon état des populations, ni la dynamique des populations (espèces communes, très peu présentes, peu sensibles à l'éolien, dont les habitats ne sont pas impactés).



Carte 15 : Implantation et enjeux écologiques (Source : FEVE d'après cartographie CALYCE DEVELOPPEMENT)

### II.3.2.1. Incidences sur la flore et les habitats naturels

Toutes les éoliennes sont implantées en cultures. Les aires de levage, postes de livraison et chemins d'accès sont également prévus en culture. Il n'y aura donc pas d'incidence sur le milieu naturel. **L'incidence des aménagements sur les habitats est donc très faible.**

**En l'absence de plantes protégées et/ou remarquables dans les secteurs d'implantation, l'incidence sur la flore est nulle (flore messicole peu diversifiée composée d'espèces communes).**

### II.3.2.2. Incidences sur les oiseaux

#### II.3.2.2.1. EN NIDIFICATION

##### a. En phase de chantier

La phase chantier pourrait engendrer une incidence en termes de dérangement (risque d'abandon des nichées) ou de destruction des nichées, pour les deux espèces de Busards (Busard des roseaux et Busard Saint-Martin) et l'Édicnème criard, si celles-ci nichent à proximité des zones de travaux l'année des travaux. Il n'est pas possible de savoir où nicheront ces couples l'année des travaux puisque la localisation des nids, pour ces espèces, varie annuellement en fonction du choix et de la rotation des cultures. **Ces incidences ne sont avérées que durant la période de reproduction de ces espèces (avril à juillet). Elles sont donc fortes mais très temporaires. L'incidence phase chantier pour le Faucon crécerelle est faible.**

##### b. Risque de destruction d'habitat (incidence directe et durable)

L'implantation des éoliennes va entraîner une perte en surface cultivée potentiellement favorable à ces espèces. Toutefois cette perte de surface est faible (8 plateformes d'implantation et chemins créés), d'autant que ces surfaces n'auraient pas été chaque année propices à la nidification (en fonction de la rotation des cultures). Par ailleurs, les surfaces cultivées sont largement dominantes et nombreuses aux alentours, ce qui laisse des possibilités de report importantes pour ces couples. **L'incidence sur la destruction d'habitat est donc faible.**

##### c. Risque de mortalité (incidence directe et durable)

Si on croise les enjeux estimés dans l'état initial à partir des effectifs présents, des distances de nidification et de l'écologie des espèces avec la sensibilité de ces espèces, **on peut estimer à :**

- « faible » le risque de mortalité directe pour l'Édicnème criard,
- « moyen » le risque de mortalité directe pour le Busard Saint-Martin,
- « moyen » le risque de mortalité directe pour le Busard des roseaux,
- « assez fort » le risque de mortalité directe pour le Faucon crécerelle.

En période de reproduction, les hauteurs de vol pour les Busards et l'Édicnème criard sont souvent faibles (chasse à faible hauteur pour les busards, oiseaux posés ou volant bas pour l'Édicnème criard). Les hauteurs de vol sont plus variables pour le Faucon crécerelle.

##### d. Risque de dérangement (incidence indirecte et durable)

La bibliographie est pauvre et parfois contradictoire concernant le dérangement potentiel pour l'Édicnème criard. Il est donc difficile de se prononcer précisément sur le degré de dérangement de l'espèce. Dans une majorité des cas, l'oiseau reconquiert ses territoires après l'implantation des éoliennes. **Si le dérangement peut-être important en phase travaux, il semble qu'il soit modéré en phase de fonctionnement.**

En ce qui concerne le **Busard Saint-Martin**, plusieurs études (parc de Rochereau Sergies France LPO Vienne 2011, Indre Nature 2012...) montrent que les implantations éoliennes ne modifient pas profondément le comportement de l'espèce. **Le dérangement semble être un peu plus important l'année qui suit l'implantation (éloignement des couples), mais ensuite les nicheurs s'accommodent progressivement de la présence des éoliennes.**

En ce qui concerne le **Busard des roseaux**, le risque de dérangement est faible car les sites de nidification sont plus éloignés des éoliennes (Nord de la D441).

En ce qui concerne le **Faucon crécerelle**, le risque de dérangement est faible car l'oiseau est connu pour chasser autour des éoliennes (d'où une mortalité plus forte).

#### II.3.2.2.2. EN MIGRATION

L'état initial n'a pas mis en évidence la présence d'enjeux significatifs pour l'avifaune migratrice.

La migration automnale de l'avifaune a été jugée « faible » (migration diffuse orientée Nord-est/Sud-ouest, flux inférieur aux valeurs habituellement relevées).

La migration printanière de l'avifaune a été jugée « très faible ».

**On peut donc considérer que les enjeux sont « très faibles » en périodes de migration de l'avifaune migratrice pour la phase chantier, « faibles » pour la phase d'exploitation.**

#### II.3.2.2.3. EN HIVERNAGE

L'état initial n'a pas mis en évidence la présence d'enjeux pour l'avifaune hivernante : espèces communes à l'exception du Busard Saint-Martin peu représenté en hiver et s'accoutumant à la présence des éoliennes, absence de rassemblements ou regroupements d'oiseaux. **On peut donc considérer que les enjeux sont « très faibles » en période hivernale pour la phase chantier, « faibles » pour la phase d'exploitation.**

### II.3.2.3. Incidences sur les chauves-souris

#### II.3.2.3.1. EN PHASE DE CHANTIER

Les incidences directes concernent la destruction des espèces ou de leurs habitats.

**L'implantation des éoliennes dans ces secteurs de grande culture n'entraînera pas de destruction d'habitat biologique.** Les travaux qui seront réalisés n'auront pas d'impact sur les chauves-souris, ni en terme de destruction, ni en terme de dérangement (absence de gîtes, absence d'habitats de chasse prioritaires, travaux réalisés en journée pour une activité nocturne des chauves-souris). L'incidence du projet sur les habitats biologiques des chauves-souris est donc nulle.

#### II.3.2.3.2. HABITATS BIOLOGIQUES

Il n'y a pas de dérangement par rapport aux gîtes qui sont éloignés. Il n'y a pas de perte de corridors de déplacements. La perte en territoires de chasse est minimale (secteurs de grande culture qui ne sont pas les zones préférentielles des chauves-souris, acceptation des éoliennes par les espèces présentes avec les risques que l'on connaît). L'incidence sur les habitats biologiques des chauves-souris en phase d'exploitation est donc très faible.

#### II.3.2.3.3. RISQUE DE COLLISION/BAROTRAUMATISME

Le Tableau 4 ci-après précise le risque d'incidence directe liée à une mortalité possible des espèces présentes dans la ZIP en fonction des enjeux (patrimonialité) et de la sensibilité de chaque espèce (risque), des habitats de chasse impactés, de la présence de gîtes importants à proximité et de l'activité de ces espèces sur la zone d'étude.

Espèce	Note de risque	Surclassement Habitat/gîte	Note Activité	Surclassement Activité pales	Note globale	Incidence potentielle
Pipistrelle commune	3,5*	+1 (gîte)	1	2	7,5	Forte
Pipistrelle de Nathusius	3,5		0,5	0,5	4,5	Faible à moyen
Pipistrelle de Kuhl	2,5		0,5	0,5	3,5	Faible
Sérotine commune	3*		0,5	0	3,5	Faible
Noctule commune	3,5*		0,5	0,5	4,5	Faible à moyen
Noctule de Leisler	3		0,5	1	4,5	Faible à moyen
Grand murin	1,5		0,5	0	2	Très faible
Barbastelle	1,5		0,5	0	2	Très faible
Oreillard gris	1,5	+1 (gîte)	0,5	0	3	Faible
Oreillard roux	1,5		0,5	0	2	Très faible
Murin à moustaches	1,5		0,5	0	2	Très faible
Murin de Daubenton	1,5		0,5	0	2	Très faible

Tableau 4 : Synthèse du risque d'incidence pour les différentes espèces de chauves-souris (Source : F. FEVE)

#### II.3.2.4. Incidences sur l'autre faune

Seule une espèce patrimoniale a été recensée lors des études de terrain. Il s'agit du Pélodyte ponctué, espèce d'amphibien protégée entendue dans « le Marais des Pelles ». Cette espèce a été contactée hors ZIP. Ses habitats sont éloignés de la ZIP et ne concernent pas les cultures. Ils ne sont pas menacés par le projet.

**L'incidence du projet sur ces espèces est « nulle ».**

### II.3.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

#### II.3.3.1. Incidences temporaires dus au chantier

**La majorité des impacts du chantier sont soit négligeables, soit faibles.** Les seuls impacts temporaires notables recensés concernent principalement le bruit et la circulation des poids lourds.

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

#### II.3.3.2. Incidences sur la sécurité

Les éléments électroniques de l'éolienne sont protégés et les éoliennes s'arrêtent dès que le vent dépasse 20 m/s. D'autre part, les éoliennes projetées sont suffisamment éloignées des habitations (760 m de l'habitat le plus proche) et des axes de circulation importants pour limiter tous risques directs.

**« L'étude de dangers » conclut ainsi sur un niveau de risque acceptable pour toutes les éoliennes du projet et pour tous les scénarios retenus, conformément à la matrice de criticité reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 (voir Tableau 5 et Tableau 6).**

Gravité	Classe de probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		Effondrement de l'éolienne Projection de pale ou de fragment de pale (E2, E6 et E7)	Chute d'élément de l'éolienne		
Modéré		Projection de pale ou de fragment de pale (E1, E3, E4 et E8)		Projection de glace	Chute de glace

Tableau 5 : Matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)

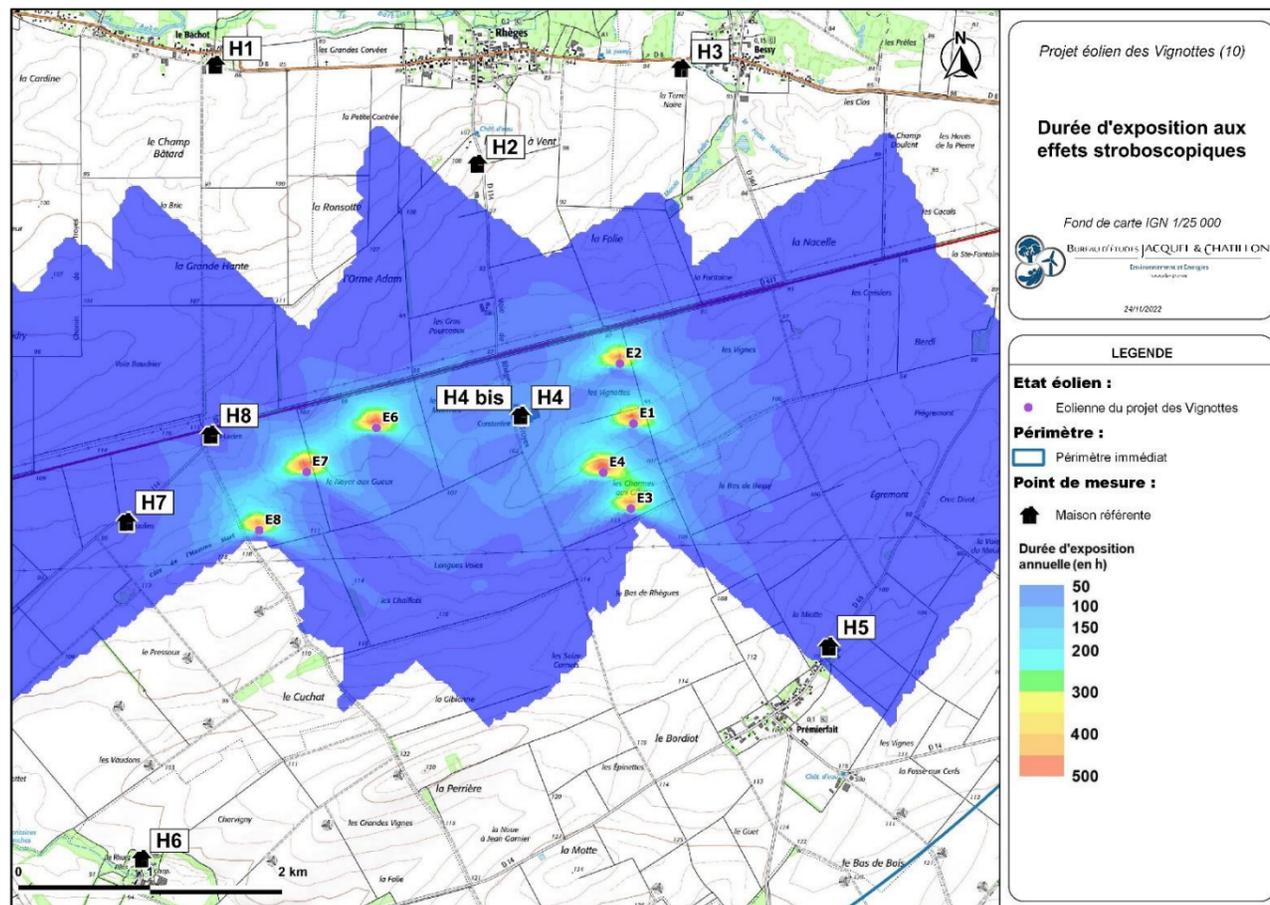
Niveau de risque	Acceptabilité du risque
Risque très faible	Acceptable
Risque faible	Acceptable
Risque important	Non acceptable

Tableau 6 : Légende de la matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)

Concernant les risques industriels et technologiques, la commune de Rhèges est répertoriée à risque vis-à-vis du transport de marchandises dangereuses. De même, celle-ci est concernée par un risque de rupture de barrage, néanmoins les éoliennes du projet étant situées sur le plateau, en retrait de la vallée de l'Aube, celles-ci ne présentent pas d'enjeu particulier vis-à-vis de ce type de risque.

### II.3.3.3. Incidences sur la santé et nuisances occasionnées aux riverains

L'étude des effets de battements d'ombre sur l'habitat, non requise dans le cadre de ce projet, a été réalisée ici à titre informatif. Compte tenu de la configuration du site, 9 points de mesure ont été retenus autour du projet pour une évaluation précise de leur durée d'exposition aux ombres. Au vu du positionnement central du point de mesure H4 par rapport aux éoliennes du projet des Vignottes, deux fenêtres ont été simulées afin de couvrir les expositions vers les deux « groupes » d'éoliennes (E1 à E4 et E6 à E8).



Carte 16 : Résultats annuels des effets de battements d'ombre du projet éolien (Source : BE Jacquet et Chatillon)

L'incidence globale théorique des ombres portées par les éoliennes de ce parc en fonctionnement sur les habitations et bureaux les plus proches, peut être qualifiée de nulle pour les points H1, H2, H3, et H6. Concernant les durées maximales journalières d'exposition, l'incidence théorique pourra être qualifiée de faible pour les points H4 bis et H5, et de modérée pour le point H4, H7 et H8. Concernant les durées maximales annuelles d'exposition, l'incidence pourra être qualifiée de faible pour les points H4 bis, H5, H7 et H8, et de modérée pour le point H4.

Après l'étude de ces résultats, rappelons que dans l'évaluation de ces valeurs, **les éventuels obstacles locaux n'ont pas été pris en compte**, notamment la présence de haies particulières. On constate notamment la présence de filtres visuels tels que de la végétation, et des hangars ou bâtiments agricoles existants autour des points concernés. De même, les fenêtres envisagées le sont systématiquement dans les orientations les plus défavorables, ce qui n'est pas toujours le cas dans la réalité. **L'incidence réelle des éoliennes sur ces habitations peut donc raisonnablement être considérée comme moins importante.**

Les niveaux de bruit des infrasons autour de parcs éoliens sont bien inférieurs au seuil de perception de l'oreille humaine. **Il n'y a aucun risque sanitaire lié aux émissions sonores de parcs éoliens.**

Par ailleurs, concernant l'impact des ombres portées par les éoliennes de ce parc en fonctionnement sur les habitations les plus proches, la réglementation est respectée puisqu'aucun bâtiment n'est à recenser à moins de 250 m des éoliennes, puisque, a fortiori, éloignées au minimum de 760 m.

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

A l'aide d'un modèle de calcul prévisionnel, des simulations de l'impact sonore de l'activité éolienne ont été réalisées pour différentes conditions météorologiques. L'analyse des niveaux sonores mesurés in situ, combinée à la modélisation du site, a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- L'impact sonore sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente **un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne ; en période nocturne, le risque est très probable.**
- Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires.
- L'analyse des niveaux en bandes de tiers d'octave n'a révélé aucune tonalité marquée.

Un plan d'optimisation ou plan de bridage sera donc proposé.

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

### II.3.3.4. Incidences sur l'économie

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

## II.3.4. INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGERES

### II.3.4.1. Incidences sur le paysage de proximité

Le **paysage de proximité, déjà fortement pourvu en éoliennes**, sera le plus impacté par le projet. En effet, en matière de **visibilité** du projet, la principale incidence concernera les usagers du territoire local, les résidents des habitats isolés au lieu-dit le Moulin à Vent, les fermes de Constantine, St-Lucien et Beaulieu ainsi que les riverains des villages de **Charny-le-Bachot et Premierfait** du fait notamment des **vues ouvertes en direction du projet**.

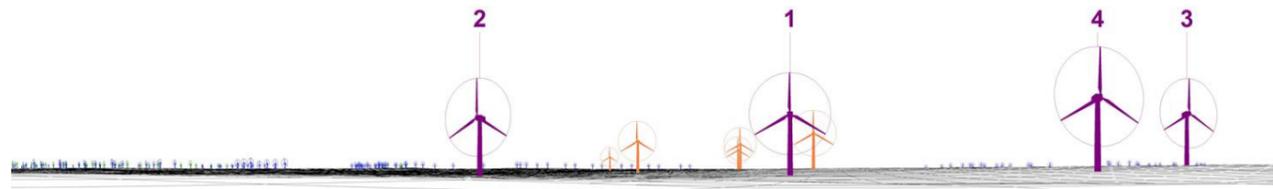


Photo 1 : Vue illustrative et photomontage n°1-A, depuis la Ferme Constantine, à 739 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Le village de Rhèges présente des incidences considérées comme modérées en entrée et sortie, toutefois grâce au relief et aux boisements proches des habitations, depuis le village les incidences sont jugées faibles. Le niveau d'incidence du projet est modéré pour les habitats isolés et modérée à faible pour ces deux communes proches (Charny-le-Bachot et Premierfait).

Les **visibilités** seront **variables** en fonction de la position de l'observateur, même si pour certains riverains, les trames bâtie et boisée occultent les visibilitées en direction du projet, d'autres points de vue possèdent de grandes ouvertures visuelles en direction du projet. Ainsi, les incidences depuis les communes de Charny-le-Bachot, Bessy, Droupt-St-Basle, Pouan-les-Vallées sont à relativiser. Éloignées de plus de 2 700 m, 2 400 m, 4 500 m et 3 500 m du projet, ces communes présentent majoritairement un bâti qui n'est pas orienté en direction des éoliennes du projet, sauf en ce qui concerne les nouvelles habitations. Enfin les boisements, les haies et les jardins aménagés en franges urbaines participent à **nuancer les incidences depuis les habitations de ces communes**. Les **covisibilités avec la silhouette des bourgs** du périmètre immédiat sont favorisées par le relief peu mouvementé de la Champagne Crayeuse entrecoupée des vallées de l'Aube et de la Seine aux pentes douces, qui **permet de larges panoramas** en direction de la zone du projet. En circulant sur les axes de proximité du territoire, ce sont **7 nouvelles éoliennes** qui viennent donc renforcer la présence de cette composante dans la **continuité du parc construit entre Seine et Aube**. Elles peuvent potentiellement perturber une lecture auparavant presque quadrillée de cet espace par les lignes de force des parcs construits.

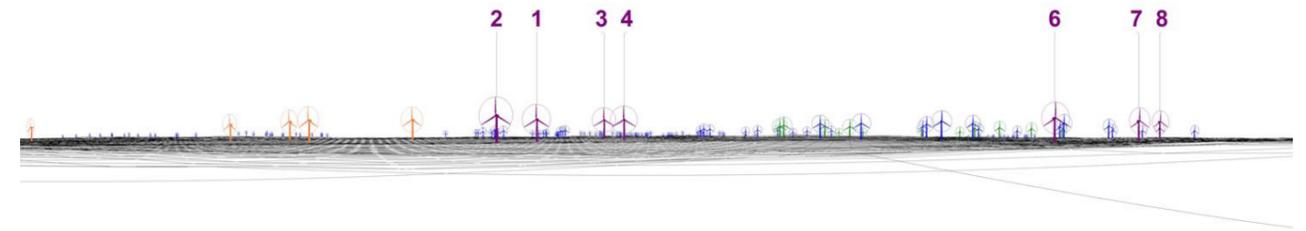


Photo 2 : Vue illustrative et photomontage n°6 depuis le Sud de Rhèges, sur la D114, à 1 843 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Les incidences pour ces axes sont nulles à modérées, la D65 et la D441 étant ceux les plus impactés du fait du rapprochement de la composante éolienne qui étend son emprise visuelle depuis ces parcours.

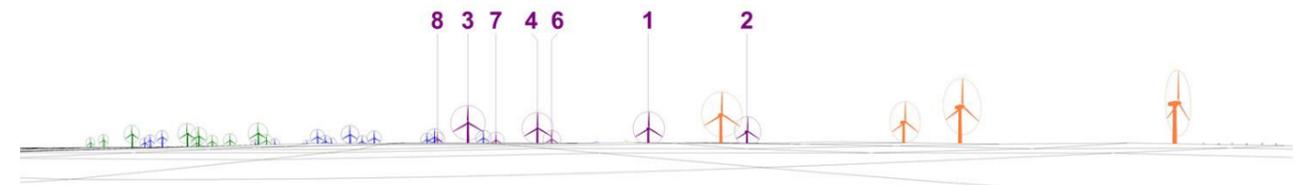


Photo 3 : Vue illustrative et photomontage n°7, depuis la D65, entre Premierfait et Pouan-les-Vallées, à 2 167 m du projet angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)

### II.3.4.2. Incidences sur le macropaysage

Dans l'unité paysagère de la Champagne Crayeuse, les incidences du projet des Vignottes sont similaires sur l'ensemble du territoire d'étude.



Photo 4 : Vue illustrative et photomontage n°15, depuis la D7, entre Charmy-le-Bachot et Méry-sur-Seine, à 3 953 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Pour les unités paysagères des Vallées de l'Aube et de la Seine, les incidences sont nulles à modérées. Elles varient selon la position de l'observateur et sont pour beaucoup atténuées par les ripisylves abondantes. Pour la Brie Champenoise, même si l'unité paysagère est sensible de par sa topographie et ses vignes, les incidences sont faibles car le projet adopte un éloignement suffisant. Concernant le Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient, les collines viticoles du Sézannais et Troyennes, les incidences restent faibles car le projet est suffisamment éloigné.



Photo 5 : Vue illustrative et photomontage n°36, depuis la Côte d'Ile-de-France, au Sud-ouest de Fontaine-Denis-Nuisy, à 24 495 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)

### II.3.4.3. Incidences sur le patrimoine

L'aire d'étude immédiate comporte cinq monuments historiques (4 églises, 1 château) dont un classé. Souvent situées en cœur de bourg, les visibilités sur le projet sont en grande partie occultées par la trame bâtie et la végétation l'accompagnant, comme pour les églises de Pouan-les Vallées ou de Droupt-St Basle. Les monuments impactés par le projet intègrent déjà la composante éolienne dans leurs panoramas. C'est le cas notamment des églises de Droupt-Ste-Marie et de Premierfait, dont le clocher est concerné par une covisibilité de faible incidence du fait de son caractère peu prédominant dans le paysage. Ainsi l'évaluation des incidences du projet sur le patrimoine protégé de l'aire immédiate a relevé un niveau d'incidence faible ou inexistant.



Photo 6 : Vue illustrative et photomontage n°10, depuis la D14, au Sud-est de Premierfait, à 2 514 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)

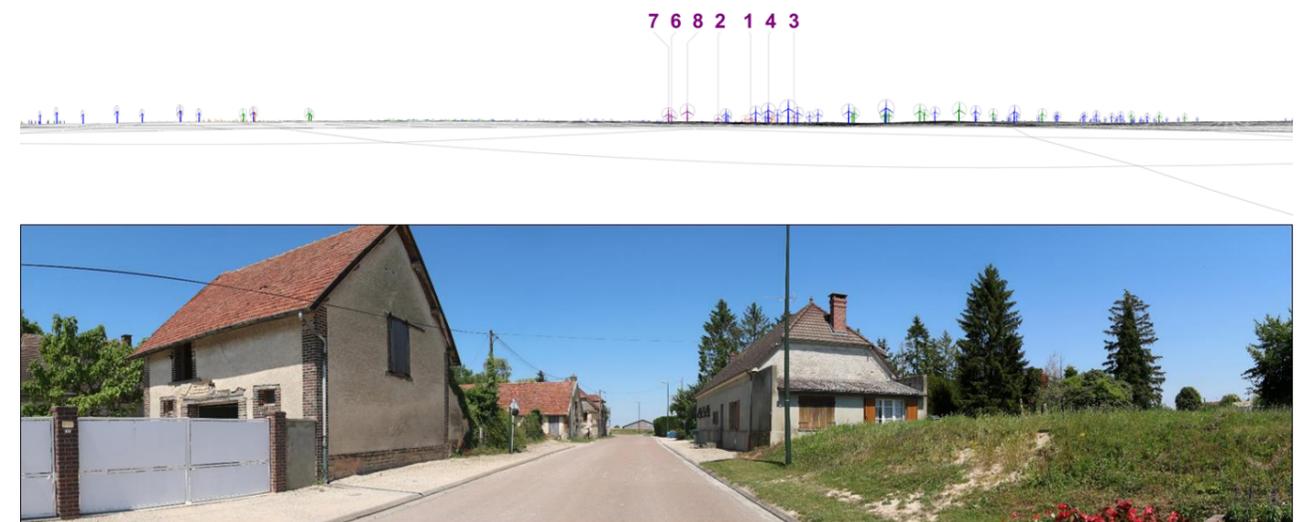


Photo 7 : Vue illustrative et photomontage n°17, depuis le centre-bourg de Droupt-Ste-Marie, depuis la D114, à 4 261 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Le patrimoine protégé de **laire rapproché compte huit monuments**, généralement accompagnés de trames bâties et boisées denses, ce qui masque généralement les vues depuis ceux-ci (ex : Voué, Arcis-sur-Aube) et réduit les incidences de certaines covisibilités (ex : les Grandes Chapelles). Certains monuments sont concernés par des **covisibilités, déjà concernées par un état éolien dense**, et pour lesquels, la **distance du projet** limite fortement sa présence, telles que les églises de Fontaine-les-Grès, Vallant-St-Georges et Chapelle Vallon. Les incidences sur le **patrimoine protégé du périmètre éloigné** (SPR de Troyes et patrimoine Sézannais) sont respectivement **nulles à très faibles** du fait des effets de masque du relief, de la distance et de l'état éolien, dense en Champagne Crayeuse.

Concernant les monuments historiques ciblés en dehors du territoire d'étude, aucun ne présente de visibilité ou de covisibilité vis-à-vis du projet éolien des Vignottes, selon le relief ondulant de la Champagne Crayeuse et de la distance (supérieure à 26 km). Si des visibilités étaient possibles, les éoliennes du projet seront perçues de très petite taille et avec l'ensemble du pôle éolien.

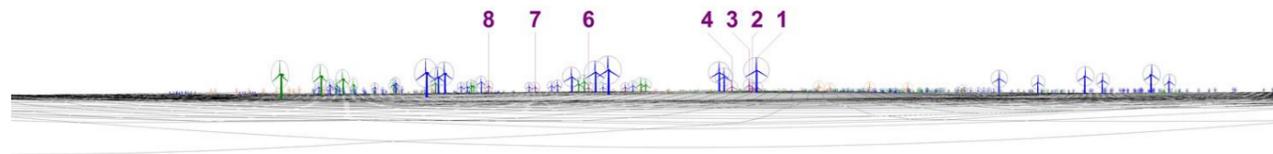


Photo 8 : Vue illustrative et photomontage n°23, au Sud des Grandes-Chapelles, en covisibilité avec l'église protégée, à 5 952 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon)



Photo 9 : Vue illustrative et photomontage n°26, au croisement des D619 et D14, au Sud-ouest de Vallant-St-Georges, à 8 228 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

### II.3.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES

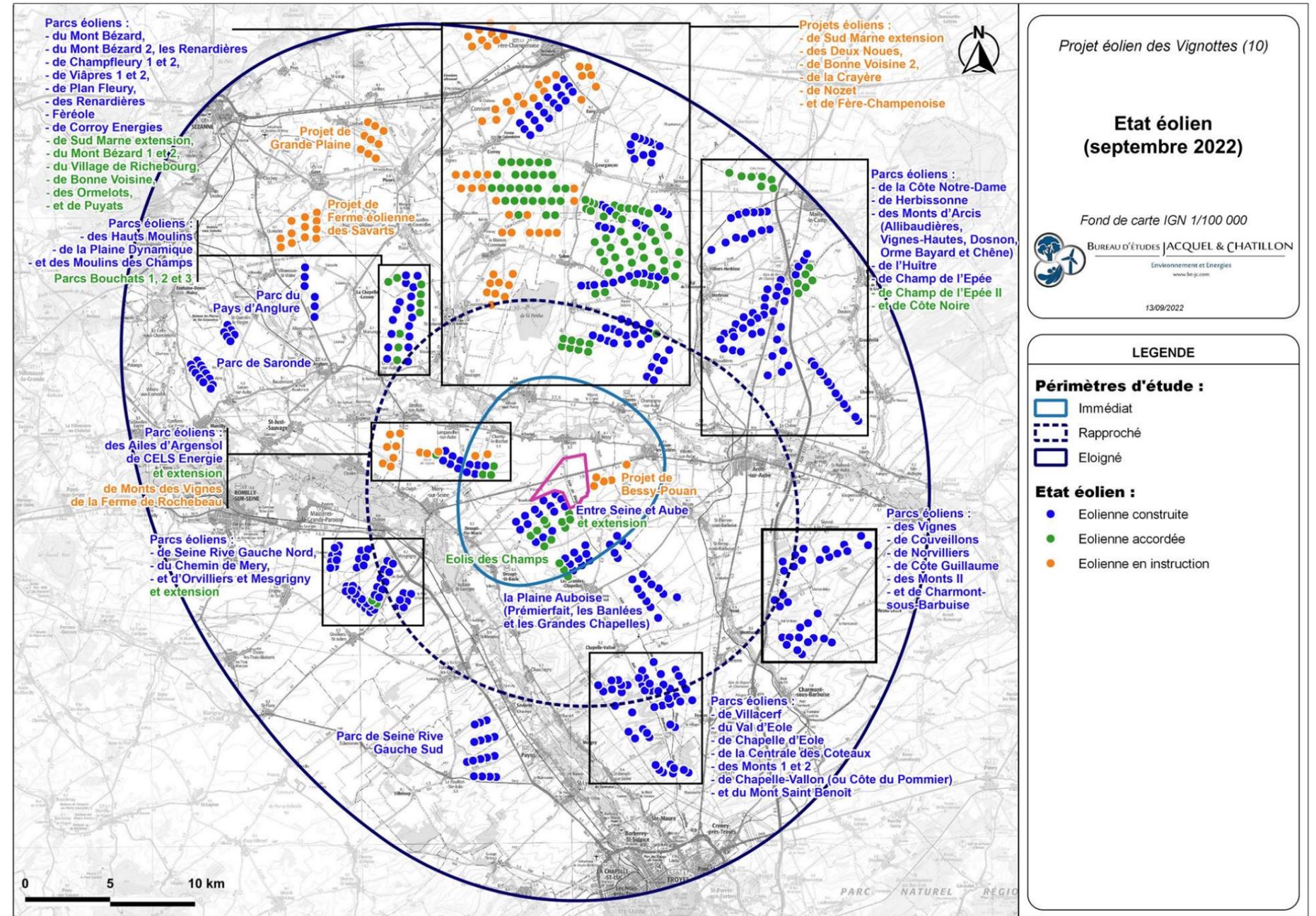
Les incidences qui, en interaction ou cumulées, peuvent conduire à de nouveaux impacts ou à des changements inopportuns des milieux, sont, dans le cadre d'un projet éolien comme celui-ci, principalement liées aux milieux naturels (et spécialement aux oiseaux), à l'acoustique et au paysage (visibilité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

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

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

Dans le cas présent, on pourra citer la présence des projets les plus proches :

- L'exploitation du parc éolien Entre Seine et Aube et ses extensions, à 540 m au Sud,
- Les silos de stockage de la société SCARA à 1 100 m au Nord.



Carte 17 : État des lieux de l'éolien à proximité du territoire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après les données DREAL Grand Est, 2022)

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

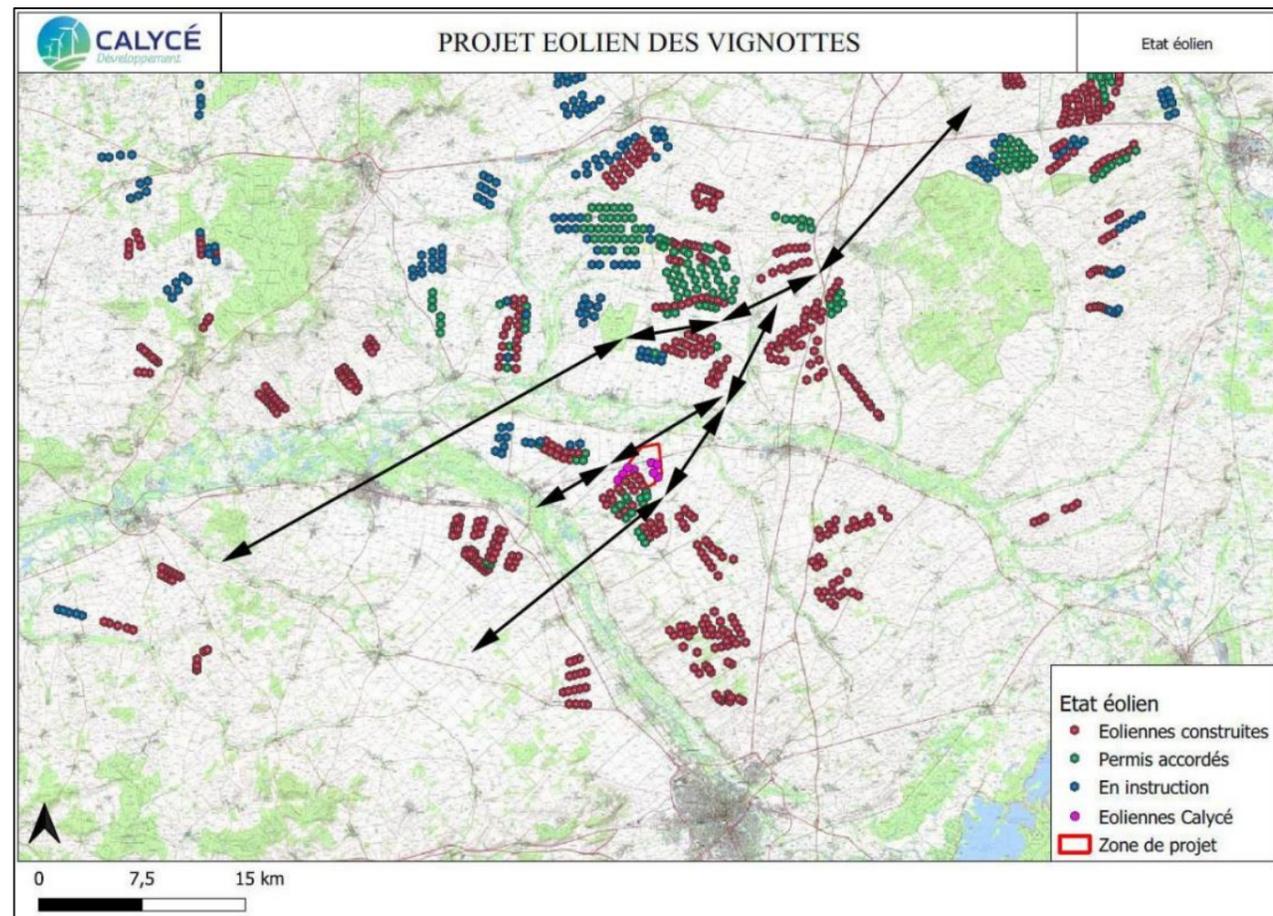
Les incidences sur le milieu physique, et spécifiquement les incidences du chantier, liées à la création de chemins, de fondations, de tranchées, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. Du fait de la distance avec les autres projets, de leur caractère minime et de la situation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

### II.3.5.2. Interactions et cumul des incidences sur le milieu naturel (F. FEVE)

L'impact d'un projet éolien peut se cumuler à celui d'autres projets pouvant impacter les espèces volantes (oiseaux, chauves-souris) dans un même secteur géographique.

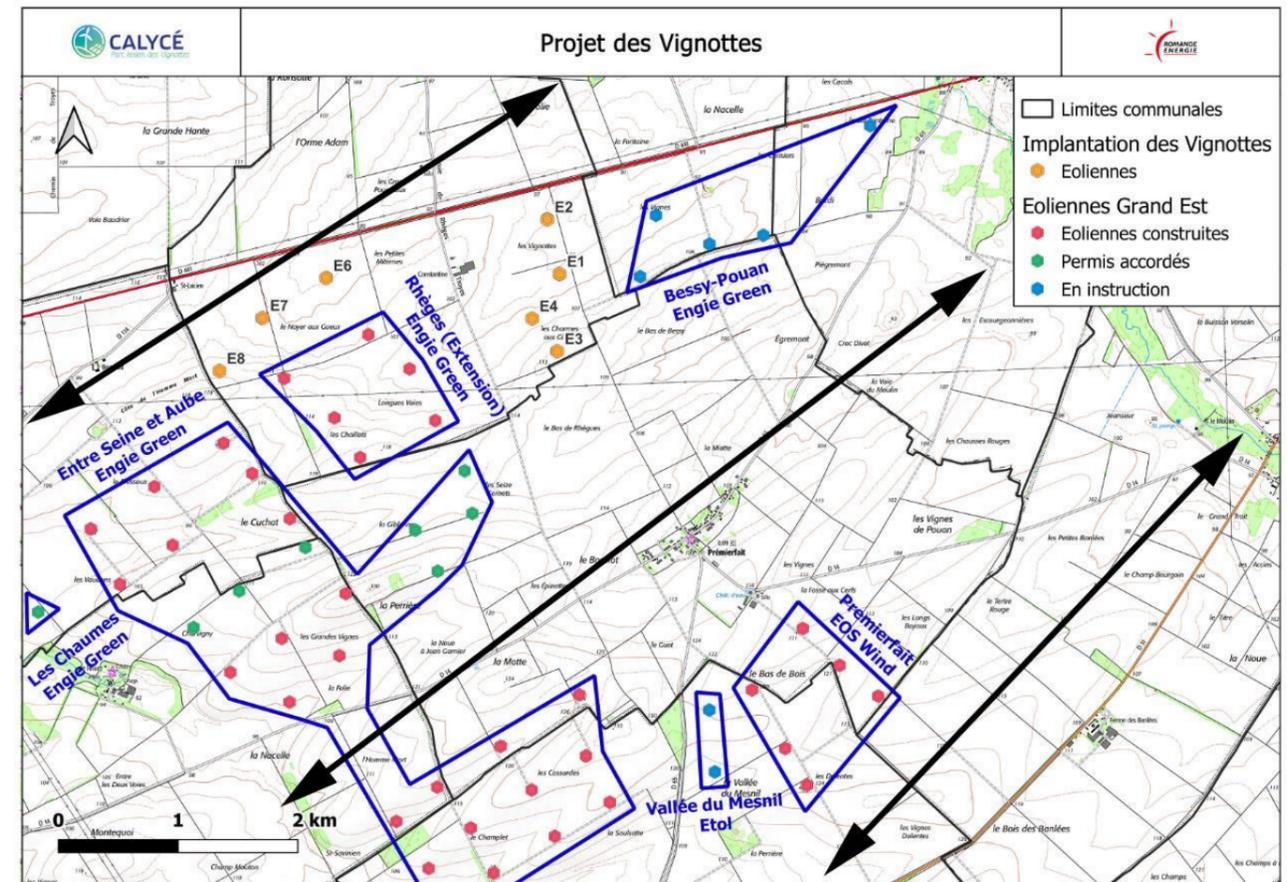
Le contexte éolien lié au projet des Vignottes fait apparaître la présence de nombreux parcs éoliens construits ou en instruction dans un rayon de 25 km (Carte 18 ci-après). Les zones non pourvues en éoliennes sont localisées au Nord, Nord/Est (vallée de l'Aube) et à l'Est. Les éoliennes existantes les plus proches (parc éolien « Entre Seine et Aube ») sont situées à quelques centaines de mètres au Sud des éoliennes du projet des Vignottes. Le projet des Vignottes est dans le même axe N/E - S/O (axe de la migration) que les parcs les plus proches. Il est orienté parallèlement à l'axe de la migration. Il augmente d'environ 1 km la largeur du parc éolien « Entre Seine et Aube » et engendre de ce fait un « effet barrière » un peu plus important pour la migration des espèces volantes.

Toutefois on constate que cela n'entrave pas la perméabilité du secteur pour les migrateurs (Carte 18). Les incidences cumulatives sur la faune migratrice sont donc faibles. Les incidences cumulatives sur la faune locale sont faibles.



Carte 18 : Parc éoliens proches et possibilités de passages pour les migrateurs  
(Source : CALYCE DEVELOPPEMENT et F. FEVE)

Suite à la demande de la DREAL, le projet de parc éolien d'Engie Green de Bessy-Pouan, en cours d'instruction, a été ajouté à la carte qui suit. Ce projet n'augmente pas les impacts cumulatifs car il est situé dans l'axe de la migration et dans la continuité des autres parcs ou projets. De ce fait, il n'augmente pas l'effet barrière. Des passages subsistent au Nord, au Sud, et entre les parcs, pour les oiseaux qui ne voudraient pas survoler les éoliennes.



Carte 19 : Parc éoliens proches et possibilités de passages pour les migrateurs (Source : F. FEVE)

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

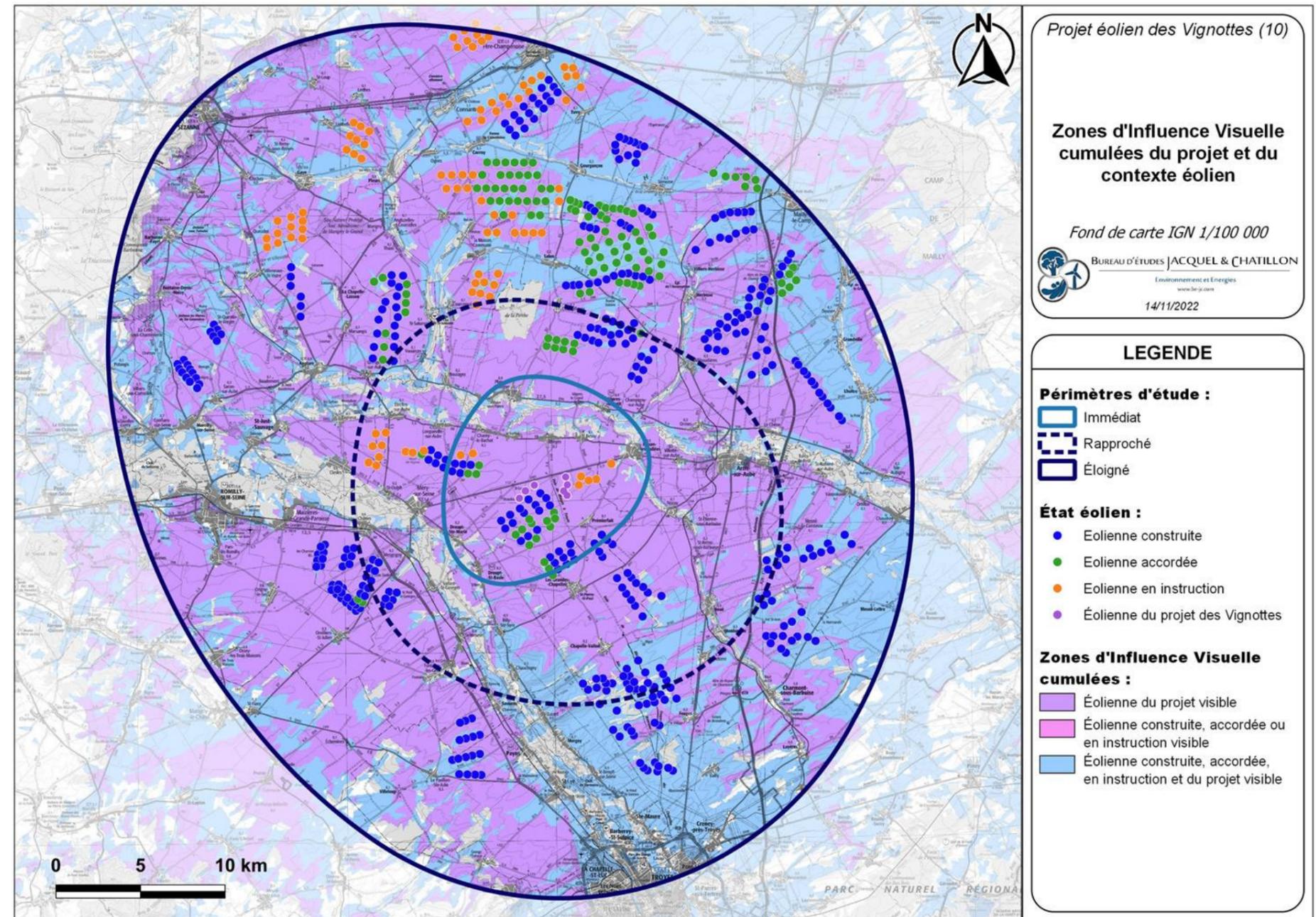
Les incidences sur le milieu humain, et spécifiquement les incidences sur la sécurité des biens et des personnes, sur la santé des populations à proximité du parc, sur les nuisances occasionnées aux riverains (vibrations, odeurs, émissions lumineuses, battements d'ombre, réception télévisée), sur le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

Concernant les incidences acoustiques cumulées, selon les hypothèses retenues (parcs voisins en fonctionnement pleine puissance), des dépassements très probables sont attendus de nuit pour plusieurs points de mesure.

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

Tous les villages et fermes, situés au sein de l'aire d'étude immédiate présentent un angle de respiration visuelle théorique supérieur à 60° dans un rayon de 5 km orienté vers la vallée de la Seine, la vallée de l'Aube ou encore du vallon de la Barbuise. En général, le projet s'intègre dans une zone où le contexte éolien est fortement développé. Pour la plupart de ces villages, dans un rayon au-delà de 10 km, environ la moitié du panorama est déjà concernée par des angles d'occupation visuelle. Cet état est préexistant au projet et celui-ci ne vient que le renforcer de façon relative. Par ailleurs, l'effet d'encercllement et le risque de saturation visuelle varient en fonction de la distance. Lorsque la distance augmente, ceux-ci diminuent. Pour les communes situées en périphérie de ce secteur où l'état éolien est bien développé, les éoliennes se localisent globalement dans des champs de vision groupés et les espaces de respiration visuelle peuvent être conséquents. Le fait d'implanter le projet dans ce secteur de développement crée une incidence théorique modérée essentiellement localisée sur les angles visuels des communes de Premierfait et les habitats isolés de la ferme Constantine, de St Lucien et de Beaulieu.

La Carte 20 présente la synthèse des Zones d'Influence Visuelle (ZIV) des différents parcs construits, accordés et en instruction au sein du territoire d'étude cumulées avec les ZIV du projet des Vignottes. Cette carte semble indiquer que l'ensemble des parcs éoliens comporte de larges ZIV en commun au sein du territoire d'étude. La majeure partie du territoire étudié admet déjà la composante éolienne car elle est concernée par les ZIV des parcs construits, accordés et en instruction. Selon cette modélisation, il n'y a pas de secteur concerné uniquement par la ZIV du projet. Cela implique que lorsque les éoliennes du projet seront visibles, d'autres éoliennes le seront également. Etant donné la position centrale du projet des Vignottes parmi plusieurs parcs construits et accordés dans l'aire d'étude immédiate, cela est tout à fait compréhensible.



Carte 20 : Zones d'Influence Visuelle cumulées du projet et des parcs construits, accordés et en instruction (Source : BE Jacquel et Chatillon)



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

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

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

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

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

### II.4.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE

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

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

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

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

### II.4.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (F. FEVE)

On rappellera tout d'abord que **plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été mises en place par le porteur du projet dès la phase de conception** de celui-ci :

- **L'abandon de quatre éoliennes par rapport à la variante initiale** induit mathématiquement une réduction des risques pour la faune. Au final, l'implantation retenue privilégie un nombre restreint de huit éoliennes contre neuf ou douze pour les autres variantes étudiées..
- **L'évitement des enjeux** : la mesure consiste à éviter les habitats remarquables (boisements, marais) pour les implantations afin :
  - d'éviter les incidences sur la flore patrimoniale,
  - d'éviter la présence d'éoliennes dans les zones à risque pour les oiseaux migrateurs (éloignement des implantations du couloir de migration SRE par la suppression des éoliennes initialement prévues au Nord de la D441),
  - d'éviter la présence d'éoliennes dans les habitats où les espèces patrimoniales sont plus nombreuses (marais, boisements, haies, ancienne carrière...),
  - de privilégier un éloignement des lisières arborées en raison de la présence d'espèces de Chiroptères fortement patrimoniales (chasse, déplacements).
- **Un écartement minimal moyen de trois fois le diamètre du rotor** (soit 408 m dans le cas présent) est généralement préconisé pour limiter les turbulences que créent les éoliennes (interférences susceptibles d'impacter le rendement). Cette prescription est respectée pour le projet des Vignottes, avec une distance minimale entre les deux éoliennes les plus proches égale à 442 mètres, ce qui permet le maintien de couloirs de vol assez larges en cas de traversées directes par les oiseaux ou les chauves-souris.

Par la suite, **plusieurs mesures ont été définies afin de réduire les incidences du projet** :

- Afin de limiter les risques de perturbations de la nidification des oiseaux (et plus particulièrement pour l'Édicnème criard, le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux pour lesquels des enjeux forts ont été mis en évidence), **on évitera tout travaux et circulation pendant la période de reproduction** (15 mars au 15 août) si des couples sont installés à proximité à ce moment là.
- Le fait de **bannir l'éclairage automatique des accès aux éoliennes** contribue à limiter la présence d'insectes (beaucoup d'insectes nocturnes sont attirés par les lampes) donc l'activité de chasse des chauves-souris opportunistes comme les Noctules et les Pipistrelles.
- Le fait de **bannir la végétation (revêtement minéral) au pied des éoliennes** (carré de 136 m de côté correspondant au diamètre de l'éolienne) est favorable à une moindre activité de chasse des rapaces et des chauves-souris en raison d'une moindre présence des proies (observations personnelles réalisées lors de différents suivis en phase de fonctionnement). Ceci est valable également pour les autres espèces d'oiseaux (insectivores, granivores). Les tas de fumiers (qui attirent passereaux insectivores, rapaces et chauves-souris) ne doivent pas être stockés sous les éoliennes.

- Un **bridage des éoliennes adapté à l'activité chiroptérologique**. Au vu de l'activité, ce bridage pourrait concerner la période allant de juin à septembre inclus. Un bridage aux valeurs de vent inférieures à 5,5 m/s pour des températures supérieures à 14°C pourrait donc être testé, la nuit, de 1h avant le coucher du soleil à 1h après le lever du soleil, du 15 avril au 30 septembre inclus, en l'absence de pluie (<0.05mm/min) et en cas de température supérieure à 14°C. Le suivi mortalité sur ce parc permettra d'adapter le bridage en fonction des résultats. Suite à la demande de la DREAL d'un bridage plus contraignant et l'acceptation du service Eau, Biodiversité, Paysage d'une valeur de vent de 6 m/s, le bridage précédemment proposé sera porté à 6 m/s, ce qui correspond à une réduction du risque de 89%.

En marge des mesures d'évitement et de réduction, des mesures d'accompagnement ont été définies par le porteur du projet :

- La **mise en place de jachère pour l'œdicnème criard** Les parcelles choisies devront être à au moins 500 mètres des éoliennes (il pourra s'agir aussi de bandes-abris). Elles devront couvrir à minima une dizaine d'hectares. Elles seront semées en couverts permanents composés de mélanges légumineuses/graminées, maintenus sur plusieurs années, sans produits phytosanitaires, ni broyage entre le 15 avril et le 31 août. Ces parcelles serviront à l'alimentation (insectes) et au refuge des oiseaux. Quelques secteurs seront favorablement laissés en sol nu pour favoriser la reproduction de l'espèce qui niche à même le sol. Ces parcelles font l'objet de convention de gestion signées avec les agriculteurs.
- La **création de bandes herbeuses, de prairies ou de friches herbacées pour les busards** Les parcelles choisies devront être à au moins 500 mètres des éoliennes afin d'éloigner les rapaces des zones potentiellement dangereuses. Elles devront couvrir 3 hectares à minima. La luzerne et le trèfle sont recommandés ainsi que les graminées. Elles pourront être fauchées 2 à 3 fois en respectant au minimum 60 jours d'intervalle. Elles favoriseront la chasse pour les différentes espèces de busards et le Faucon crécerelle (les surfaces en herbe sont plus riches en campagnols et en insectes que les surfaces cultivées). Elles font l'objet de convention de gestion signées avec les agriculteurs.
- Une **aide financière à la protection des nichées de busards**. Les jeunes busards sont susceptibles de passer dans les moissonneuses si les récoltes ont lieu avant l'envol des jeunes. Après repérage des nids, la protection des espèces consiste donc à protéger les nichées (carrés grillagés) pour éviter cette mortalité. Ces actions de protection sont portées par les associations de protection de la nature (LPO par exemple). Elles nécessitent des frais de matériel, de déplacements et de nombreuses heures de présence des bénévoles, stagiaires ou salariés. Ces actions ont donc un coût. La société Eole des Vignottes s'engage à prendre en charge financièrement, à hauteur maximale de 6 000 €/an, la protection des nichées de busards, dans un rayon de 10 km autour du parc éolien, correspondant au rayon de chasse des Busards.

Des mesures permettront également de suivre les effets du parc éolien tels que ceux définis au titre de l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011. Elles permettront de vérifier l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction des incidences. Ces suivis permettront la mise en place de mesures correctives voire, si cela est jugé nécessaire, de proposer de nouvelles mesures visant à contrebalancer des effets non prévisibles du parc éolien sur la faune locale :

- Une **mesure de suivi concerne la nidification et le comportement des Busards** (3 espèces). Elle repose des observations comportementales (comportement des oiseaux par rapport aux éoliennes) et un comptage des couples nicheurs en période de nidification (avril à juillet).

- Une deuxième mesure consistera en un **suivi de l'activité des Chiroptères à hauteur des pales**, sur une nacelle, en continu et sans échantillonnage de durée durant les périodes les plus à risque d'après l'étude d'impact.
- La troisième mesure correspond au **suivi mortalité (oiseaux, chauves-souris)**. Un suivi mortalité post-implantation aura lieu sur la base de 24 passages entre les semaines 16 et 43 (mi-avril à fin octobre). Conformément à la loi, le suivi doit avoir lieu « *au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans* ».

### II.4.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN

Le résultat des simulations acoustiques conclut à un risque de dépassement des émergences réglementaires de nuit et en période transitoire. **La mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires** ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour les deux directions dominantes du site (sud-ouest et nord-est) et pour chaque classe de vitesse de vent ; ces plans de bridage seront mis en place dès la mise en service du parc éolien et seront ajustés en fonction des résultats de sa réception Néanmoins, compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, **il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.**

**Concernant les incidences des battements d'ombre sur les habitations les plus impactées, la proposition de plantations, si elle est finalement retenue par les habitants, devrait toutefois permettre de limiter ces incidences. Des mesures complémentaires pourront également être entreprises, suite à la campagne de « réception stroboscopique », afin de réduire l'impact mesuré.**

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

Enfin, dans le cas du projet éolien des Vignottes, le porteur du projet pourra installer des feux rouges de moyenne intensité (type C, fixes) ou des « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » (de moindre éclat) pour l'éolienne E7. Les autres éoliennes du projet seront équipées de feux rouges de type B, conformément à la législation. La couleur rouge de ces feux (de nuit) permet une réduction des impacts lumineux par rapport aux feux blancs, d'intensité plus importante, installés auparavant. **Les flashes de l'ensemble des éoliennes seront également synchronisés** (entre elles et avec les éoliennes voisines, conformément à la législation en vigueur) pour éviter un effet désordonné.

### II.4.4. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE

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

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

Le raccordement au réseau se fera au moyen de câbles entièrement enterrés afin d'éviter toute incidence paysagère, selon un tracé suivant le plus souvent les voies d'accès. **D'un point de vue architectural, les postes de livraison se voudront simple afin de favoriser leur discrétion au sein du paysage. Afin de s'insérer au mieux dans le paysage agricole, son traitement reprendra les matériaux constructifs des hangars agricoles traditionnels locaux : bardage en bois de finition naturelle et couverture en tuile plate. Pour un aspect s'harmonisant avec les teintes du paysage local et contemporain, les portes des postes de livraison pourront être colorées dans des teintes vert-olive, sable ou brique et de ton pastel.**

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

Le porteur de projet envisage également de participer à l'amélioration du cadre de vie en tant que mesure d'accompagnement pour les communes de **Prémierfait, Charny-le-Bachot, Bessy et Rhèges, sous la forme d'une « bourse aux arbres »**. Cette mesure pourrait être proposée aux habitants qui désireraient masquer des éoliennes potentiellement visibles depuis leur habitation. Un nouveau diagnostic sera réalisé lors de la phase de construction des éoliennes, afin d'évaluer au mieux les vues réelles sur le parc. Un partenariat avec une pépinière locale permettrait de proposer des essences indigènes et adaptées au milieu et à l'environnement paysager : des arbres fruitiers, des arbustes, des arbres, des grimpantes, etc....



Photo 10 : Photomontage d'exemple, illustrant les possibilités envisageables par la mise en place d'une bourse aux arbres en mesure d'accompagnement (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Par ailleurs, au cours de la concertation, menée jusqu'en décembre 2020, **une mesure de réduction des incidences visuelles par des plantations a été proposée aux habitants et propriétaires des habitats isolés des fermes Constantine, St-Lucien et Beaulieu. Ceux-ci n'ont pas souhaité donner suite et accord pour cette mesure.** Souhaitant respecter le résultat de cette concertation tout en étant force de proposition pour favoriser une bonne acceptabilité et intégration de son projet éolien, le pétitionnaire envisage cependant de maintenir la possibilité de mise en œuvre d'une mesure sur un temps plus long et sous la forme de l'accompagnement. Cette mesure est plus particulièrement liée à la ferme Constantine du fait du risque d'encerclement le plus important la concernant mais elle pourrait, si nécessaire, être développée, pour les deux autres fermes. En outre, cette mesure répond en partie aux enjeux du projet en matière de visibilité et contribue à l'évolution positive de la qualité paysagère du secteur du projet. Deux solutions de plantations sont possibles :

- La plantation d'un fruitier à l'Ouest de la ferme (Figure 3),
- Le remplacement de la haie à l'Ouest de la ferme (Figure 4).



Figure 3 : Simulation visuelle de la plantation d'un fruitier sur le pignon Ouest de l'habitation de la ferme Constantine (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Google MAPS, décembre 2020)

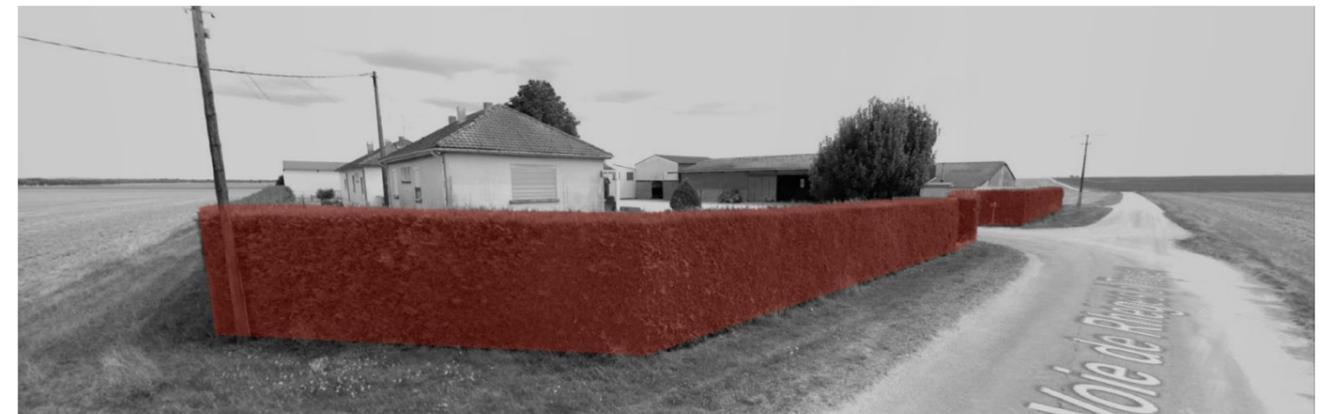


Figure 4 : Repérage de la haie de thuya existante, en frange Ouest de la ferme Constantine, concernée par la mesure d'accompagnement (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Google MAPS, décembre 2020)

## II.5. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHÈSE ET COÛTS ESTIMATIFS DES DIFFÉRENTES MESURES

---

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

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

Le Tableau 7 synthétise l'ensemble des **incidences** potentielles du projet en fonction des enjeux et de la thématique, leur **intensité**, les **mesures** envisagées et leur **coût estimatif** (hors coûts intégrés à la conception du projet) ainsi que **l'intensité des incidences résiduelles** attendues suite à l'application de ces mesures.

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

*Les différents types de mesure sont désignés comme suit :*

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

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



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

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
				E	T				
Milieu naturel	Flore et habitats	Destruction / Détérioration	Nulle	E	T	Evitement des zones à enjeu		I	Nulle
				E	T	Evitement des zones à enjeu		I	Très faible
	Destruction / Détérioration d'habitats en phase de chantier	Faible à forte	R	T	Adaptation du calendrier du calendrier du chantier	/	I		
			Destruction d'individus en phase de chantier	Faible à forte	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Nulle
	E	Evitement des zones à enjeu			I				
	R	T			Adaptation du calendrier du calendrier du chantier	/	I		
	Dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux	Faible à forte	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Nulle		
			E	Evitement des zones à enjeu		I			
			R	T	Adaptation du calendrier du calendrier du chantier	/		I	
	Avifaune nicheuse	Dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux	Faible à forte	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Nulle	
				E	Evitement des zones à enjeu		I		
				R	T	Adaptation du calendrier du calendrier du chantier	/		I
		Destruction / Détérioration d'habitats en phase d'exploitation	Faible	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Très faible	
				E	Evitement des zones à enjeu		I		
				R	Ecartement des éoliennes		I		
				R	P	/	Réduction de l'attractivité des surfaces sous les éoliennes	I	
				A	P	/	Mise en place de jachères pour l'Édicnème criard	1 000 €/ha/an soit un minimum de 10 000 €/an <sup>5</sup>	/
	A	P	/	Création de bandes herbeuses, prairies ou friches herbacées pour les busards et le Faucon crécerelle	3 000 €/ha/an soit un minimum de 9 000 €/an <sup>6</sup>				
	A	P	/	Aide financière à la protection des nichées de busards	6 000 €/an <sup>7</sup>				

<sup>5</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la mise en place de jachères pour l'Édicnème criard, celui-ci sera rappelé par le symbole (1) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

<sup>6</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la création de bandes herbeuses, celui-ci sera rappelé par le symbole (2) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

<sup>7</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à l'aide financière à la protection des nichées de busards, celui-ci sera rappelé par le symbole (3) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles		
Milieu naturel	Avifaune nicheuse	Collisions avec les éoliennes	Nulle à assez forte	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Nulle à faible		
				E	Évitement des zones à enjeu		I			
				R	Écartement des éoliennes		I			
				R	P	/	Réduction de l'attractivité des surfaces sous les éoliennes		I	
				A	P	/	Mise en place de jachères pour l'Édicnème criard		(1)	/
				A	P	/	Création de bandes herbeuses, prairies ou friches herbacées pour les busards et le Faucon crécerelle		(2)	
				A	P	/	Aide financière à la protection des nichées de busards		(3)	
				S	P	/	Suivi spécifique des Busards		5 500 €/année de suivi <sup>8</sup>	
		S	P	/	Suivi de mortalité de l'avifaune	17 720 €/année de suivi <sup>9</sup>				
		Dérangement en phase d'exploitation	Faible à modérée	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Très faible à faible		
				E	Évitement des zones à enjeu		I			
				R	Écartement des éoliennes		I			
				R	P	/	Réduction de l'attractivité des surfaces sous les éoliennes		I	
				A	P	/	Mise en place de jachères pour l'Édicnème criard		(1)	/
A	P			/	Création de bandes herbeuses, prairies ou friches herbacées pour les busards et le Faucon crécerelle	(2)				
A	P	/	Aide financière à la protection des nichées de busard	(3)						
S	P	/	Suivi spécifique des Busards	(4)						

<sup>8</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au suivi spécifique des Busards, celui-ci sera rappelé par le symbole (4) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

<sup>9</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères, celui-ci sera rappelé par le symbole (5) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

RESUME NON TECHNIQUE

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
Milieu naturel	Avifaune migratrice	Destruction / Détérioration d'habitats en phase de chantier	Très faible	E	Evitement des zones à enjeu		I	Nulle	
				R	Ecartement des éoliennes		I		
		Destruction d'individus en phase de chantier	Nulle	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Nulle	
				E	Evitement des zones à enjeu		I		
				R	Ecartement des éoliennes		I		
		Dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux	Nulle	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Nulle	
				E	Evitement des zones à enjeu		I		
				R	Ecartement des éoliennes		I		
		Destruction / Détérioration d'habitats en phase d'exploitation	Faible	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Très faible	
				E	Evitement des zones à enjeu		I		
		Collisions avec les éoliennes	Faible	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Très faible	
				E	Evitement des zones à enjeu		I		
				R	Ecartement des éoliennes		I		
				R	P	/	Réduction de l'attractivité des surfaces sous les éoliennes		I
				S	P	/	Suivi de mortalité de l'avifaune		(5)
		Dérangement en phase d'exploitation	Faible	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Très faible	
				E	Evitement des zones à enjeu		I		
				R	Ecartement des éoliennes		I		
				R	P	/	Réduction de l'attractivité des surfaces sous les éoliennes		I
		Avifaune hivernante	Destruction / Détérioration d'habitats en phase de chantier	Très faible	E	Evitement des zones à enjeu		I	Nulle
					R	Ecartement des éoliennes		I	
			Destruction d'individus en phase de chantier	Nulle	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Nulle
					E	Evitement des zones à enjeu		I	
					R	Ecartement des éoliennes		I	
Dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux	Très faible		E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Nulle		
			E	Evitement des zones à enjeu		I			
			R	Ecartement des éoliennes		I			



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
Milieu naturel	Avifaune hivernante	Destruction / Détérioration d'habitats en phase d'exploitation	Faible	E	Evitement des zones à enjeu		I	Très faible	
				R	Ecartement des éoliennes		I		
		Collisions avec les éoliennes	Faible	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Très faible	
				E	Evitement des zones à enjeu		I		
				R	Ecartement des éoliennes		I		
				R	P	/	Réduction de l'attractivité des surfaces sous les éoliennes		I
				S	P	/	Suivi de mortalité de l'avifaune		(5)
		Dérangement en phase d'exploitation	Faible	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Très faible	
				E	Evitement des zones à enjeu		I		
				R	Ecartement des éoliennes		I		
				R	P	/	Réduction de l'attractivité des surfaces sous les éoliennes		I
		Chiroptéro-faune	Destruction / Détérioration d'habitats en phase de chantier	Nulle	/	/	/	/	Nulle
	Destruction d'individus en phase de chantier				Nulle	/	/	/	Nulle
	Dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux				Nulle	/	/	/	Nulle
	Destruction / Détérioration d'habitats en phase d'exploitation		Nulle à faible	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Nulle	
				E	Evitement des zones à enjeu		I		
	Collisions avec les éoliennes		Très faible à forte	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Très faible à faible	
				E	Evitement des zones à enjeu		I		
				R	Ecartement des éoliennes		I		
				R	P	/	Suppression de l'éclairage automatique des éoliennes		I
				R	P	/	Réduction de l'attractivité des surfaces sous les éoliennes		I
				R	P	/	Mise en place d'un plan de bridage en faveur des chiroptères sous certaines conditions		Perte de productible
		S		P	/	Suivi de l'activité des chiroptères à hauteur des pales	9 660 €/année de suivi		/
S	P	/	Suivi de mortalité de la chiroptérofaune	(5)	/				
Dérangement en phase d'exploitation	Nulle à faible	E	Optimisation du nombre d'éoliennes		I	Nulle			
		E	Evitement des zones à enjeu		I				

RESUME NON TECHNIQUE

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
Milieu naturel	Autre faune	Destruction / Détérioration d'habitats en phase de chantier	Nulle	/	/	/	/	Nulle	
		Destruction d'individus en phase de chantier	Nulle	/	/	/	/	Nulle	
		Dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux	Nulle	/	/	/	/	Nulle	
		Destruction / Détérioration d'habitats en phase d'exploitation	Nulle	/	/	/	/	Nulle	
		Destruction d'individus en phase d'exploitation	Nulle	/	/	/	/	Nulle	
		Dérangement en phase d'exploitation	Nulle	/	/	/	/	Nulle	
	Incidences cumulées sur le milieu naturel	Nulle à faible	/	/	/	/	Nulle à faible		
Milieu humain / Santé	Sécurité	Risques accidentels	Faible	R	T	Signalisation du passage d'engins, balisage du chantier et limitation d'accès	/	I	Faible
				R	T	Information de prévention des risques pour le personnel	/		
				R	T	Information des riverains	/		
				R	P	/	Accès aux éoliennes limité au personnel		
				R	P	/	Mesures de prévention des incendies et mise en place d'extincteurs		
	Sécurité	Dysfonctionnements, pannes, chutes d'éléments des éoliennes	Très faible	R	P	/	Accès aux éoliennes limité au personnel	I	Très faible
				R	P	/	Mesures de prévention des incendies et mise en place d'extincteurs		
	Sécurité	Sécurité lors de situations climatiques exceptionnelles	Très faible	R	P	/	Arrêt des éoliennes lorsque la vitesse du vent devient trop importante	I	Très faible
				R	P	/	Mise en place de parafoudres		
	Santé	Présence de produits et substances dangereux	Très faible	R	T	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées	/	I	Très faible
		Champs électromagnétiques	Négligeable	/	/	/	/	/	Négligeable
Site de production d'électricité d'origine renouvelable		Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites	



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
Milieu humain / Santé	Nuisances	Infrasons	Négligeable	/	/	/	/	Négligeable	
		Niveau sonore du chantier	Très faible	R	T	Travaux en journée	/	I	Très faible
				R	T	Homologation des engins de chantier et entretien des silencieux	/		
		Incidences sonores de jour du parc en fonctionnement	Faible	/	/	/	/	/	Faible
				S	T	/	Étude de réception acoustique du parc en activité	I	/
		Incidences sonores en période transitoire du parc en fonctionnement	Modérée	R	P	/	Mise en conformité du parc à travers un plan de bridage, afin de réduire les dépassements sonores	Perte de productible	Faible
				S	T	/	Étude de réception acoustique du parc en activité	I	/
		Incidences sonores de nuit du parc en fonctionnement	Modérée	R	P	/	Mise en conformité du parc à travers un plan de bridage, afin de réduire les dépassements sonores	Perte de productible	Faible
				S	T	/	Étude de réception acoustique du parc en activité	I	/
		Vibrations et odeurs	Faible	/	/	/	/	/	Faible
		Emissions lumineuses	Faible à modérée	R	P	/	Synchronisation des flashes de l'ensemble des éoliennes, et balisage de nuit rouge, conformément à la réglementation	I	Faible
		Battements d'ombre	Nulle à modérée	R	P	/	Propositions de plantation aux abords de la ferme Constantine	20 000 € <sup>10</sup>	Nulle à modérée
	A			P	/	Campagne de « réception stroboscopique »	I	/	
	Perturbation du signal télévisé et radioélectrique	Négligeable	R	P	/	Restitution du signal télévisé ou radioélectrique en cas de perturbation avérée	I	Négligeable	
	Perturbation du trafic routier	Faible	R	T	Nettoyage des voiries le cas échéant	/	I	Faible	
	Perturbation du trafic aérien	Très faible	R	P	/	Balisage intermittent diurne (blanc) et nocturne (rouge) des éoliennes	I	Très faible	
	Economie	Retombées économiques locales	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées fiscales locales	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées globales (diversification de la production énergétique)	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites
		Tourisme	Non quantifiable	/	/	/	/	/	Non quantifiable
Activité agricole		Négligeable	/	/	/	/	/	Négligeable	
			C	P	/	Versement d'une indemnité annuelle en échange de la diminution de la surface cultivée	I	/	
Incidences cumulées sur le milieu humain		Négligeable à modérée	/	/	/	/	Négligeable à modérée		

<sup>10</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la mise en place d'une « bourse aux arbres » et/ou de haies pour la ferme de Constantine, celui-ci sera rappelé par le symbole (6) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
Paysage / Patrimoine	Cadre de vie	Présence d'éléments liés au chantier	Faible	/	/	/	/	Faible	
		Modification des chemins d'accès	Très faible	R	T	Chemins d'accès minimisés et non enrobés	/	I	Très faible
				R	P	/	Entretien des plates-formes non végétalisées et des chemins d'accès et participation à l'entretien des voies communales utilisées dans le cadre du projet	I	
		Visibilité des structures annexes	Très faible	R	P	/	Traitement architectural des postes de livraison : bardage bois	I	Très faible
				R	P		Enfouissement des câbles de raccordement électrique	I	
		Incidences sur lieux de vie	Nulle à modérée	/		/	/	/	Nulle à modérée
				A	P	/	Mise en place d'une « bourse aux arbres » pour les villages de Premierfait, Charmy-le-Bachot, Bessy et Rhèges		/
				A	P	/	Propositions de plantation aux abords de la ferme Constantine	(6)	
		Incidences sur les axes de desserte locale	Très faible à modérée	/	/	/	/	/	Très faible à modérée
		Incidences sur les axes de découverte	Nulle à modérée	/	/	/	/	/	Nulle à modérée
		Incidences sur le patrimoine	Nulle à faible		/	/	/	/	Nulle à faible
		Incidences sur les unités paysagères et paysages emblématiques	Nulle à modérée	/	/	/	/	/	Nulle à modérée
		Incidences visuelles cumulées	Modérée	/	/	/	/	/	Modérée

Tableau 7 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BE Jacquelin et Chatillon d'après données de la société EOLE DES VIGNOTTES)



## II.6. EVALUATION DE LA NECESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (F. FEVE)

Les différentes mesures exposées précédemment ont permis de réduire les incidences à des niveaux résiduels « nuls » à « faibles » (faible en ce qui concerne les Busards, le Faucon crécerelle et la Pipistrelle commune), qui ne menacent pas les espèces présentes et qui ne remettent pas en cause le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

**La réalisation d'une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées n'apparaît donc pas nécessaire au vu des résultats du diagnostic écologique.**

Le suivi comportemental et mortalité post-implantation permettra de vérifier l'absence d'impact significatif.

## II.7. ETUDE DE L'INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 (ADT)

### II.7.1.1. Les Zones Spéciales de Conservation dans un rayon de 10 km

Le projet de création d'un parc éolien sur la commune de Rhèges **aura une incidence nulle sur les habitats et négligeable sur les espèces d'intérêt communautaire** ayant justifié la désignation des ZSC (Directive Habitats) FR2100297 «Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube», FR2100308 «Garenne de la Perthe» et FR2100285 «Marais de la Superbe» (situées dans un rayon de 10 km).

### II.7.1.2. La Zones de Protection Spéciales dans un rayon de 10 km

Le projet de création d'un parc éolien sur la commune de Rhèges **n'aura aucune incidence notable sur les espèces d'intérêt communautaire** ayant justifié la désignation de la ZPS (Directive Oiseaux) FR2112012 «Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube » (située dans un rayon de 10 km). **Au sein de la ZIP et ses abords immédiats de 300 m**, le projet de création d'un parc éolien sur la commune de Rhèges :

- **aura une incidence nulle sur les habitats** (annexe I) et **la flore** (annexe II) de la Directive habitats (pas de taxons floristiques présents de cette liste) ;
- **aura une incidence nulle sur l'entomofaune, l'herpétofaune, la batrachofaune** de l'annexe II de la Directive habitats (pas de taxons présents de cette liste) ;
- **n'aura aucune incidence notable** concernant la **Chiroptérofaune** du point de vue des **gîtes** (absents sur la ZIP et ses abords, présents dans les 5km) et une **incidence négligeable sur les déplacements / terrains de chasse** en raison des faibles niveaux d'activité enregistrés ;
- **n'aura aucune incidence notable** concernant l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante.

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

Les articles R. 515-101 à R. 515-108 du Code de l'environnement définissent les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières, et précisent les modalités de cessation d'activité d'un site regroupant des éoliennes.

La remise en état du site consiste à réaliser des travaux destinés à effacer les traces de l'exploitation, à favoriser la réinsertion des terrains dans leur environnement (démantèlement des installations de production, des postes de livraison, excavation des fondations, remise en état des terrains...). Cette remise en état doit proposer une nouvelle vocation des terrains qui corresponde à des besoins réels, le plus souvent locaux, que cet espace réhabilité pourra alors satisfaire. Ainsi, le remplacement des terres devra être effectué par des terres aux caractéristiques comparables à celles situées à proximité de l'installation (article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020).

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

Enfin, l'arrêté du 26 août 2011<sup>11</sup> modifié par l'arrêté du 11 juillet 2023<sup>12</sup> détermine la méthode de calcul relative au montant des garanties financières applicables. Ce montant sera différent selon la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur. Dans le cadre du projet éolien des Vignottes, **le porteur du projet s'engage à verser ces garanties financières d'un montant de 1 014 153,58 € au total (montant actualisé pour août 2023) pour les 7 éoliennes.**

<sup>11</sup> Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

<sup>12</sup> Arrêté du 11 juillet 2023 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

## II.9. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE

Le site choisi pour l'implantation des aérogénérateurs de ce projet, espace ouvert à vocation agricole, a des caractéristiques très propices à cette activité, aussi bien du point de vue technique que réglementaire. En effet, il s'agit d'un site venteux défini comme site sans contrainte stratégique, et qui répond à la majorité des préconisations et servitudes rencontrées. Les différents schémas de programmation territoriale de l'éolien, réalisés aux échelles régionale (commune d'implantation en zone favorable selon le SRE Champagne-Ardenne), départementale, appuient ce constat favorable et apportent des éléments sur l'organisation des nouveaux aménagements. Concernant le raccordement, le poste source des Bablons est envisagé par le porteur du projet. Les incidences de ce projet ont été identifiées au travers de cette étude et des mesures de préservation et volontaires ont été proposées lorsque cela s'avérait utile.

Les incidences sur le milieu physique sont essentiellement liées à l'emprise des aménagements du projet (plateformes, fondations, pistes d'accès, postes de livraison, tranchées de raccordement...), les pertes de terres agricoles sont ainsi estimées faibles dans le cas de ce projet (2,60 ha d'emprise du projet). Les incidences des pistes d'accès du projet sur le milieu physique sont estimées de très faibles (création de poussière, érosion des sols...) à faible (imperméabilisation et tassement des sols), l'utilisation des pistes d'accès existantes ayant été privilégiée par le porteur du projet. Concernant la gestion des déchets et donc des pollutions qu'ils peuvent engendrer sur le milieu physique (sol et eau), ces incidences sont considérées comme globalement faibles. Enfin, les incidences du projet sur le climat sont considérées comme négligeables durant la phase de chantier (circulation des véhicules) et positives en phase d'exploitation, le projet éolien permettant d'éviter jusqu'à l'émission annuelle d'environ 2 442 tonnes de CO<sub>2</sub>, impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.

Pour ce qui est des incidences sur le milieu naturel, l'implantation retenue par le pétitionnaire se situe pour les 7 éoliennes et leurs structures annexes se placera dans des zones de cultures intensives à l'intérêt écologique faible. Au regard de la nature des habitats concernés par les emprises du projet, aucun impact significatif n'est à envisager en ce qui concerne les habitats et la flore en présence. Concernant l'avifaune, on retient surtout la présence du Busard des roseaux, du Busard Saint-Martin, du Faucon crécerelle et de l'Œdicnème criard en période de reproduction, c'est d'ailleurs durant la nidification que les incidences les plus importantes sur l'avifaune sont attendues, en phase de chantier (dérangement, destruction de nichées ou d'habitats) comme en phase d'exploitation (dérangement et risque de collision). C'est en ce sens que le porteur du projet a souhaité, dans un premier temps, intégrer dès la conception du projet plusieurs mesures d'évitement (optimisation du nombre d'éoliennes et évitement des zones à enjeu) et de réduction (espacement des éoliennes), puis dans un second temps plusieurs mesures de réduction relatives au chantier (adaptation du calendrier) ou à l'exploitation du parc (réduction de l'attractivité au pied des éoliennes). Pour les incidences ne pouvant être évitées ou réduites, le porteur du projet propose plusieurs mesures d'accompagnement telles que mise en place d'une jachère pour l'Œdicnème criard, création de bandes herbeuses, prairies ou friches herbacées pour les busards et le Faucon crécerelle et aide financière à la protection des nichées de busards. Pour ce qui est des chiroptères, le projet étant situé à l'écart des gîtes et espaces de chasses prioritaires, c'est le risque de collision/barotraumatisme qui constitue le principal risque, principalement pour la Pipistrelle commune. En conséquence de quoi, en sus des mesures déjà évoquées pour l'avifaune, le pétitionnaire a choisi de mettre en place un bridage des éoliennes du projet pour les conditions les plus favorables à l'activité des chiroptères. Enfin, on notera que le projet n'est pas de nature à menacer les espèces patrimoniales recensées (Pélodyte ponctué) et regroupées sous l'appellation « autre faune » (mammifères hors chiroptères, amphibiens et reptiles), peu présentes et/ou peu sensibles. Les suivis post-implantation du comportement et de la mortalité de l'avifaune et de la chiroptérofaune, ainsi qu'un suivi spécifique des Busards en nidification, devraient permettre un contrôle de l'impact réel et la mise en place de nouvelles mesures si nécessaire. Le projet n'aura pas d'impact résiduel significatif sur une espèce protégée et aucune demande de dérogation n'est à formuler.



Les incidences sur le milieu humain (sécurité, santé, circulation et nuisances) sont globalement estimées négligeables à faible, en raison notamment de l'éloignement du projet aux habitations (plus de 760 m) et des différentes précautions de sécurité mises en place durant la réalisation des travaux. Cependant les incidences liées au balisage lumineux du projet sont estimées faibles à modérées, le porteur du projet veillera cependant à synchroniser les éoliennes du parc entre elles et avec les parcs voisins afin de limiter cet impact. De même, les incidences liées aux battements d'ombre pourront théoriquement s'avérer modérées, avant mesure, depuis la ferme du Charmoi, aussi le porteur de projet a choisi de mettre en place plusieurs mesures : la proposition de plantations pour la ferme Constantine, la plus impactée, et la réalisation d'une campagne de mesure stroboscopique post-implantation. Les incidences économiques du projet (emploi, retombées fiscales...) sont quant à elles considérées comme positives. L'étude acoustique menée par un expert indépendant a montré que le projet seul respectera la réglementation de jour comme de nuit, moyennant la mise en place de modes de fonctionnement adaptés. Afin de confirmer le respect de la réglementation, le porteur du projet s'engage néanmoins à réaliser une campagne de mesures de réceptions acoustiques après mise en service du parc des Vignottes pour confirmer le respect de la réglementation et, le cas échéant, adopter un plan de fonctionnement optimisé.

Les incidences potentielles du projet éolien sur le paysage et le patrimoine ont été étudiées à différentes échelles. Le paysage de proximité, déjà fortement pourvu en éoliennes, sera le plus impacté par le projet. En effet, en matière de visibilité du projet, la principale incidence concernera les usagers du territoire local, les résidents des habitats isolés (incidence modérée) au lieu-dit le Moulin à Vent, les fermes de Constantine, St-Lucien et Beaulieu ainsi que les riverains des villages de Charny-le-Bachot et Premierfait (incidence modérée à faible) du fait notamment des vues ouvertes en direction du projet. Le village de Rhèges présente des incidences considérées comme modérées en entrée et sortie, toutefois les incidences sont jugées faibles depuis le village (relief et végétation). Enfin, depuis Droupt-Ste-Marie et Plancy-l'Abbaye, l'incidence est jugée nulle à faible. En circulant sur les axes de proximité du territoire, le projet vient renforcer la composante éolienne (parc construit entre Seine et Aube). Les incidences pour ces axes sont nulles à modérées, la D65 et la D441 étant ceux les plus impactés du fait du rapprochement de la composante éolienne qui étend son emprise visuelle depuis ces parcours. Dans l'unité paysagère de la Champagne Crayeuse, les incidences du projet des Vignottes sont similaires sur l'ensemble du territoire d'étude. Pour les unités paysagères des Vallées de l'Aube et de la Seine, les incidences sont nulles à modérées. Elles varient selon la position de l'observateur et sont pour beaucoup atténuées par les ripisylves abondantes. Pour la Brie Champenoise, même si l'unité paysagère est sensible de par sa topographie et ses vignes, les incidences sont faibles car le projet adopte un éloignement suffisant. Concernant le Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient, les collines viticoles du Sézannais et Troyennes, les incidences restent faibles car le projet est suffisamment éloigné. Concernant le patrimoine, les visibilitées sur le projet sont en grande partie occultées par la trame bâtie et la végétation l'accompagnant, comme pour les églises de Pouan-les Vallées ou de Droupt-St Basle. Les monuments impactés par le projet intègrent déjà la composante éolienne dans leurs panoramas. C'est le cas notamment des églises de Droupt-Ste-Marie et de Premierfait, dont le clocher est concerné par une covisibilité de faible incidence du fait de son caractère peu prédominant dans le paysage. Concernant les monuments historiques ciblés en dehors du territoire d'étude, aucun ne présente de visibilité ou de covisibilité vis-à-vis du projet éolien des Vignottes, selon le relief ondulant de la Champagne Crayeuse et de la distance (supérieure à 26 km). Si des visibilitées étaient possibles, les éoliennes du projet seront perçues de très petite taille et avec l'ensemble du pôle éolien. Le projet de paysage intègre donc dans sa conception même des mesures de réduction et d'évitement, des mesures d'accompagnement sont également prévues pour les communes de Premierfait, Charny-le-Bachot, Bessy et Rhèges, sous la forme d'une bourse aux arbres et de propositions de mesures d'accompagnement pour la ferme Constantine (plantations d'un arbre fruitier ou remplacement d'une haie de thuya).

Le projet éolien des Vignottes répond ainsi au souhait de la commune et de la Communauté de Communes de participer au développement des énergies renouvelables sur leur territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés, afin de dégager une logique de densification et de cohérence paysagère. En effet, le projet proposé tient compte de plusieurs années de développements, études et concertations qui ont permis de concevoir un projet cohérent avec son environnement paysager, naturel et humain. Enfin, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement du territoire, permettra la mise en place d'un moyen de production décentralisé, lequel devrait permettre de produire environ 47 880 MWh/an, soit plus que la consommation de l'équivalent de la Communauté de Communes Seine et Aube (34 GWh en 2021 pour 10 177 habitants soit 4 898 foyers). Le projet contribuera également au développement rural des communes du secteur et permettra la création d'emplois directs et indirects au niveau régional et national.