



VOLUME 3 – NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

Parc éolien de La Crayère

Commune de Courcemain

Département : Marne (51)

Juillet 2023 - VERSION N°1



Version	Elaboré par :	Approuvé par :
Juillet 2023	ATER Environnement	ELICIO
	Bryan DAVY	Adrien ARNAUD

SOMMAIRE

	7.3	Liste des cartes	53
1		Contenu du dossier et procédure d’instruction	5
1.1		Le dossier d’autorisation Environnementale	5
1.2		Procédure d’instruction	7
2		Présentation du projet	9
2.1		Intérêt de l’énergie éolienne	9
2.2		Historique du projet, concertation et communication	10
2.3		Localisation du site et identification cadastrale	12
2.4		Caractéristiques générales du projet	16
3		Les acteurs du projet	19
3.1		La société de développement	19
3.2		Les bureaux d’études d’expertises	20
4		Synthèse des enjeux et des impacts identifiés dans l’étude d’impact sur l’environnement	21
4.1		Enjeux	21
4.2		Impacts	30
5		Synthèse de l’étude de dangers	45
5.1		Scénarios retenus pour l’analyse détaillée des risques et méthode de l’analyse des risques	45
5.2		Rappel des définitions	45
5.3		Evaluation des conséquences du parc éolien	47
6		Garanties financières	51
6.1		Méthode de calcul	51
6.2		Estimation des garanties	51
6.3		Modalités de constitution des garanties financières	52
7		Table des illustrations	53
7.1		Liste des figures	53
7.2		Liste des tableaux	53

1 CONTENU DU DOSSIER ET PROCEDURE D'INSTRUCTION

La procédure d'**Autorisation Environnementale** est inscrite dans le Code de l'Environnement depuis le 1^{er} mars 2017 (légiféré le 26 janvier 2017 par décrets n°2017-81 et n°2017-82 et par l'ordonnance n°2017-80). Elle vise notamment à répondre aux objectifs de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, qui consistent à éviter, réduire, compenser les impacts négatifs de certaines activités humaines sur l'environnement, dans le but de protéger, restaurer et valoriser la biodiversité.

L'Autorisation Environnementale réunit l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation d'un projet éolien soumis à autorisation au titre de la législation relative aux ICPE, à savoir :

- L'autorisation ICPE ;
- La déclaration IOTA, si nécessaire ;
- L'autorisation de défrichement, si nécessaire ;
- La dérogation aux mesures de protection des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, si nécessaire ;
- L'absence d'opposition au titre des sites Natura 2000 ;
- L'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales, si nécessaire ;
- L'autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance, si nécessaire ;
- L'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité, au titre du Code de l'Energie, étant précisé que sont réputées autorisées les installations de production d'électricité à la condition que leur puissance installée soit inférieure ou égale à 50 mégawatts pour les installations utilisant l'énergie mécanique du vent (Code de l'Energie, article R311-2) ;
- Les différentes autorisations au titre des Codes de la Défense, du Patrimoine et des Transports.

Le porteur de projet peut ainsi obtenir, après une seule demande et à l'issue d'une procédure d'instruction unique et d'une enquête publique, une autorisation environnementale délivrée par le préfet de département, couvrant l'ensemble des aspects du projet.

Le contenu de l'autorisation environnementale a été modifié par la loi n°2018-148 du 2 mars 2018 qui ratifie notamment l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et qui a instauré l'obligation de répondre à l'avis de l'Autorité Environnementale (AE). Les catégories de projets soumis à évaluation environnementale sont définies par le décret n° 2018-435 du 4 juin 2018 (article R122-2 du code de l'environnement).

1.1 Le dossier d'autorisation Environnementale

Le contenu du dossier de demande d'Autorisation Environnementale est défini par les articles R.181-1 et suivants, L181-1 et D.181-15-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Ce dossier est mis à disposition du public dans le cadre de l'enquête publique. Pour un projet éolien, il doit comporter les pièces suivantes :

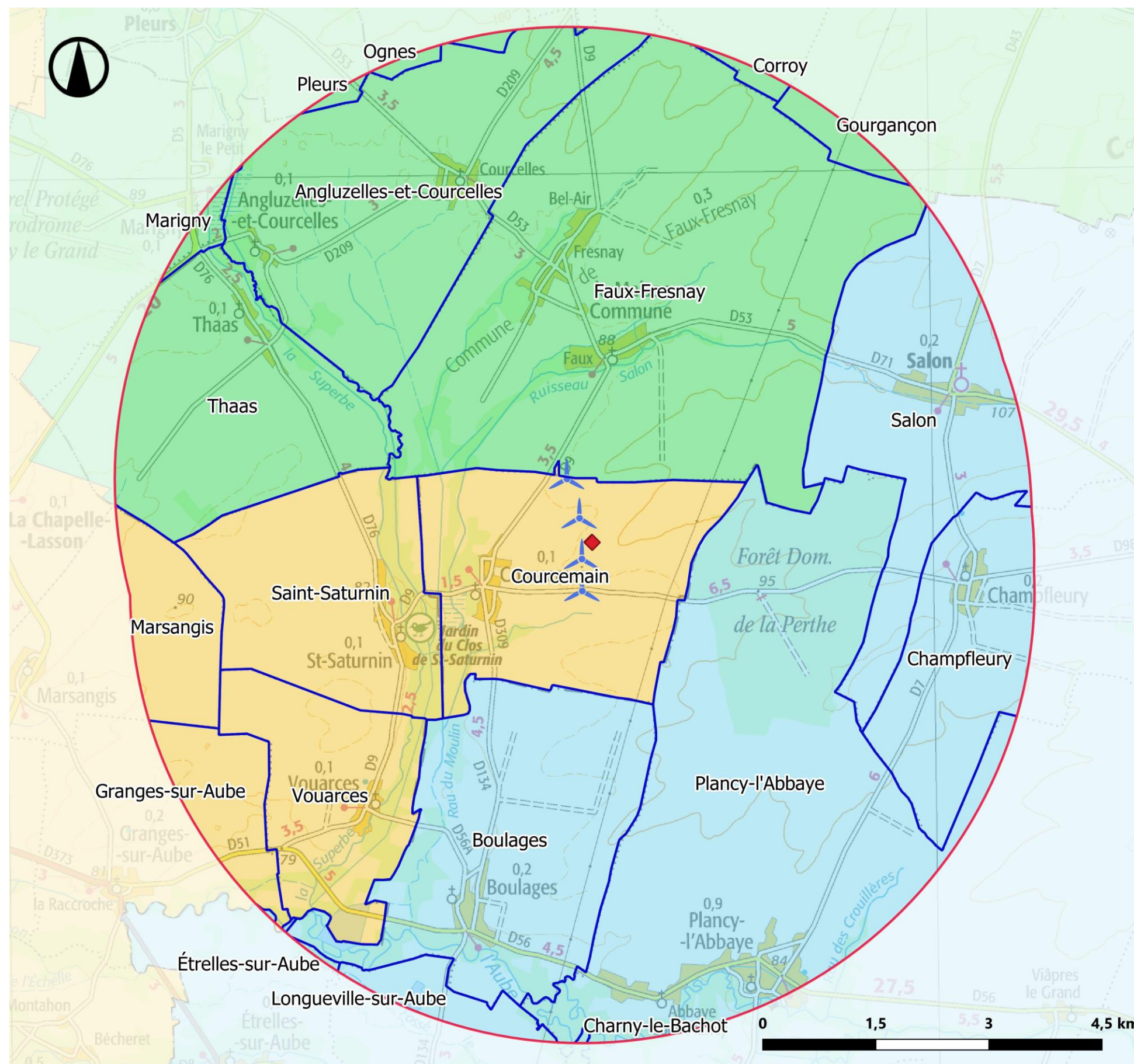
- **Une description de la demande**, précisant l'identité du pétitionnaire, l'emplacement sur lequel le projet doit être réalisé, le classement selon la nomenclature ICPE, les capacités techniques et financières de l'exploitant et ses garanties financières, les activités exercées sur le site et leur volume, et les conditions de remise en état ;
- **Une note de présentation non technique** (objet du présent dossier) à destination notamment des membres de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) ;
- **Une étude d'impact sur l'environnement et la santé** comprenant :
 - Une description du projet ;
 - L'analyse de l'état actuel de l'environnement, ainsi que son évolution en cas de mise en œuvre du projet ;
 - Les variantes proposées et les raisons du choix effectué ;
 - L'évolution du site en cas d'absence de mise en œuvre du projet ;
 - L'analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et la santé ;
 - L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ;
 - Les mesures prévues pour éviter, réduire et compenser (mesures dites ERC) les effets négatifs notables du projet ;
 - Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ;
 - Une description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables ;
 - Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage ;
 - Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;
 - Un résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement et la santé.
- Une **étude de dangers** exposant :
 - Les dangers que peut présenter l'installation pour la population en cas d'accident, en présentant une description des accidents susceptibles d'intervenir et leur probabilité d'occurrence ;
 - Une justification des mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident, déterminées sous la responsabilité du demandeur ;
 - Un résumé non technique de l'étude de dangers ;
- **Les plans réglementaires** :
 - Un plan de situation du projet à l'échelle 1/25.000e ou 1/50.000e indiquant l'emplacement de l'installation projetée ;
 - Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200e indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut être admise, par dérogation, par les administrations.

Communes concernées par l'affichage d'enquête publique

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Mars 2022

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdite



Légende

Enquête publique

- Rayon d'affichage d'enquête publique (6 km)
- Communes concernées par l'affichage d'enquête publique

Parc éolien de La Crayère

- Éolienne
- Poste de livraison

Intercommunalités

- CC de Sézanne-Sud Ouest Marnais
- CC du Sud Marnais
- CC Seine et Aube

Carte 1 : Rayon d'affichage de l'enquête publique de 6 km autour du parc éolien de La Crayère

1.2 Procédure d’instruction

Ainsi que l’énonce l’article L.181-9 du Code de l’Environnement, la procédure d’instruction de l’Autorisation Environnementale est divisée en 3 phases bien distinctes, à savoir :

- Une phase d’examen ;
- Une phase d’enquête publique ;
- Une phase de décision.

L’objectif fixé est une instruction des dossiers de demande d’autorisation en 9 mois.

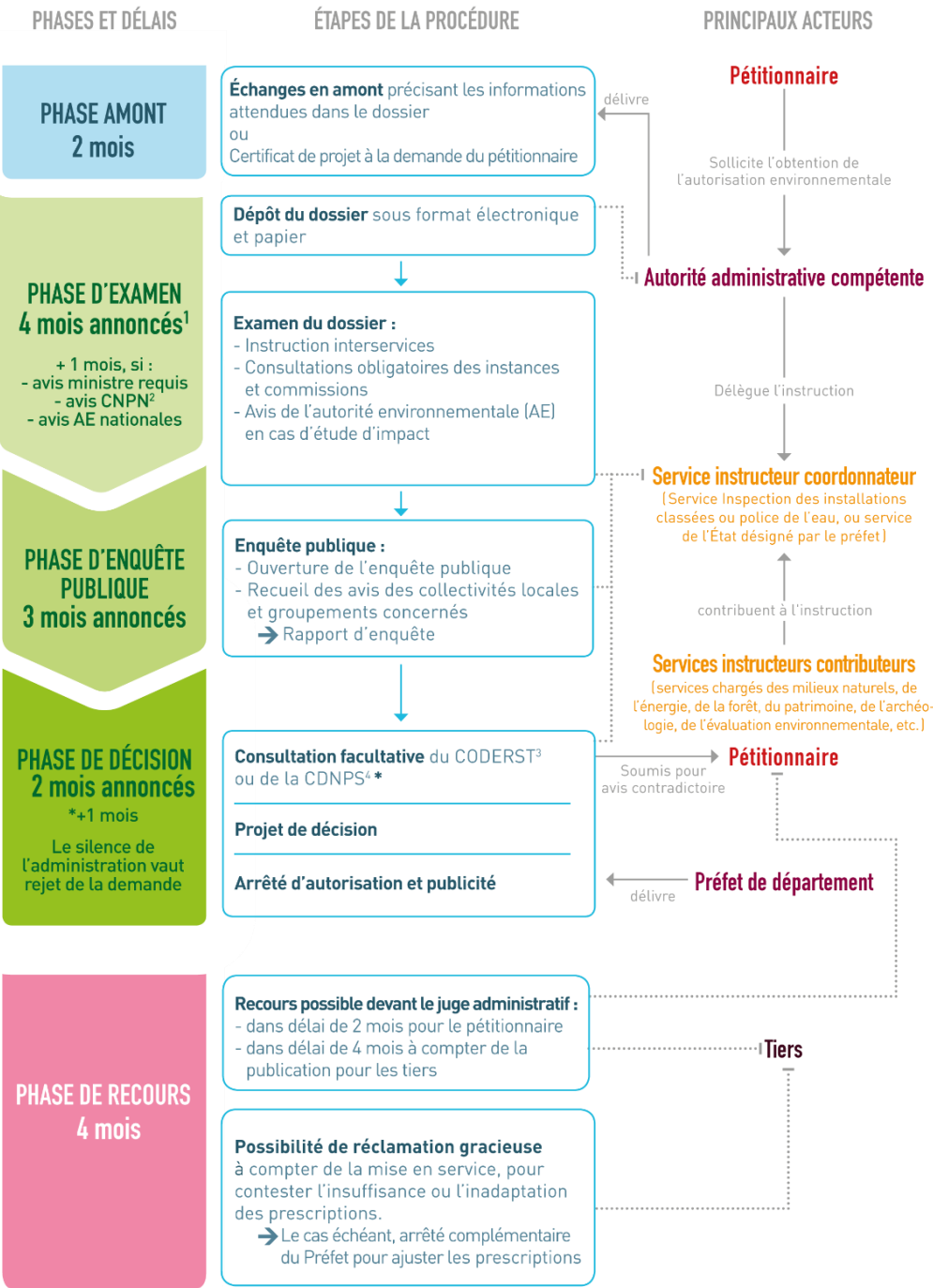


Figure 1 : Etapes et acteurs de la procédure d’Autorisation Environnementale (source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 2017)

La carte précédente présente le rayon d’affichage de l’enquête publique pour le projet éolien de La Crayère (6 km autour de l’installation) et permet de définir les communes dont l’avis sur la demande d’autorisation est sollicité avant la clôture de l’enquête publique. Ainsi, le périmètre défini comprend 13 communes des départements de la Marne et de l’Aube, appartenant à 3 intercommunalités.

Commune	Intercommunalité	Département
Courcemain	Communauté de Communes Sézanne-Sud-Ouest Marnais	Marne
Granges-sur-Aube		
Marsangis		
Saint-Saturnin		
Vouarces		
Angluzelles-et-Courcelles	Communauté de Communes du Sud Marnais	
Corroy		
Faux-Fresnay		
Gourgançon		
Marigny		
Ognes		
Pleurs		
Thaas		
Boulages	Communauté de Communes Seine et Aube	Aube
Champfleury		
Charny-le-Bachot		
Étrelles-sur-Aube		
Longueville-sur-Aube		
Plancy-l'Abbaye		
Salon		

Tableau 1 : Territoires communaux compris dans le rayon d’affichage de 6 km autour de l’installation

2 PRESENTATION DU PROJET

2.1 Intérêt de l'énergie éolienne

Depuis plus de cent ans, le climat de la Terre se réchauffe à un rythme très élevé.

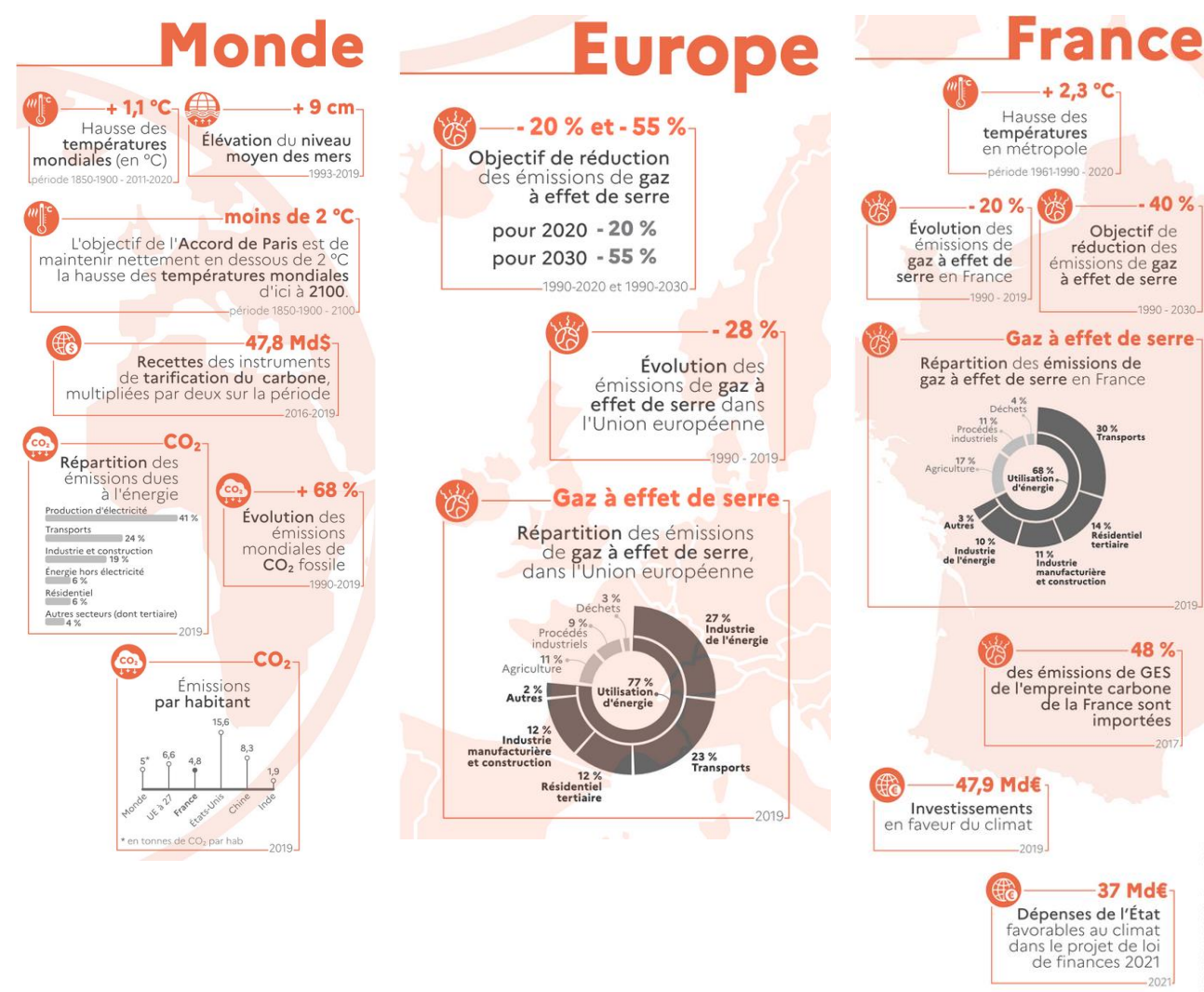


Tableau 2 : Données clés du changement climatique
(source : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>, 2021)

Ce réchauffement climatique est essentiellement dû à la libération dans l'atmosphère de gaz particuliers, des **gaz à effet de serre (GES)**. En effet, ces gaz se concentrent progressivement dans l'atmosphère et forment une « couche » empêchant la chaleur liée au rayonnement du soleil de s'évacuer correctement.

Les GES peuvent être naturels, mais l'activité humaine fait augmenter de façon importante leur concentration dans l'atmosphère. Les principaux GES liés aux activités humaines sont le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O) et les gaz fluorés (CFC, HCFC, PFC, HFC, SF₆, NF₃). Le dioxyde de carbone est le GES additionnel majoritaire lié aux activités humaines (environ 65 %), d'où la concentration des politiques d'atténuation sur ce gaz.

En France, ces GES proviennent majoritairement de l'utilisation de l'énergie (68 %), dont le secteur des transports est le principal contributeur (30 %). Les émissions ont représenté 405 Mt CO₂ éq en 2019, soit 22 % de moins qu'en 1990.

Projet éolien de La Crayère (51)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale

L'objectif de réduction des GES n'est toutefois pas atteint, puisque fixé à -40 % sur la période 1990-2030 (Accord de Paris). Il est donc très important de poursuivre les efforts de diminution des émissions de GES.

Un des leviers dans cette lutte est l'éolien. En effet, le mix énergétique français présentait en 2017 un taux d'émission de 87 g CO₂ eq/kWh (source : ADEME), contre 12,7 g CO₂ eq/kWh pour l'éolien terrestre (source : ADEME, 2015). Le développement de l'énergie éolienne (et des énergies renouvelables de manière générale) sur le territoire national permet donc de faire diminuer les émissions de GES étant donné qu'elle arrive en substitution d'énergies plus émettrices de gaz à effet de serre.

Remarque : Il n'est pas possible d'indiquer avec précision à quelle autre source d'énergie le parc éolien objet du présent dossier se substituerait à un instant t. Toutefois, l'énergie éolienne n'est pas imprévisible et le calibrage de l'effet de « foisonnement » (voir remarque suivante) permet au gestionnaire RTE d'équilibrer le réseau la veille pour le lendemain en fonction de la demande anticipée en consommation énergétique et des conditions climatiques.

Cette faible émission de dioxyde de carbone (CO₂) pour les parcs éoliens (aussi bien terrestres qu'offshore) provient du fait que leur fonctionnement n'émet pas de CO₂. Des émissions sont uniquement produites lors des phases de création, d'acheminement, de montage et de démantèlement des éoliennes. **Ainsi, l'éolien est une des énergies les moins émettrices de gaz à effet de serre sur l'ensemble de son cycle de vie.**

Par ailleurs, le temps de retour énergétique est d'environ 1 an pour une éolienne, ce qui signifie qu'en un an, un parc éolien aura « remboursé » sa dette énergétique, démantèlement compris. Par ailleurs, cela implique également qu'un parc éolien (en moyenne) produit environ 19 fois la quantité d'énergie que son existence aura demandée (facteur de récolte - durée de vie moyenne d'un parc éolien en France : 20 ans) (source : ADEME, Analyse du cycle de Vie de la production d'électricité en France, 2015).

Il est également à noter que ces chiffres prennent en compte l'intermittence de l'énergie éolienne. En effet, la production éolienne est dépendante des conditions de vent locales, une éolienne ne fonctionne donc pas en permanence. **En moyenne, il est estimé qu'une éolienne fonctionne entre 75 % et 95 % du temps**, c'est-à-dire lorsque les vents sont compris entre environ 3 et 25 m/s (source : Le Journal de l'Eolien, 2019). Ce chiffre est à différencier du facteur de charge qui représente un pourcentage théorique de fonctionnement si l'éolienne avait fonctionné en permanence à sa puissance nominale. Ce facteur est compris entre 20 et 25 %.

Remarque : La multiplication des parcs éoliens permet de « lisser » la production éolienne régionale, car les flux de vents ne sont pas uniformes. Une éolienne peut être à l'arrêt à un endroit donné, tandis qu'un parc situé 10 km plus loin fonctionne (effet de « foisonnement »).

2.2 Historique du projet, concertation et communication

Le présent dossier a pour objectif de présenter une demande d'Autorisation Environnementale sur la commune de Courcemain, pour un parc éolien classé sous la rubrique ICPE 2980.

Cette Demande d'Autorisation Environnementale concerne le projet éolien de La Crayère (« SAS ELICIO La Crayère ») initié en 2013.

Depuis les premières réflexions sur le projet en 2013, son élaboration a été accompagnée d'une démarche d'information et de concertation dans un souci de transparence des communes et de la société SAS ELICIO La Crayère à l'initiative de ce projet, vis-à-vis de la population et des acteurs locaux.

De nombreuses visites de terrain ont été menées : étude du milieu naturel, mesures sonores, appréciation de l'habitat proche, évaluation des accès, information du conseil municipal, etc.

La liste suivante répertorie les principales étapes de l'historique de développement du projet éolien et des démarches de concertation mises en œuvre :

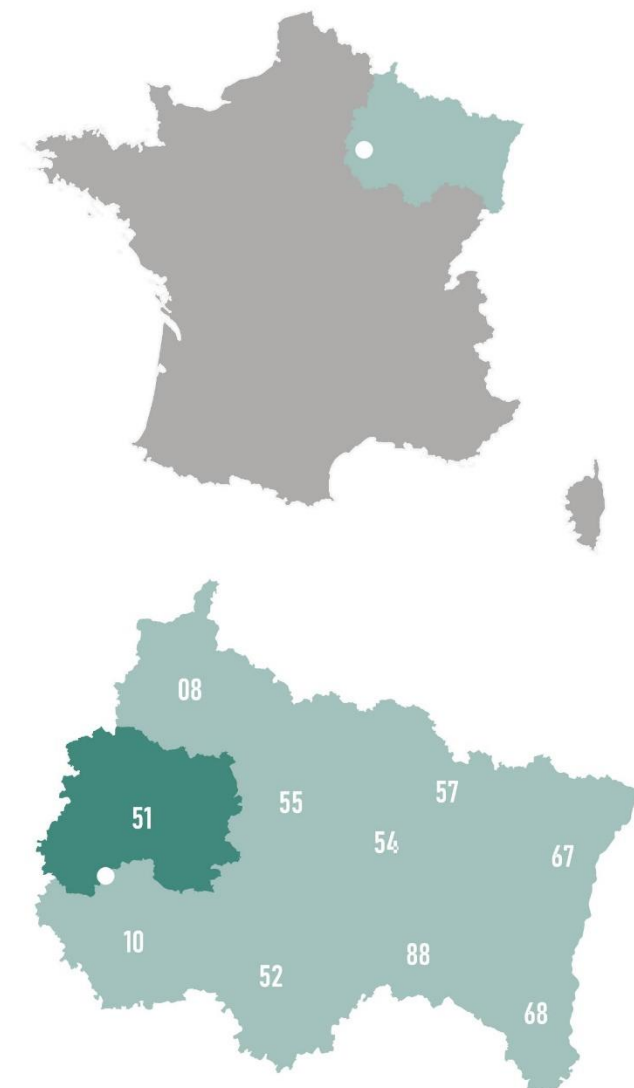
- **Décembre 2013** : Prise de contact de la société ELICIO avec M. le Maire de Courcemain.
- **Début 2014** : Présentation du projet à la population et aux élus des communes et de la communauté de communes.
- **Novembre 2014** : Demande par la société ELICIO d'un certificat de projet.
- **Début 2015** : Obtention du certificat de projet auprès de la DREAL.
- **Mai 2015** : Présentation par ELICIO de son projet au pôle éolien de la Marne.
- **Décembre 2015** : Dépôt du dossier en Préfecture pour instruction.
- **Début 2016** : Réunions d'informations à la communauté de communes, bulletin d'information aux habitants et élus des communes.
- **Mars 2016** : Délibération favorable du conseil municipal de Courcemain.
- **Novembre 2016** : Apport des compléments au dossier à la suite de la demande de l'administration.
- **Début 2017** : Discussion d'un protocole d'accord entre ELICIO et INTERVENT et mise en stand-by des études par ELICIO, en attendant le retour d'INTERVENT pour avancer sur le projet.
- **Juin 2017** : Démarche conjointe d'ELICIO avec la société concurrente sur le terrain, et rencontre de propriétaires ; retrait du dossier en instruction par ELICIO suite à la volonté de déposer un seul et même dossier avec la société concurrente.
- **Octobre 2017** : Réunion en Mairie de Courcemain où, à la suite, la société concurrente notifie par mail à M. le Maire sa volonté de ne pas travailler avec ELICIO et de ne pas compléter son dossier ; décision d'ELICIO de continuer seule le projet : relance des études car pas d'accord de partenariat trouvé.
- **Décembre 2017** : La société INTERVENT informe M. Le Maire de Courcemain de son dépôt des compléments au dossier en DDT.
- **Février 2018** : Dépôt de l'Autorisation environnementale unique du projet éolien de la Crayère par ELICIO.
- **Été 2018** : Distribution par ELICIO d'une lettre d'information à destination de la population.
- **Octobre 2018** : Envoi d'une lettre de suivi d'instruction par la mairie à la DREAL.
- **Début 2019** : Réunions de suivi entre ELICIO, le Maire et le 1er Adjoint de Courcemain ; réunion de suivi avec le Maire de Faux-Fresnay.
- **Septembre 2019** : Avis de la Mission Régionale de l'Autorité environnementale. Le dossier est jugé complet et recevable par la Préfecture de la Marne et le Tribunal Administratif de Châlons-en-Champagne est saisi en vue de nommer un Commissaire enquêteur.
- **Octobre 2019** : Nomination du Commissaire enquêteur : Monsieur Jean-Louis FALIERES.
- **Novembre 2019** : Lancement d'une opération de financement participatif : 50 000 euros collectés uniquement auprès des Marnais.
- **Décembre 2019** : Réunion avec le Commissaire enquêteur et les élus de Courcemain et de Faux-Fresnay ; réunions d'information pré-enquête publique à Courcemain et à Faux-Fresnay.
- **Janvier -Février 2020** : Enquête publique du 4 janvier 2020 au 7 février 2020.
- **Mars 2020** : Rendu du mémoire du Commissaire enquêteur.
- **Juin 2020** : Avis du préfet de la Marne portant sur l'autorisation environnementale du projet éolien de la Crayère.
- **Juin et septembre 2020** : information dans le bulletin communal « Le Petit Courceminot »
- **Janvier et avril 2021** : information dans le bulletin communal « Le Petit Courceminot »
- **Juin 2021** : réunion avec la DDT de l'Aube, la DDT de la Marne, la Fédération de la Chasse de l'Aube et le Conservatoire d'Espaces Naturels ;
- **Décembre 2021 et 2022** : information dans le bulletin communal « Le Petit Courceminot »
- **2020-2023** : échanges réguliers avec la commune de Courcemain et l'AFR de Courcemain.

Localisation géographique

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Mars 2022

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites



Légende

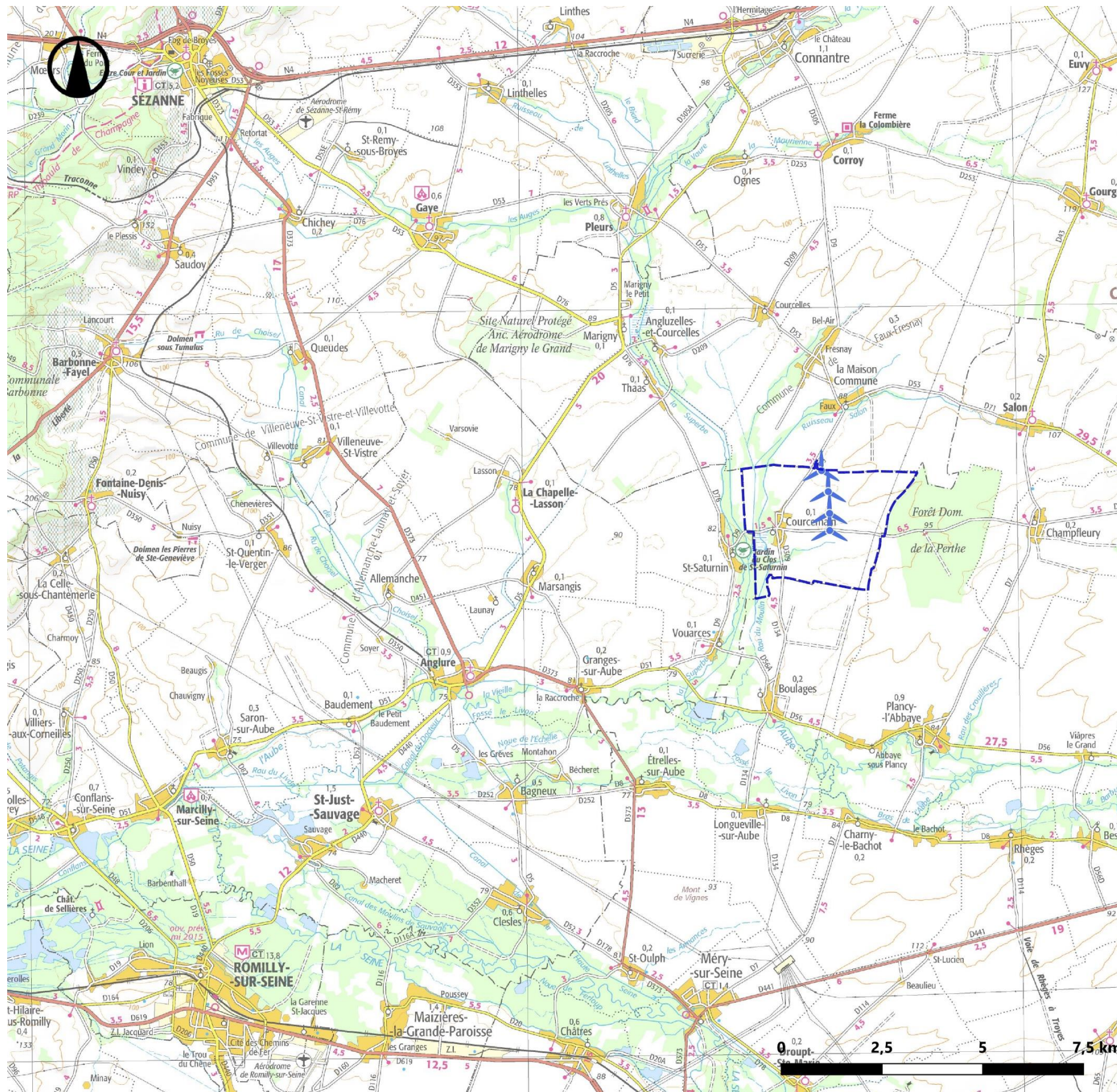
○ Localisation du projet

Parc éolien de La Crayère

✶ Éolienne

Limite territoriale

□ Courcemain



2.3 Localisation du site et identification cadastrale

2.3.a Localisation du site

Le projet éolien de La Crayère, composé de 4 aérogénérateurs et de 2 postes de livraison, est localisé sur le territoire communal de Courcemain, dans le département de la Marne en région Grand Est.

Le territoire d'implantation des éoliennes est situé à environ 18 km au Sud-Est de Sézanne, à 19 km au Nord-Est du centre-ville de Romilly-sur-Seine et à 44 km au Sud-Ouest du centre-ville de Châlons-en-Champagne.

Les coordonnées de l'installation sont données à titre indicatif dans le tableau suivant.

Infrastructure	X L93	Y L93	Latitude	Longitude	Altitude au sol (m NGF)	Altitude en bout d'obstacle (m NGF)
E1	768 843,9	6 837 082	48°37'48.93"N	3°56'3.22"E	94	294
E2	769 010,6	6 836 560,2	48°37'31.97"N	3°56'11.06"E	89	289
E3	769 043,2	6 836 018,5	48°37'14.42"N	3°56'12.34"E	94	294
E4	769 046,8	6 835 594,3	48°37'0.68"N	3°56'12.27"E	88	288
PDL 1	769 174,1	6 836 242,8	48°37'21,63"N	3°56'18,86"E	94	294
PDL 2	769 180,1	6 836 238,8	48°37'21,50"N	3°56'19,15"E	94	294

Tableau 3 : Coordonnées géographiques et altitudes des éoliennes et des postes de livraison du projet éolien de La Crayère (source : ELICIO, 2023)

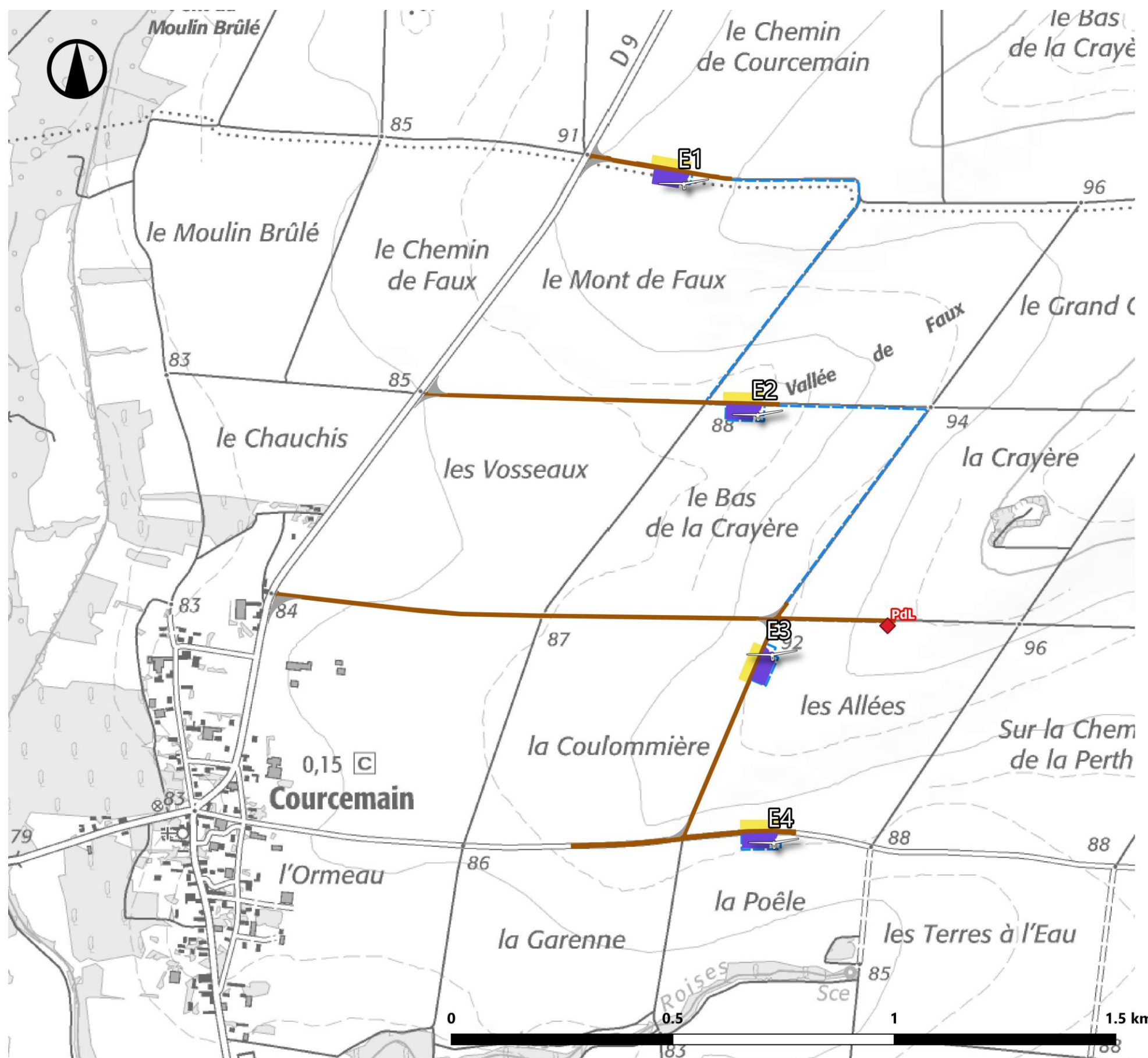
La « Carte 2 : Localisation de l'installation » permet de localiser l'installation projetée.

Présentation de l'installation

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Juin 2023

Source : IGN 25®
Copie et reproduction interdites



Légende

Parc éolien de La Crayère

-  Éolienne
-  Postes de livraison (PdL)
-  Raccordement inter-éolien
-  Chemin à renforcer
-  Virage
-  Plateforme permanente
-  Zone de stockage de pales

Carte 3 : Présentation de l'installation

2.3.b Identification cadastrale

Les parcelles concernées par l'activité de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent sont présentées dans le tableau ci-dessous. Ces parcelles sont maîtrisées par le Maître d'Ouvrage via des promesses de bail emphytéotique et/ou des promesses de convention de servitudes.

Les terrains destinés à l'implantation du projet (éoliennes, postes de livraison et raccordement électrique enterré) sont tous situés en zone de plaine. Ces terrains sont à caractère exclusivement agricole.

La superficie cadastrale concernée par la présente demande est de 12 139 m² (4 éoliennes, leurs plateformes, les pistes créées et deux postes de livraison – hors chemins à renforcer dont les terrains ne subissent pas de modifications d'usage).

L'emprise foncière du projet se situe sur des parcelles privées.

La « Carte 3 : Présentation de l'installation » permet de localiser l'emplacement des éoliennes et des aménagements annexes.

Dénomination	Commune	Lieu-Dit	Section	Numéro	Superficie parcelle
E1	Courcemain	Mont de Faux	ZA	12	45 210 m²
E2	Courcemain	Chemin des Foins	ZA	20	34 960 m²
E3	Courcemain	Les Allées	ZC	1	50 570 m²
E4	Courcemain	La Poêle	ZC	31	72 620 m²
PdLs	Courcemain	Les Allées	ZC	3	34 350 m²

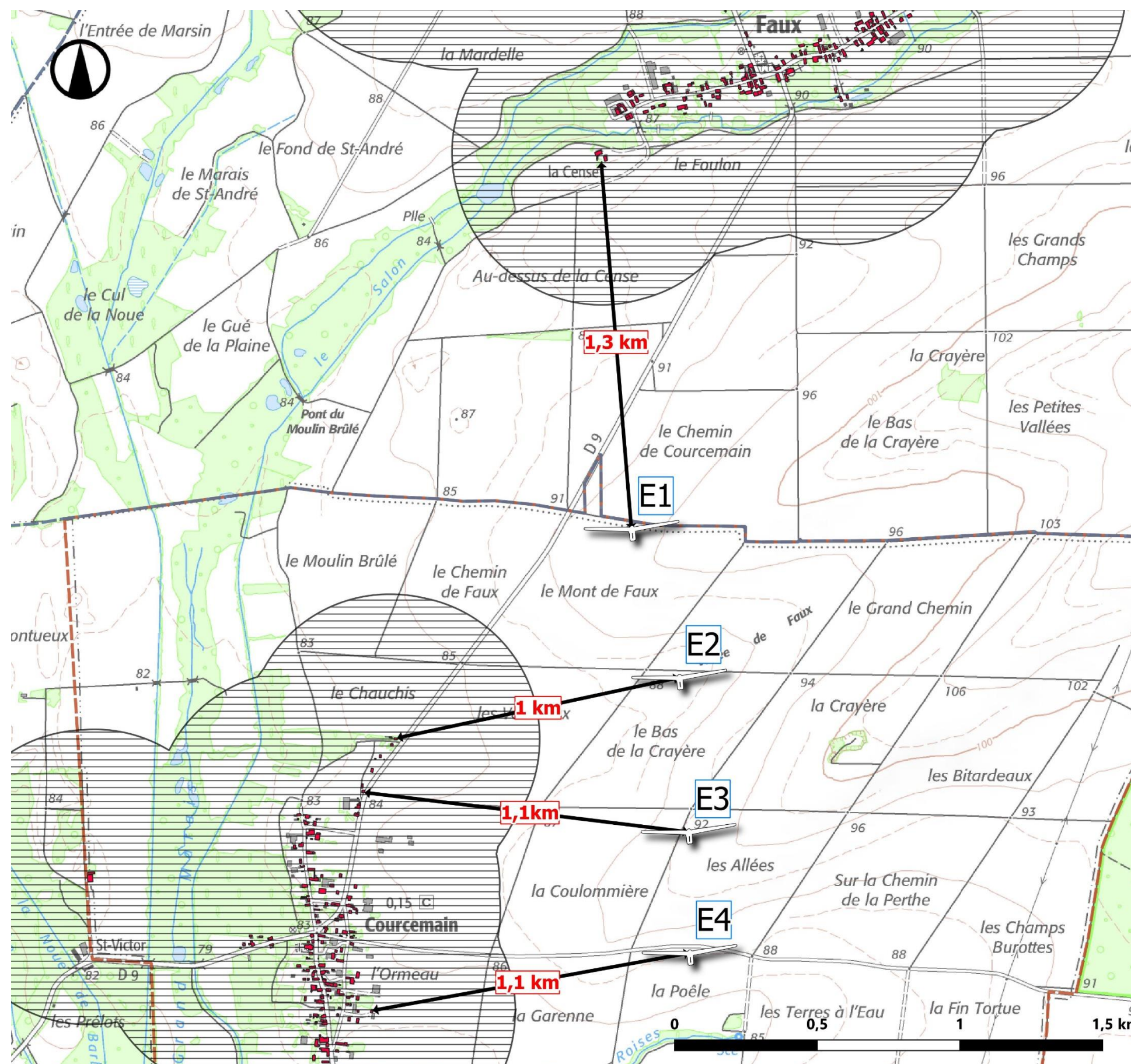
Tableau 4 : Identification des parcelles cadastrales – PdLs : Postes de livraison (source : ELICIO, 2023)

Distance aux habitations

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Mars 2022

Sources : IGN 25® - cadastre.data.gouv.fr
Copie et reproduction interdites



Légende

Parc éolien de La Crayère

Éolienne

Limite territoriale

Courcemain

Faux-Fresnay

Urbanisme

Habitations proches

Périmètre de protection (500 m)

Distance aux habitations

Carte 4 : Distance des éoliennes aux premières habitations

2.4 Caractéristiques générales du projet

2.4.a Occupation du sol

Les parcelles demandées à l'exploitation sont actuellement exploitées en zone agricole. Seule une partie de ces dernières pour une superficie entre 2 932 et 3 015 m² par éolienne et 300 m² pour les postes de livraison (plateformes permanentes) sera concernée par l'implantation du parc éolien de La Crayère. Lors de l'exploitation du parc, la superficie non cultivable est donc de 12139 m² pour les plateformes de l'ensemble du parc.

2.4.b Habitation

L'habitat est principalement concentré au niveau de la commune de Courcemain et des communes limitrophes comme Faux-Fresnay. Ainsi, le parc projeté est éloigné des zones constructibles (construites ou urbanisables dans l'avenir) de :

- **Territoire de Courcemain :**
 - Première habitation à 1 km SO de E2 ;
 - Première habitation à 1,1 km O de E3 ;
 - Première habitation à 1,1 km O de E4 ;
- **Territoire de Faux-Fresnay :**
 - Première habitation à 1,3 km N de E1.

La première habitation est située à 1 km de l'éolienne E2 sur la commune de Courcemain.

2.4.c Le projet dans son environnement

Description par rapport au réseau urbain

Aux alentours immédiats du site, le réseau urbain se caractérise principalement par des communes de petite et moyenne taille. Les espaces présents entre ces communes sont majoritairement dédiés à de l'activité agricole.

Description par rapport aux voies d'accès

Le réseau routier se caractérise par la présence de nombreuses voies communales et de quelques routes départementales, comme la RD 7, la RD 71 ou encore la RD 56 aux alentours du site du projet.

Une voie communale, celle reliant Courcemain et Champfleury, passe entre les éoliennes E3 et E4 notamment.

Description des constructions existantes

Dans un périmètre de 500 mètres autour des éoliennes, il n'existe aucune habitation. L'habitation la plus proche du parc éolien est située sur la commune de Courcemain et est située à environ 1 km de l'éolienne E2 (voir carte précédente).

Description de la végétation et des éléments paysagers existants

L'aire d'étude immédiate se compose surtout de parcelles agricoles. Quelques linéaires boisés sont présents mais bien moins nombreux que les champs.

Le projet dans son environnement immédiat

L'aire d'étude immédiate se compose surtout de parcelles agricoles. Quelques linéaires boisés sont présents mais bien moins nombreux que les champs.

2.4.d Caractéristiques techniques

Le parc éolien de La Crayère est composé de 4 éoliennes de puissance nominale de 7,2 MW. La puissance totale maximale du parc est donc de 28,8 MW.

Les modèles d'éoliennes prévisionnels sont ceux des constructeurs **VESTAS**, **SIEMENS GAMESA** et **ENERCON**. Les données de vent sur le site ainsi que les contraintes et servitudes techniques identifiées ont permis de définir une enveloppe dimensionnelle maximale (gabarit) à laquelle répondront les aérogénérateurs qui seront implantés. Les différents modèles envisagés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

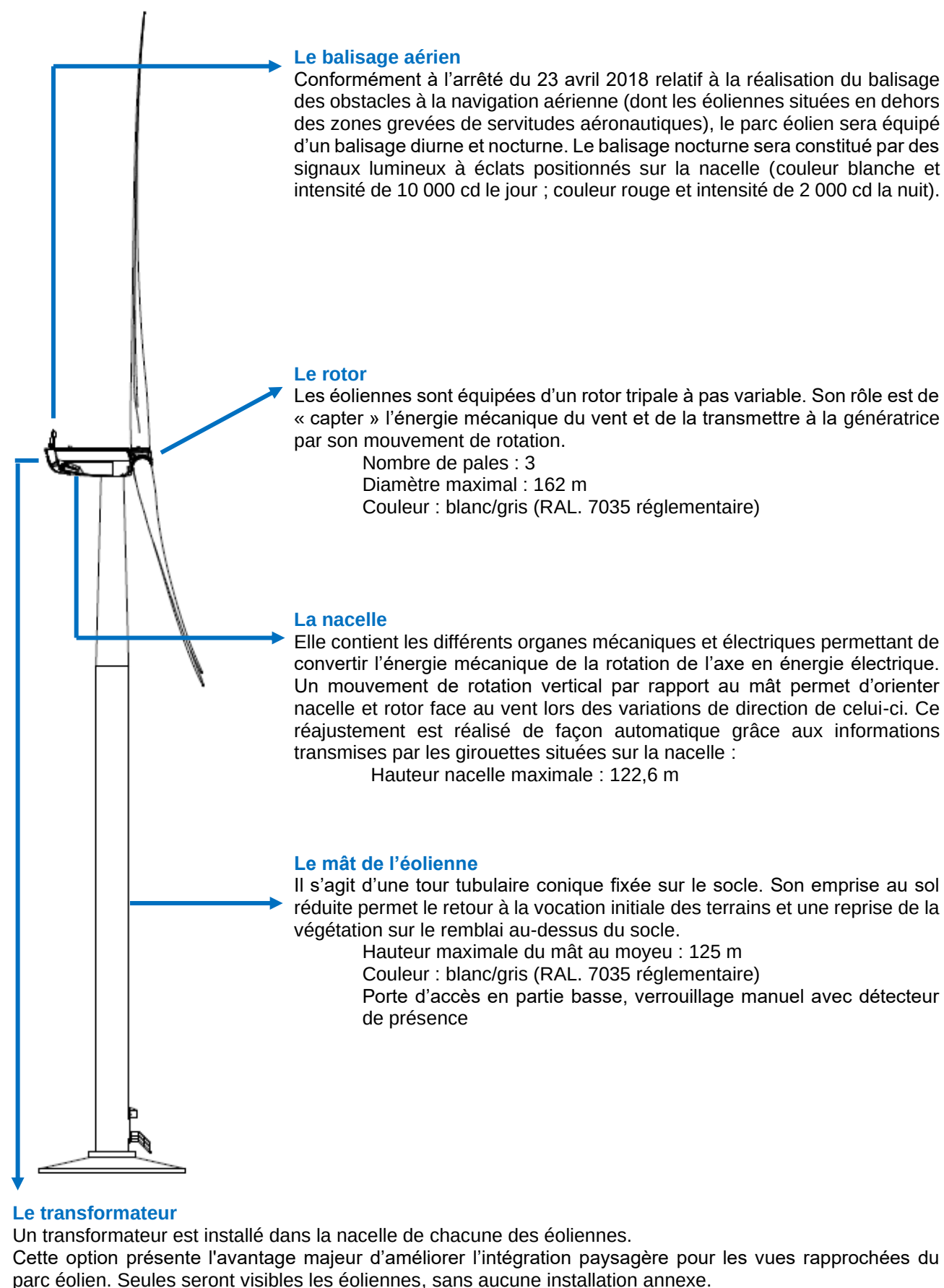
Modèle	Constructeur	Puissance (MW)	Hauteur au moyeu (m)	Diamètre rotor (m)	Hauteur en bout de pale (m)
V 150	VESTAS	4,5	125	150	200
V 162	VESTAS	5,6 à 7,2	119	162	200
SG 155	SIEMENS GAMESA	4,7 à 6,6	122,5	155	200
E 160	ENERCON	5,6	120	160	200

Tableau 5 : Principales caractéristiques techniques des modèles envisagés (source : ELICIO, 2022)

Les caractéristiques du projet sont détaillées dans le tableau suivant.

Localisation	Nom du projet	Parc éolien de La Crayère
	Région	Grand Est
	Département	Marne
	Communes	Courcemain
Descriptif technique	Nombre d'éoliennes	4
	Hauteur au moyeu maximale	125 m
	Rayon de rotor maximal	81 m
	Hauteur totale maximale	200 m
	Surface maximale de pistes à renforcer	23 943 m²
	Surface maximale de pistes permanentes créées	0 m²
Raccordement au réseau	Poste électrique probable	Faux-Fresnay ou Méry-sur-Seine
	Tension de raccordement	20 kV
Energie	Puissance totale maximale	28,8 MW
	Production	Environ 56 413,57 MWh / an
	Foyers équivalents (hors chauffage)	Environ 11 770 foyers
	Emissions annuelles de CO2 évitées	3 739 t eq. CO2

Tableau 6 : Caractéristiques générales du projet éolien de La Crayère (source : ELICIO, 2023)



Le socle

Le socle en béton armé est conçu pour résister aux contraintes dues à la pression du vent sur l'ensemble de la structure. C'est lui qui, par son poids et ses dimensions, assure la stabilité de l'éolienne. Les fondations sont de forme circulaire, de dimensions standards de 20 à 25 m de large à leur base se resserrant jusqu'à 5 m de diamètre. Elles sont situées dans une fouille un peu plus large. La base des fondations est située entre 3 et 5 m de profondeur. Avant l'érection de l'éolienne, le socle est recouvert de remblais naturels qui sont compactés et nivelés afin de reconstituer le sol initial. Ainsi, seuls 10 à 50 cm de la fondation restent à l'air libre afin d'y fixer le mât de la machine.

Les matériaux utilisés proviennent de l'excavation qui aura été réalisée pour accueillir le socle.

Les pistes

Sur les tronçons de pistes à créer, le mode opératoire sera le suivant : gyro-broyage, décapage de terre végétale, pose d'une membrane géotextile et empierrement.

En ce qui concerne les tronçons de pistes existants nécessitant un renforcement, les travaux prévus sont relativement légers : il s'agit d'un empierrement de piste avec pose préalable d'une membrane géotextile si besoin.

3 LES ACTEURS DU PROJET

3.1 La société de développement

La société ELICIO France

ELICIO FRANCE est une société par actions simplifiée au capital de 16 180 000 €, dont le siège social est situé à Paris. **ELICIO France SAS** est la branche française de l'entreprise d'énergie belge ELICIO SA, dont le siège est à Ostende.

ELICIO SA est un producteur d'électricité verte principalement issue de l'éolien. La société possède un véritable savoir-faire dans le développement, la construction, la réalisation et la mise en service de parcs éoliens (onshore et offshore).

Près de **599 MW** sont actuellement **en exploitation** et près de 2 580 MW en développement dans cinq pays (Belgique, France, Serbie, Espagne et Ecosse).

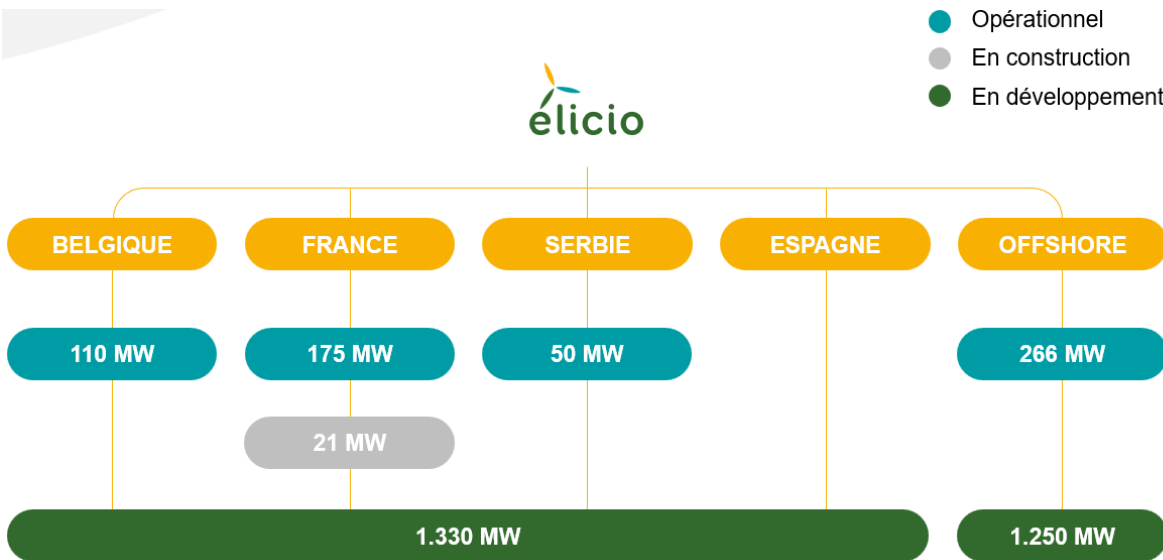


Figure 2 : Structure de la société ELICIO (source : ELICIO FRANCE)

Le groupe NETHYS

ELICIO SA est une filiale du groupe **NETHYS**, acteur majeur dans le domaine de l'énergie et des télécommunications en Wallonie (Belgique).

NETHYS est un groupe industriel Wallon de premier plan et un opérateur historique dans les réseaux de gaz et d'électricité. Dépendant de l'intercommunale ENODIA, le groupe a la particularité d'être 100% public. Constituée en 1923 et basée à Liège, les actionnaires principaux sont la Province de Liège et 76 communes de la province de Liège.

NETHYS occupe aujourd'hui des positions fortes dans 3 secteurs clés :

- L'énergie : la distribution d'énergie et la production d'énergie renouvelable ;
- Les médias et télécommunications ;
- La prise de participation dans des secteurs à haute valeur ajoutée.



Figure 3 : Structure du groupe NETHYS (source : ELICIO FRANCE)

C'est au sein de NETHYS, l'entité industrielle et opérationnelle majeure du groupe, qu'est centralisé l'ensemble des activités issues de ces trois secteurs-clés :

- NETHYS Energy, prestataire de services auprès des collectivités dans le domaine des économies d'énergie et du développement durable ;
- ELICIO, producteur d'énergie renouvelable ;
- VOO et Be tv, opérateurs de téléphonie, Internet et télévision pour les particuliers ;
- WIN, opérateur télécom à destination des professionnels ;
- NETHYS Invest, portefeuille de participations dans les secteurs porteurs.

3.2 Les bureaux d'études d'expertises

3.2.a Expertise généraliste et paysagère : ATER Environnement

Créé en 2011 et basé à Grandfresnoy (Oise), ATER Environnement est un bureau d'études en environnement, spécialisé dans les énergies renouvelables et dans l'écriture des dossiers d'autorisation pour les projets éoliens, mais également photovoltaïques.

Mi 2021, ATER Environnement compte 30 collaborateurs dont 14 environnementalistes, 11 paysagistes, 3 photomonteurs et des équipes support. Au 1er septembre 2021, le bureau d'études totalise 2 560 MW en cours d'écriture, 3 504 MW en instruction, 1 044 MW autorisés et 427 MW en exploitation, faisant d'ATER Environnement un acteur majeur dans le domaine des énergies renouvelables.

3.2.b Expertise naturaliste : Envol Environnement

« Créé en 2007 par Maxime PROUVOST, ENVOL Environnement est un bureau d'études en environnement qui réalise les volets faune et flore des études environnementales. Tout projet d'aménagement est sujet à la réglementation sur l'environnement et ENVOL Environnement intervient dans ce contexte afin de répondre à ces exigences réglementaires.

ENVOL Environnement est une Société Anonyme à Responsabilité Limitée qui comprend aujourd'hui 18 personnes aux profils diversifiés. L'agence des Hauts-de-France est localisée à Wambrechies (59118) dans la métropole lilloise, en 2018 une antenne a été créée en Bourgogne-Franche-Comté à Dijon (21000) et plus récemment une nouvelle antenne voit le jour en Bretagne à Vannes (56000) » (source : <https://www.envolenvironnement.fr/>).

3.2.c Expertise acoustique : ORFEA Acoustique

La société ORFEA Acoustique, créée en 1997, fournit du conseil, son expertise et de l'accompagnement dans le domaine de l'acoustique. La société compte 10 agences et 65 employés.

4 SYNTHESE DES ENJEUX ET DES IMPACTS IDENTIFIES DANS L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

En tant qu'exploitations industrielles, les parcs éoliens font partie des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), c'est-à-dire des installations susceptibles de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains. Aussi, les parcs éoliens sont soumis à la réglementation ICPE, inscrite dans le Code de l'environnement. Pour être instruit, un dossier d'autorisation environnementale doit être déposé auprès de l'Administration. Ce dossier doit notamment comprendre une étude d'impact, document qui évalue pour différentes thématiques, les conséquences que peut entraîner le fonctionnement des installations sur l'environnement. Une étude d'impact se décompose classiquement en six étapes, présentées ci-dessous :



4.1 Enjeux

Les enjeux et les sensibilités identifiés pour chaque thématique lors de l'état initial sont hiérarchisés sous la forme d'un tableau résumant les caractéristiques de la zone d'implantation potentielle et des aires d'étude. Les niveaux d'enjeux et de sensibilité définis préalablement sont rappelés ci-dessous.

Niveaux d'enjeu et de sensibilité
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible
Nul

Tableau 7 : Echelle de couleur des niveaux de sensibilité et d'enjeu

Les parties qui suivent présentent les tableaux de synthèse :

- De l'état initial de l'environnement ;
- Des impacts du projet sur l'environnement, assortis des mesures à mettre œuvre et des effets résiduels attendus suite à l'application de ces mesures ;

Thématique	Enjeu						Commentaire	Sensibilité						Commentaire
Contexte physique	0	1	2	3	4	5		0	1	2	3	4	5	
Contexte éolien				3			La zone d’implantation envisagée pour l’accueil du projet se situe sur les communes de Courcemain et de Faux-Fresnay, en zone favorable avec le développement de l’énergie éolienne selon le Schéma Régional Éolien de l’ancienne région Champagne-Ardenne. Les objectifs régionaux fixés dans les SRCAE (4 470 MW à l’horizon 2020) sont atteints à 86,96%, ce qui laisse des perspectives de développement de l’éolien dans la région. Le projet éolien de La Crayère se situe dans un contexte éolien dense, présentant de nombreux parcs construits et accordés, ainsi que quelques parcs en instruction. Le parc éolien le plus proche est celui de Sud Marne, à 1,7 km au Nord de la zone d’implantation potentielle			2			Au vu de l’implantation en confortement de l’existant, l’introduction d’un nouveau projet éolien pourrait engendrer une interaction avec les parcs proches (gêne mutuelle par exemple).	
Géologie et sol			2				La zone d’implantation potentielle repose essentiellement sur des dépôts crayeux du Crétacé, recouverts par des alluvions et sables datant du Quaternaire. Les sols sont majoritairement destinés à la grande culture céréalière.			2			La sensibilité est faible pour les sols qui peuvent localement subir une altération lors du terrassement et creusement des tranchées et fondations. A l’échelle géologique, la sensibilité est nulle, un parc éolien n’étant pas de nature à affecter la roche mère.	
Relief			2				D’une altitude moyenne de 97 m NGF, la zone d’implantation potentielle est située dans une plaine en bordure d’un plateau.			2			La zone d’implantation potentielle est relativement plane, la sensibilité du relief local aux travaux et terrassements est donc faible.	
Hydrogéologie et hydrographie				3			La zone d’implantation potentielle intègre le bassin Seine-Normandie. L’existence de ce schéma directeur devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures. A noter qu’une multitude de cours d’eau évoluent à proximité de la zone d’implantation potentielle, bien qu’aucun ne la traverse. Le cours d’eau le plus proche, le ruisseau du Salon, est situé à 526 m au Nord et a atteint son bon état global en 2015. Deux nappes phréatiques sont localisées sous la zone d’implantation potentielle : la nappe « Albien-néocomien captif », qui a atteint son bon état global en 2015, et la nappe « Craie de Champagne Sud et Centre », qui atteindra son bon état global en 2027.				3		La sensibilité des cours d’eau est faible à un projet éolien, dans la mesure où les éoliennes sont implantées à distance des cours d’eau et ne perturbent pas les écoulements d’un point de vue qualitatif et quantitatif. Concernant les masses d’eau souterraines, en raison de leur proximité à la surface, leur sensibilité est modérée, notamment en raison des risques de pollution en phase chantier.	
Conditions météorologiques		1					La zone d’implantation potentielle est soumise à un climat océanique dégradé bénéficiant de températures relativement douces toute l’année, et de précipitations modestes réparties de manière homogène. La densité de foudroiement est légèrement plus faible qu’au niveau national, mais le nombre de jours de gel est supérieur. La vitesse des vents et la densité d’énergie observée sur la zone d’implantation potentielle permettent de la qualifier de moyennement bien ventée.			2			Les éléments verticaux tels que les éoliennes peuvent favoriser la tombée de la foudre.	
Risques naturels				3			Les communes de Courcemain et Faux-Fresnay n’intègrent aucun zonage relatif aux risques d’inondations. Cependant une sensibilité aux remontées de nappes peut être observée localement, à proximité des cours d’eau. La commune de Faux-Fresnay est soumise au risque de mouvements de terrain avec un effondrement recensé et une cavité qui est localisée à 240m de la zone d’implantation potentielle. L’aléa retrait-gonflement des argiles est « nul » à « faible ». Ainsi le risque de mouvements de terrain est globalement faible dans la zone d’implantation potentielle. Les risques de feux de forêt, sismique, et de foudre sont très faibles à faibles, tandis que le risque de tempête est modéré, au même titre que l’ensemble du département de la Marne. Les communes de la zone d’implantation potentielle sont également soumises aux risques de grands froids et de canicules, qui sont modérés au même titre que l’ensemble du département.		1				Au droit de la cavité, une sensibilité à l’introduction d’un projet éolien peut localement être observée, si la cavité nécessite un remblai. Aucune cavité connue n’est toutefois recensée au niveau de la zone d’implantation potentielle. La sensibilité de l’ensemble des risques naturels est très faible.	

Thématique	Enjeu						Commentaire	Sensibilité						Commentaire
Contexte paysager	0	1	2	3	4	5		0	1	2	3	4	5	
Aire d'étude éloignée			2				<u>Axes de communication</u> : Malgré leur ouverture importante, les axes de communication de l'aire d'étude éloignée sont peu sensibles. Préservés par les buttes de la Champagne Crayeuse, ils ne présentent que des vues ponctuelles et limitées. Seule la D39 pourrait présenter une sensibilité, mais la distance importante rend la sensibilité globalement faible.			2				De manière générale, l'ouverture importante des paysages de Champagne Crayeuse est compensée à cette distance par les ondulations naturelles du relief, qui limitent les vues lointaines. Les vallées accueillent la grande majorité des bourgs, limitant ainsi les communications visuelles vers les vallées. Les Coteaux de Champagne, qui dominent les plaines de Champagne Crayeuse, offrent de larges vues dégagées. Toutefois, la distance et la présence de l'éolien limitent la sensibilité.
			2				<u>Bourgs et lieux de vie</u> : Préservés par le relief et la végétation, les bourgs de l'aire d'étude éloignée ne présentent pas de sensibilité particulière. La seule vigilance concerne les bourgs de sommet de la Cuesta d'Île-de-France. Néanmoins la sensibilité reste faible compte tenu de la distance. L'enjeu est donc faible.			2				
			2				<u>Tourisme</u> : Bien que des vues soient possibles compte tenu du profil très ouvert des circuits de randonnée, celles-ci seront très faibles. En effet la distance, mais également le relief alternant buttes et vallons vont permettre de limiter la présence du futur parc, voire localement de le dissimuler complètement. L'enjeu est donc faible.			2				
			2				<u>Patrimoine architectural et paysager</u> : Localisés pour la plupart en centre-bourgs, les monuments historiques sont préservés par leur écrin urbain. Les Coteaux de Champagne présenteront des vues, mais celles-ci seront très réduites compte tenu de la distance. L'enjeu est donc faible.				3			
Aire d'étude rapprochée			2				<u>Axes de communication</u> : Les axes de communication de l'aire d'étude rapprochée présentent des profils en grande partie ouverts, et offrent de larges vues sur les plaines de Champagne et sur la zone d'implantation du projet, malgré quelques axes un peu plus préservés grâce au relief ondulant.				3			Les grandes plaines, en grande partie consacrées à l'agriculture céréalière, offrent paradoxalement peu de place à l'usager et sont donc très peu pratiquées et connues. Toutefois, ces grandes étendues ouvertes gardent une certaine sensibilité, en particulier depuis les axes de communication, principal vecteur de découverte de ces paysages. Cet openfield, qui s'étend à perte de vue, génère de grandes vues dégagées et de grande ampleur, où le projet de la Crayère sera perceptible de manière quasi systématique. Les lieux de vie et le patrimoine, en revanche, s'éloignent de ces grandes étendues agraires, pour rejoindre les fonds de vallées, plus préservés.
			2				<u>Bourgs et lieux de vie</u> : Les bourgs de l'aire d'étude rapprochée sont globalement peu sensibles. Leur position en fond de vallée, préservée par le relief, la végétation et un bâti dense permet de limiter fortement les vues possibles.				3			
			2				<u>Tourisme</u> : Les sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée sont peu nombreux, et ne présentent pas de sensibilité particulière. Ils s'implantent dans des cadres où la visibilité est globalement fermée par le relief, la végétation ou le cadre bâti.			2				
			2				<u>Patrimoine architectural et paysager</u> : L'église de la Chapelle-Lasson est la seule à offrir des vues directes vers les grandes plaines de Champagne Crayeuse, ce qui augmente sa sensibilité. L'église de Gourgauçon ne présentera pas de visibilité directe, mais présente un risque de covisibilité.				3			
Aire d'étude immédiate			2				<u>Axes de communication</u> : Les axes de communication de l'aire d'étude immédiate ont tous un profil très ouvert, et sont en contact visuel direct avec les paysages très dégagés de la Champagne Crayeuse. Leur sensibilité est donc forte à très forte.						5	Les sensibilités sont modérées à très fortes, liées notamment à l'ouverture des grands paysages de Champagne. Les principales sensibilités vont concerner le bourg de Courcemain et les axes de communication ceinturant la zone d'implantation. À l'inverse, la périphérie nord (Salon et Faux-Fresnay) présente des sensibilités plus modérées.
			2				<u>Bourgs et lieux de vie</u> : En l'absence de masque boisé ou topographique, les périphéries des bourgs, dont les fronts bâtis sont lacunaires, offrent des vues directes en direction de la zone d'implantation potentielle. Les centres-bourgs, en revanche, sont plus denses et ne communiquent pas avec l'extérieur.					4		
	0						<u>Tourisme</u> : Aucun site touristique n'est inventorié dans l'aire d'étude immédiate.	0						
			2				<u>Patrimoine architectural et paysager</u> : Seul monument historique de l'aire d'étude immédiate, l'église Saint-Martin de Salon présente une sensibilité modérée : elle s'inscrit au cœur du bourg, mais la faible hauteur du bâti peut générer des vues. Une covisibilité entre le clocher et les éoliennes est également possible.				3			

Contexte environnemental	0	1	2	3	4	5		0	1	2	3	4	5
Flore et habitats naturels					4		La très grande majorité de la surface de l'aire d'étude immédiate est occupée par des cultures monotones et pauvres au niveau floristique. Deux habitats d'intérêt communautaire sont néanmoins observés. Il s'agit d'une prairie de fauche (CB 38.22 ; CH 6510-4 et CH 6510-7) de petite surface, enclavée au sein des cultures et en mauvais état de conservation par rapport à son état optimal. L'autre habitat d'intérêt communautaire, une pelouse sèche sur calcaire (CB 34.322 ; CH 6210-15), est lui aussi de petite surface. Sis au niveau d'une ancienne crayère, il est dans un état de conservation moyen mais sa patrimonialité est forte en région. Ces deux habitats, relictuels à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, présentent des enjeux écologiques forts. Leur conservation sur le secteur doit être visée ou tout au moins préservée au cours de la phase travaux en cas d'aménagement à proximité immédiate. Les autres habitats, toujours de petite surface, ne présentent aucun enjeu particulier si ce n'est la diversité floristique qu'ils apportent dans un contexte de grandes cultures. Au total, 160 espèces ont été recensées sur le site. Dans un contexte très marqué par l'agriculture intensive, ce nombre est considéré comme plutôt conséquent, grâce notamment à la pelouse sèche sur calcaire (CB 34.322 ; CH 6210-15), à la lisière herbacée des fourrés médio-européens sur sol fertile (CB 34.42) et aux bermes des routes et chemins (CB 82.11 et 82.2) nombreuses sur le site. Ces habitats sont autant de réservoirs de biodiversité. Aucune espèce protégée, quel que soit le niveau de protection considéré, n'a été observée dans l'aire d'étude immédiate. Polygala comosa est vulnérable en région. Elle est observée dans la zone d'implantation potentielle. Deux espèces d'Orchidées, l'Orchis bouc (Himantoglossum hircinum) et l'Orchis homme pendu (Orchis anthropophora) sont inscrites à la convention de Washington portant sur le commerce des espèces. Cette inscription n'est pas un statut de protection fort, il est même très faible à l'échelle nationale et européenne. Enfin, nous n'avons observé aucune espèce végétale exotique envahissante.						
Avifaune			3				<u>Migrations postnuptiales</u> : Durant la période postnuptiale, 81 espèces ont été recensées (pour un total de 10 534 contacts), ce qui représente une diversité forte. L'essentiel des effectifs est représenté par l'Etourneau sansonnet (1867 contacts), la Linotte mélodieuse (602 contacts), le Pigeon ramier (3062 contacts) et le Vanneau huppé (1981 contacts). A nouveau, des espèces remarquables sont observées comme l'Alouette lulu (4 contacts), la Bondrée apivore (3 contacts), le Bruant des roseaux (22 contacts), le Busard cendré (1 contact), le Busard des roseaux (9 contacts), le Busard Saint-Martin (19 contacts), la Grande Aigrette (3 contacts), la Grue cendrée (3 contacts), le Milan noir (2 contacts), le Milan royal (1 contact), l'OEdicnème criard (5 contacts), le Pic mar (2 contacts), le Pic noir (3 contacts) et la Pie-grièche écorcheur (1 contact). Leur répartition sur l'ensemble de l'aire d'étude justifie l'attribution d'un enjeu modéré pour l'ensemble de ce périmètre en phase postnuptiale. Les survols migratoires comptabilisés ont été relativement faibles (1 535 individus, soit 14,6% des effectifs totaux enregistrés sur la période postnuptiale) et surtout représentés par l'Etourneau sansonnet, la Linotte mélodieuse, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres et le Vanneau huppé. Les principaux groupes observés dans les milieux ouverts et boisés de l'aire d'étude se sont rapportés à l'Alouette des champs (jusqu'à 60 individus), à l'Etourneau sansonnet (jusqu'à 170 individus) et au Pigeon ramier (jusqu'à 62 individus).						
			3				<u>Oiseaux hivernants</u> : En période hivernale, une diversité moyenne d'oiseaux a été observée (34 espèces). Parmi ce cortège, nous relevons la fréquentation du site ou ses environs proches par deux espèces caractérisées par un niveau d'enjeu modéré : le Busard Saint-Martin (2 contacts) et le Bruant des roseaux (17 contacts). Le Busard Saint-Martin se nourrit ponctuellement au sein des espaces ouverts. Le Bruant des roseaux (nicheur en danger en France) stationne au niveau des bosquets et des haies. Les effectifs globaux ont été largement dominés par l'Alouette des champs (302 contacts). Les principaux stationnements observés dans les champs se sont rapportés à cette espèce ainsi qu'à l'Etourneau sansonnet, deux espèces très communes et chassables. Si l'on tient compte de l'ensemble de ces éléments, et notamment la fréquentation ponctuelle du site par le Bruant des roseaux et le Busard Saint-Martin qui se spécifient par un niveau d'enjeu modéré, nous concluons sur un enjeu ornithologique modéré pour l'ensemble de l'aire d'étude en phase hivernale, sachant que les habitats boisés sont aussi supports au refuge des passereaux, dont certains sont d'intérêt patrimonial comme le Bruant jaune et le Chardonneret élégant.						
			3				<u>Migrations prénuptiales</u> : En période prénuptiale, une forte diversité d'espèces a été recensée (89 espèces) sachant que plusieurs espèces caractérisées par un niveau d'enjeu modéré ont été observées : Le Bruant jaune (52 contacts), le Bruant des roseaux (14 contacts), le Busard cendré (2 contacts), le Busard des roseaux (8 contacts), le Busard Saint-Martin (15 contacts), la Grande Aigrette (6 contacts), la Grue cendrée (297 contacts), la Linotte mélodieuse (81 contacts), le Milan royal (4 contacts), le Pipit farlouse (99 contacts) et le Pluvier doré (82 contacts). L'ensemble des espaces ouverts de l'aire d'étude est concerné par l'observation de ces espèces remarquables, lesquels constituent un enjeu modéré de par les effectifs recensés en période des migrations prénuptiales. Nous signalons aussi l'observation d'autres espèces patrimoniales marquées d'un enjeu faible (de par les faibles effectifs recensés) comme le Bouvreuil pivoine, le Pic épeichette et le Verdier d'Europe au niveau des milieux boisés. Les stationnements sur le site ont été relativement faibles, principalement représentés par des groupes de passereaux. Par ailleurs, les survols migratoires ont été relativement modestes (1 227 individus, soit 33,6% des effectifs recensés) et surtout représentés par deux espèces : la Grue cendrée et le Pigeon ramier. De par les survols migratoires du site, potentiellement réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude, ainsi que la large répartition des contacts d'autres espèces remarquables, nous définissons un enjeu ornithologique modéré pour l'ensemble de l'aire d'étude en phase prénuptiale.						
					4		<u>Oiseaux nicheurs</u> : Un total de 47 espèces a été inventorié en phase de reproduction, ce qui correspond à une diversité moyenne. Plusieurs espèces caractérisées par un niveau d'enjeu fort ont été recensées : le Busard cendré (cultures), le Busard des roseaux (cultures), le Busard Saint-Martin (cultures), l'Engoulevent d'Europe (milieux semi-ouverts) et l'OEdicnème criard (cultures). Le Busard cendré et le Busard Saint-Martin se reproduisent avec certitude sur le secteur, à plus de 500 mètres au Sud de l'aire d'étude immédiate. Leur nidification est aussi probable dans l'aire d'étude immédiate. L'OEdicnème criard est également défini comme nicheur probable dans ce périmètre. Un enjeu fort est attribué à l'ensemble de ces secteurs. Au niveau des habitats boisés, 27 espèces ont été recensées. On y retrouve une espèce à enjeu modéré : l'Engoulevent d'Europe. De par les fonctions fortes de ces milieux pour le refuge et la reproduction, principalement pour les passereaux, un niveau d'enjeu fort leur est attribué. Dans les vastes espaces cultivés, deux espèces à enjeu modéré ont été observées : la Cigogne blanche et le Faucon crécerelle.						
Chiroptères			2				<u>Transits printaniers</u> : Durant les transits printaniers, les écoutes actives ont seulement permis la détection de deux espèces : l'Oreillard gris et la Pipistrelle commune. Ce protocole a mis en exergue une activité globale faible sachant qu'aucun contact n'a été enregistré dans les espaces ouverts. Les écoutes en continu par utilisation des appareils Audiomoth ont permis d'enrichir les inventaires de 4 espèces : la Barbastelle d'Europe (le long de la lisière échantillonnée), la Noctule commune (à 100 mètres de la lisière échantillonnée et jusqu'à 200 mètres du bosquet expertisé), la Pipistrelle de Kuhl (jusqu'à 100 mètres du bosquet expertisé) et la Pipistrelle de Nathusius (à 200 mètres de la lisière échantillonnée). Les écoutes sur mât de mesures ont permis de détecter 11 espèces de chiroptères, dont le Grand Murin qui se caractérise par un niveau de patrimonialité fort (espèce d'intérêt communautaire). A noter						

			également les contacts de la Noctule commune et de la Noctule de Leisler via ce protocole. Au regard de la durée d'échantillonnage totale, les écoutes en continu sur mât de mesures ont mis en évidence des niveaux d'activité très faibles, aussi bien au niveau du micro bas qu'au niveau du micro haut. A noter que le protocole Audiomoth appliqué à l'ancien lieu d'implantation du mât de mesure n'a permis l'enregistrement d'aucun contact. Dans ces conditions, nous définissons un niveau d'enjeu chiroptérologique faible pour l'ensemble de l'aire d'étude durant la période des transits printaniers, en raison de la faible diversité enregistrée le long des linéaires boisés (mais néanmoins marquée par la présence de la Barbastelle d'Europe et de la Noctule commune) et de l'activité très faible mise en évidence au sein des milieux ouverts. A plus de 50 mètres des bosquets et des lisières, des espèces patrimoniales ont toutefois été inventoriées, à l'image du Grand Murin, du Murin de Bechstein, de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Nathusius et de la Sérotine commune. Au niveau du micro haut, quatre espèces ont été inventoriées : la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius, chacune à des niveaux d'activité inférieurs à 0,1 c/h corrigé.
		3	<u>Mise-bas :</u> En phase de mise-bas, les écoutes actives au sol ont permis de détecter quatre espèces de chiroptères et dont l'activité globale s'est trouvée représentée à plus de 96% par la Pipistrelle commune (109 contacts). Une activité localement et ponctuellement forte de la Pipistrelle commune a été enregistrée dans les espaces ouverts, les autres espèces inventoriées via ce protocole ayant exercé une activité très faible dans ces milieux. A partir du protocole Audiomoth, neuf espèces ont été inventoriées, dont la plupart est patrimoniale comme le Grand Murin (enregistrée à 100 mètres de la première lisière échantillonnée), la Noctule commune (enregistrée jusqu'à 200 mètres des lisières échantillonnées), la Noctule de Leisler (enregistrée à 200 mètres des lisières échantillonnées), la Pipistrelle commune (enregistrée jusqu'à 200 mètres des lisières échantillonnées), la Pipistrelle de Nathusius (enregistrée à 100 mètres des lisières échantillonnées) et la Sérotine commune (le long de la première lisière échantillonnée). A l'ancien emplacement du mât de mesure, 6 espèces ont été contactées, à des niveaux d'activité faibles (total de 29 contacts). On y retrouve notamment le Grand Murin, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune qui sont patrimoniales. Les écoutes en continu sur mât de mesure ont permis l'inventaire de 12 espèces de chiroptères. On cite notamment le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, la Noctule commune et la Noctule de Leisler qui sont patrimoniales. L'ensemble a exercé un niveau d'activité faible mais il est à souligner l'activité significative de la Pipistrelle commune au sol (6 936 contacts, soit une activité de 12,1 c/h corrigés). En hauteur, nous remarquons une fréquentation supérieure de l'espace de vol par rapport à la phase des transits printaniers (100 contacts de la Noctule commune, 214 de la Noctule de Leisler et 120 de la Pipistrelle commune). Sur base de ces résultats, des enjeux chiroptérologiques modérés sont déterminés pour les linéaires boisés du site (détectations d'espèces patrimoniales comme la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune) sachant qu'il s'agit généralement des milieux les plus convoités par les chiroptères pour les activités de chasse et de transits. Un niveau d'enjeu équivalent est déterminé pour les espaces ouverts étant donné qu'il s'agit de milieux fréquentés par plusieurs espèces remarquables comme le Grand Murin, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. L'ensemble de ces espèces a exercé un niveau d'activité très faible dans les espaces ouverts à cette période.
		3	<u>Transits automnaux :</u> Durant les transits automnaux, les écoutes actives au sol ont permis l'inventaire de quatre espèces de chiroptères, dont la Barbastelle d'Europe (1 contact) qui est marquée par un niveau de patrimonialité fort. Plus de 98% de l'activité s'est rapportée à la Pipistrelle commune (500 contacts) et celle-ci exerce localement et ponctuellement un niveau d'activité très fort dans les espaces ouverts (jusqu'à 546 c/h corrigés). Via le protocole Audiomoth, l'inventaire s'est enrichi de 6 espèces, dont la Barbastelle d'Europe (2 contacts le long de la première lisière échantillonnée), la Noctule commune (enregistrée jusqu'à 200 mètres des lisières échantillonnées), la Noctule de Leisler (enregistrée jusqu'à 200 mètres des lisières échantillonnées) et la Sérotine commune (enregistrée jusqu'à 50 mètres des lisières échantillonnées) qui sont patrimoniales. Au niveau de l'ancien emplacement du mât de mesure, cinq espèces ont été enregistrées : le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune. L'activité globale y a demeuré très faible. Les écoutes en continu sur le mât de mesure ont complété les données relatives aux espèces présentes dans les espaces ouverts. On cite notamment la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. Au sol, une activité maximale de 4,3 c/h corrigés a été enregistrée et correspondant à la Pipistrelle commune. En hauteur, des espèces patrimoniales ont été détectées comme la Grande Noctule, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. A l'image de la phase de mise-bas, des enjeux modérés caractérisent les linéaires boisés qui sont fréquentés par des espèces remarquables comme la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler. Ce niveau d'enjeu s'étend aux espaces ouverts en raison de la forte activité qu'y exerce localement la Pipistrelle commune et les détectations d'autres espèces patrimoniales comme la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. Sur la base des écoutes actives par point d'écoute, les cours d'eau se caractérisent également par un niveau d'enjeu modéré, étant donné l'activité forte qu'y exerce la Pipistrelle commune (63 contacts/heure corrigés).
Mammifères terrestres		2	Les passages d'investigations sur le secteur d'étude ont permis l'identification de six espèces de mammifères « terrestres ». Seule une espèce est patrimoniale (niveau de patrimonialité faible) : le Lapin de Garenne. Celui-ci est quasi-menacé en France et en Europe.
Amphibiens	1		Les passages d'investigations sur le secteur d'étude n'ont permis d'identifier aucune espèce d'amphibien. En ce sens, les enjeux relatifs à ce taxon sont très faibles sur le secteur d'étude.
Reptiles	1		Les passages d'investigations sur le secteur n'ont permis d'identifier aucune espèce de reptiles. Dans ces conditions, les enjeux relatifs à ce taxon sont très faibles à l'échelle du site.
Entomofaune		4	Les enjeux entomologiques se définissent par le risque d'atteinte porté à l'état de conservation d'une espèce donnée en fonction de l'état de conservation de son habitat de prédilection. Lors des inspections de terrain sur le site de La Crayère, deux espèces d'insectes observées présentent un statut de patrimonialité. Il s'agit de la Cordulie à corps fin et du Cordulégastre annelé qui sont inscrits sur la liste rouge régionale. Concernant la Cordulie à corps fin, la Source de la Roises qui présente un petit ru au débit très faible est un habitat idéal pour l'espèce qui peut y réaliser son cycle biologique. Au vu du statut menacé au niveau régional, de l'intérêt communautaire et de la protection de l'espèce, l'ensemble de ce cours d'eau présente des enjeux forts. De plus, le Cordulégastre annelé qui est également inscrit sur la liste rouge régionale, a été vu au niveau du même habitat. Cette espèce affectionne également les cours d'eau lents où elle peut y réaliser son cycle biologique. La présence de ces deux espèces conforte les enjeux forts mis en exergue auparavant. Ci-dessous, une illustration des espèces patrimoniales observées sur le site.

			Au regard de leur inscription sur la liste rouge de l'ancienne région Champagne-Ardenne, deux espèces d'insectes observées au niveau de la Source de la Roises présentent un niveau d'enjeu fort. Il s'agit de la Cordulie à corps fin et du Cordulégastre annelé. L'ensemble des autres espèces d'insectes recensées dans l'aire d'étude représente un enjeu faible.
--	--	--	--

Contexte humain	0	1	2	3	4	5		0	1	2	3	4	5	
Planification urbaine			2				Le parc éolien de La Crayère est compatible avec le Règlement National d'Urbanisme en vigueur sur les communes de Courcemain et Faux-Fresnay. Une distance de 500 m sera à respecter entre les éoliennes et les zones urbanisées. Les communes de la zone d'implantation potentielle intègrent les Communautés de Communes de Sézanne-Sud-Ouest Marnais et du Sud Marnais. Aucun document de travail n'est à ce jour disponible pour déterminer avec précision si le projet est compatible avec les orientations du SCoT du Pays de Brie et Champagne.	0						Sans objet
Contexte socio-économique			2				Les deux communes de la zone d'implantation potentielle sont en perte de population depuis 2012, à l'inverse du département et de la région dans lesquels elles s'insèrent. Au niveau des communes étudiées, les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale, ce qui est caractéristique des milieux ruraux. La proportion importante de logements vacants pour la commune de Faux-Fresnay couplée à l'absence d'hébergements touristiques sur ces deux communes indique que ces territoires sont peu dynamiques, les logements restent inoccupés plus longtemps que la normale. La répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence la surreprésentation des activités de l'agriculture et une sous-représentation dans le domaine de l'administration publique par rapport aux territoires dans lesquels les communes s'insèrent. Ceci est caractéristique des milieux ruraux.			2				L'implantation d'éoliennes peut influencer le départ et l'arrivée d'habitants sur le territoire en fonction de leur sensibilité aux éoliennes.
Ambiance acoustique				3			Les mesures ont été réalisées en hiver entre janvier et février 2021 et ont permis de caractériser les niveaux sonores pour les secteurs de vent centré Ouest, Nord-Est et Sud-Est. Les résultats de cet état initial serviront de base pour le calcul de l'impact acoustique du projet de parc éolien dans son environnement. Les niveaux de bruit résiduels maximum sont de 57,5 dB(A) le jour (secteur ouest) et 51 dB(A) la nuit (secteur ouest)				3			Les abords immédiats de la zone d'implantation potentielle sont plutôt calmes, et seront donc modérément sensibles à l'introduction d'une source d'émissions sonores.
Ambiance lumineuse			2				L'ambiance lumineuse de la zone d'implantation potentielle est qualifiée de « rurale », de même que ses alentours immédiats.			2				La sensibilité dépend de l'ambiance lumineuse actuelle. Dans le cas présent, de nombreuses sources lumineuses permanentes existent (bourgs principalement). Le territoire sera donc faiblement sensible à l'introduction d'une nouvelle source lumineuse ponctuelle.
Santé			2				Au niveau régional, l'espérance de vie est légèrement inférieure à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Le taux de mortalité prématurée dans la région Grand Est est quant à lui légèrement plus élevé qu'au niveau national. Plus localement, la qualité de l'environnement des personnes vivant dans les communes de Courcemain et de Faux-Fresnay est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénients pour la santé. La qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. La zone d'implantation potentielle interfère en partie avec un périmètre éloigné de captage du captage d'eau potable le plus proche. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.			2				L'implantation d'éoliennes ne modifie pas l'espérance de vie des populations concernées, ni le taux de mortalité. La qualité de l'environnement reste également inchangée. La qualité des eaux potables ne sera a priori pas sensible au projet au vu des distances des captages.

Infrastructures de transport	2	A l'image de la région dans laquelle elles s'insèrent, les aires d'étude sont principalement desservies par les transports routiers. Un aérodrome (non actif) est recensé dans l'aire d'étude rapprochée, à 7,4 km de la zone d'implantation potentielle et deux lignes de fret intègrent les différentes aires d'étude, au plus proche à 10,2 km. Enfin, une ancienne voie navigable traverse l'aire d'étude éloignée du projet.	2	La mise en place d'un parc éolien nécessite la création de chemins d'accès et/ou l'élargissement et le renforcement de chemins déjà existants. La fréquentation du réseau routier actuel sera sensible au trafic engendré par un parc éolien.
Infrastructures électriques	4	Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.	2	L'électricité fournie par un parc éolien et injectée dans le réseau électrique nécessite la mise en place d'installations adaptées localement (réseau électrique, poste de livraison), et peut entraîner des modifications au regard des faibles capacités disponibles des postes sources.
Activités de tourisme et de loisirs	2	Quelques chemins de randonnée sont présents dans les différentes aires d'étude, le plus proche étant localisé à 6,8 km au Nord de la zone d'implantation potentielle. Les aires d'étude sont peu fournies en activités touristiques. Les communes de la zone d'implantation potentielle intègrent sept AOC-AOP liées au terroir de production du champagne, et une IGP relative à la production de volailles. Les activités de chasse et de pêche sont présentes dans les aires d'étude. Il est à noter que les espèces concernées sont communes. Aucun hébergement n'est recensé dans l'aire d'étude immédiate.	3	L'implantation d'éoliennes peut influencer la fréquentation touristique sur le territoire en fonction de la sensibilité des touristes aux éoliennes.
Risques technologiques	2	Le risque industriel est nul au niveau de la zone d'implantation potentielle, étant donné l'éloignement des sites SEVESO et installations classées pour la protection de l'environnement. Le risque lié au transport de marchandises dangereuses est faible, en raison de l'éloignement avec les liaisons routières principales du territoire. Par ailleurs, les autres risques technologiques (sites et sols pollués, nucléaire, découverte d'engins de guerre et rupture de barrage) sont très faibles à faibles au niveau de la zone d'implantation potentielle.	0	Sans objet
Servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques	3	Les principales servitudes d'utilité publique et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont : - Une ligne électrique haute tension passant à 188 m à l'Est de la zone d'implantation potentielle ; - Un plafond aéronautique fixé à la cote NGF 635 ; - Une cavité située à 240 mètres de la zone d'implantation potentielle ; - Un site pollué situé à 170 m de la zone d'implantation potentielle ; - Proximité du captage d'eau potable de Plancy l'Abbaye, dont la zone d'implantation recoupe le périmètre de protection éloignée. Aucune de ces contraintes techniques n'est rédhibitoire à un projet éolien. Les préconisations associées seront prises en compte lors de la conception du projet et du choix d'implantation des éoliennes.	3	L'implantation d'éoliennes peut influencer les services publics rendus par les servitudes identifiées (réception télévisuelle, électricité, etc.), bien que celles-ci et leurs préconisations soient prises en compte dans le choix d'un projet.

Tableau 8 : Synthèse des niveaux d'enjeu et de sensibilité

4.2 Impacts

La synthèse des impacts du projet est résumée dans les tableaux ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul/Non significatif	
	Très faible	
	Faible	
	Modéré	
	Fort	
	Très fort	

Tableau 9 : Echelle des niveaux d'impact

Légende : P-Permanent, D-Direct, T-Temporaire, I-Indirect, R-Réduction, A-Accompagnement, C-Compensation, E-Evitement, S-Suivi

4.2.a Contexte physique

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	
GEOLOGIE ET SOL	<u>Phase chantier</u> : Impact faible : modification locale et sur de faibles superficies de la nature des sols (terrassement et décapage notamment).	P	D	FAIBLE	E : Réaliser un levé topographique ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE	
	Impact faible lors du stockage des terres extraites, risque de remaniement des horizons.	T	D		E : Réaliser une étude géotechnique ;			
	<u>Phase d'exploitation</u> : Impact faible compte tenu du peu d'interventions nécessaires et de la faible emprise au sol du parc éolien, pas de remaniement des sols.	-	-	FAIBLE	R : Gérer les matériaux issus des décaissements ;		FAIBLE	
	<u>Phase de démantèlement</u> : Impacts faibles liés au démantèlement des installations et à la remise en état des terrains.	T	D	FAIBLE	R : Mettre en œuvre les prescriptions relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement éolien.		TRES FAIBLE	
RELIEF	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Topographie modifiée très localement.	T	D	FAIBLE	-	-	FAIBLE	
	<u>Phase d'exploitation</u> : Remaniements de terrain nuls.	-	-	NUL			NUL	
HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Pas d'impact sur les eaux superficielles.	-	-	NUL	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines ; R : Réduire l'impact du projet sur la nappe phréatique « Craie de Champagne sud et Centre ».	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL	
	Impact modéré sur les eaux souterraines au regard du risque de percer le toit de la nappe sous-jacente.	T	D	MODERE			FAIBLE	
		T	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE	
	Impact très faible lié au risque de pollution sur les eaux superficielles.	T	D	FORT			FAIBLE	
	Impact fort sur les eaux souterraines au regard du risque de pollution accidentelle.	T (base de vie, tranchées) et P (fondations, plateformes, accès)		D			FAIBLE	FAIBLE
	Impact faible sur les eaux souterraines en raison de l'imperméabilisation des sols.							
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur les eaux superficielles, les eaux souterraines, et lié au risque de pollution sur les eaux superficielles.	-	-	NUL			NUL	
		Impact faible lié au risque de pollution sur les eaux souterraines.	P	D			FAIBLE	TRES FAIBLE
CLIMAT	<u>Toutes phases confondues</u> : Pas d'impact.	-	-	NUL	-	-	NUL	
RISQUES NATURELS	<u>Toutes phases confondues</u> : Pas d'impact.	-	-	NUL	-	-	NUL	

Tableau 10 : Synthèse des impacts et mesures du projet de La Crayère sur le contexte physique

4.2.b Contexte paysager

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
EN PHASE CHANTIER	Les impacts bruts en phase chantier sont faibles.	T	D	FAIBLE	R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du site ; R : Remise en état du site après le chantier ;	Inclus dans les coûts du chantier	TRES FAIBLE
	<u>Aire d'étude éloignée</u> : Les impacts bruts sont très faibles à faibles. Ils se concentrent notamment sur les vues depuis les Côteaux de Champagne, le contournement sud du bourg de Gaye, la D43 au niveau de Gourgançon, la D373 au niveau d'Anglure et La Chappelle-Lasson.	P	D	TRES FAIBLE à FAIBLE	E : Choix d'implantation et du matériel ;		TRES FAIBLE à FAIBLE
	<u>Aire d'étude rapprochée</u> : Les impacts bruts sont nuls à faibles depuis notamment la sortie nord de Marsangis, les églises des Templiers de La Chapelle-Lasson, le croisement entre la D53 et la D5 au niveau de Pleurs, la sortie ouest de Champfleury, l'entrée nord-ouest de Courcelles et la D9 au niveau d'Angluzelles-et-Courcelles.	P	D	NUL à FAIBLE	E : Intégration des éléments connexes au parc ;		NUL à FAIBLE
	Les impacts bruts sont modérés depuis la D7 au niveau de Salon, la sortie sud de Champfleury, la D7 au niveau de Plancy-l'Abbaye, la D56 au niveau de Boulages, la sortie nord de Boulages, l'entrée sud-ouest de Vouarces, la D76 au niveau de Thaas et la sortie sud-est de Thaas.			MODERE	A : Accompagnement végétal des lieux de vie autour du projet ;	22 500 €	MODERE
	<u>Aire d'étude immédiate</u> : Les impacts bruts sont nuls à faibles notamment au niveau la D7 au niveau de Salon.			NUL à FAIBLE	A : Réaménagement paysager du parking de la Grande Rue ;	60 000 €	NUL à FAIBLE
	Les impacts bruts sont modérés notamment au niveau de la sortie sud de Fresnay, la sortie sud de Faux, l'entrée sud de Courcemain et le centre-bourg de Courcemain.			MODERE	A : Enfouissement des réseaux rue de la Mairie ;	100 000 €	MODERE
	Les impacts bruts sont forts notamment au niveau de la forêt domaniale de la Perthe, la sortie est de Courcemain et la sortie nord de Courcemain, plus précisément au niveau de la D9.			FORT	A : Bourse aux arbres.	17 500 €	FORT
EN PHASE EXPLOITATION							

Tableau 11 : Synthèse des impacts et mesures du projet de La Crayère sur le contexte paysager

4.2.c Contexte naturel

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	
FLORE ET HABITATS NATURELS	<u>Toutes phases confondues :</u> Les impacts bruts sur les habitats et la végétation à enjeu sont très faible.	P/T	D/I	TRES FAIBLE	E1 Evitement des zones écologiques réglementaires ; E3 : Evitement des zones à enjeux floristiques ; E4 : Evitement des zones à enjeux pour le raccordement externe ; E8 : Absence de rejets de produits polluants dans le milieu naturel ; E9 : Evitement d'introduction de plantes exotiques envahissantes R1 : Réduction du nombre d'éoliennes à mesure du développement du projet ; R3 : Suivi de chantier et balisage préventif des zones à préserver ;	Inclus dans les coûts du projet 10 000 €	NON SIGNIFICATIF	
	<u>En phase travaux :</u> Les impacts bruts sont très faibles à faible concernant la plupart des espèces. Les impacts bruts sont forts concernant les espèces nichant potentiellement dans les milieux ouverts au niveau ou à proximité des lieux d'implantation des éoliennes.	T	D	TRES FAIBLE à FAIBLE FORT	E1 Evitement des zones écologiques réglementaires ; E2 : Positionnement du projet dans une zone de densification du motif éolien ;			
AVIFAUNE	<u>En phase exploitation :</u> Les impacts bruts sont très faibles concernant les autres espèces que celles mentionnées ci-dessous. Les impacts bruts sont faibles concernant l'Alouette des champs, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, l'Etourneau sansonnet, le Faucon hobereau, la Grue cendrée, le Milan royal et le Pigeon ramier.	P	D	TRES FAIBLE	E3 : Evitement des zones à enjeux floristiques ;	Inclus dans les coûts du projet		NON SIGNIFICATIF
	Les impacts bruts sont forts concernant la Buse variable, le Faucon crécerelle et le Milan noir.			FAIBLE	E5 : Evitement des zones à forts enjeux avifaunistiques ;			
			FORT	R1 : Réduction du nombre d'éoliennes à mesure du développement du projet ; R2 : Adaptation de la période des travaux sur l'année ; R3 : Suivi de chantier et balisage préventif des zones à préserver ; R4 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation ; R5 : Dispositif anticollision ; R6 : Large espacement entre les éoliennes ;	10 000 € Inclus dans les coûts du projet 465 400 € Inclus dans les coûts du projet			

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
CHIROPTERES					R7 : Arrêt des éoliennes par temps de brouillard ;	15 000 € + faible perte de productible	
					R11 : Choix d'un gabarit d'éolienne à la garde au sol élevée ;	Inclus dans les coûts du projet	
					R12 : Bridage des éoliennes ;	Perte de productible entre 1,05 et 1,4 %	
					S2 : Etude des effets de mortalité sur l'avifaune et les chiroptères ;	125 000 €	
					A1 : Mesures de suivi des busards dans un rayon de 500m autour du projet.	15 000 €	
					A2 : Mesures de préservation des nichées de l'OEdicnème criard dans les environs du projet.	30 000 €	
					A3 : Création de deux îlots de biodiversité ;	14 000 €	
					A4 : Fauche annuelle des réserves de biodiversité.	10 000 €	
	<u>En phase travaux</u> : Les impacts bruts sont très faibles sur l'ensemble des espèces identifiées.	T	D	TRES FAIBLE	E1 Evitement des zones écologiques réglementaires ;	Inclus dans les coûts du projet	
	<u>En phase exploitation</u> : Les impacts bruts sont très faibles concernant les autres espèces que celles mentionnées ci-dessous. Les impacts bruts sont faibles concernant la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.	P	D	TRES FAIBLE	E3 : Evitement des zones à enjeux floristiques ;		
				FAIBLE	E6 : Evitement des zones à enjeux chiroptérologiques ;		
	Les impacts bruts sont modérés concernant la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune.			MODERE	E7 : Positionnement des éoliennes à au moins 200 m des linéaires boisés ;		
	R1 : Réduction du nombre d'éoliennes à mesure du développement du projet ;						
	R4 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation ;						
	R8 : Réalisation des travaux en période diurne ;						
				R9 : Obturation des nacelles des éoliennes ;	5 000 €	Inclus dans les coûts du projet	
				R10 : Non éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes ;			
				R11 : Choix d'un gabarit d'éolienne à la garde au sol élevée ;			

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
AUTRE FAUNE					R12 : Bridage des éoliennes ;	Perte de productible entre 1,05 et 1,4 %	
					S1 : Etude de l'activité des chiroptères ;	35 000 €	
					S2 : Etude des effets de mortalité sur l'avifaune et les chiroptères ;	125 000 €	
					A3 : Création de deux îlots de biodiversité ;	14 000 €	
					A4 : Fauche annuelle des réserves de biodiversité.	10 000 €	
	<u>Toutes phases confondues :</u> Les impacts bruts sont très faibles concernant les autres groupes faunistiques.	P/T	D/I	TRES FAIBLE	E1 Evitement des zones écologiques réglementaires ;	Inclus dans les coûts du projet	
					E3 : Evitement des zones à enjeux floristiques ;		
					R1 : Réduction du nombre d'éoliennes à mesure du développement du projet ;		
					R3 : Suivi de chantier et balisage préventif des zones à préserver ;	10 000 €	
					A3 : Création de deux îlots de biodiversité ;	14 000 €	
CONTINUITES ECOLOGIQUES	<u>Toutes phases confondues :</u> Les impacts bruts sont très faibles concernant les continuités écologiques.	P/T	D/I	TRES FAIBLE	E1 Evitement des zones écologiques réglementaires ;	Inclus dans les coûts du projet	
					E4 : Evitement des zones à enjeux pour le raccordement externe ;		

Tableau 12 : Synthèse des impacts et mesures du projet de La Crayère sur le contexte naturel

4.2.d Contexte humain

THEMES		NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Démographie	Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact.	-	-	NUL	-	-	NUL
		Phase d'exploitation : Impact nul.	P	D	NUL			NUL
	Logement	Toutes périodes confondues : Pas d'impact sur le parc de logements.	-	-	NUL	-	-	NUL
	Economie	Phases chantier et de démantèlement : Impact positif sur l'économie locale grâce à l'utilisation d'entreprises locales (ferraillage, centrales béton, électricité, etc.) et à l'augmentation de l'activité de service (hôtels, restaurants, etc.).	T	D & I	FAIBLE	-	-	FAIBLE
		Phase d'exploitation : Impact sur l'emploi au niveau local et régional.	P	D	FAIBLE			FAIBLE
		Impact sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.	P	D	MODERE			MODERE
	Activités agricoles	Phase chantier : Gel de 2,2 ha de parcelles agricoles	T	D	MODERE	R : Limiter l'emprise des plateformes ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
		Phase d'exploitation : Gel de 1,21 ha de parcelles agricoles.	P	D	FAIBLE	R : Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site ;		FAIBLE
		Phase de démantèlement : Retour des terres à leur état d'origine.	T	D	FAIBLE	C : Dédommagement en cas de dégâts ; C : Indemnisation des propriétaires.		FAIBLE
	AMBIANCE ACOUSTIQUE	Phase chantier et de démantèlement : Risque faible d'impact sur l'ambiance sonore locale lors du passage des camions à proximité des habitations et de certains travaux particulièrement bruyants.	T	D	FAIBLE	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
		Phase d'exploitation : Impacts bruts modérés du fait du dépassement des seuils réglementaires.	P	D	MODERE	R : Mise en place de plans de bridage ; S : Suivi acoustique après la mise en service du parc.		TRES FAIBLE
AMBIANCE LUMINEUSE		Phases chantier et de démantèlement : Impact sur l'ambiance lumineuse locale équivalent aux travaux agricoles habituels.	T	D	TRES FAIBLE	R : Synchroniser les feux de balisage.	Inclus dans les coûts du projet	TRES FAIBLE
		Phase d'exploitation : Risque d'impact sur l'ambiance lumineuse locale en raison du balisage lumineux.	P	D	MODERE			FAIBLE
SANTE	Qualité de l'air	Phases chantier et de démantèlement : Risque de formation de poussières en période sèche.	T	D	TRES FAIBLE A FAIBLE	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier	NUL
		Phase d'exploitation : De par sa production d'électricité d'origine renouvelable, le parc éolien de La Crayère évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables, et permet ainsi d'éviter la production de 3 739 tonnes de CO ₂ .	P	D	MODERE			MODERE
	Qualité de l'eau	Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact sur l'eau potable.	-	-	NUL	-	-	NUL
		Phase d'exploitation : Pas d'impact sur l'eau potable.	-	-	NUL			NUL
	Déchets	Phases chantier et de démantèlement : Risque d'impact des déchets sur l'environnement.	T	D	MODERE	R : Gestion des déchets.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE
		Phase d'exploitation :	T	D	FAIBLE			

THEMES		NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
		Risque d'impact des déchets sur l'environnement.						
	Autres impacts	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Les vibrations et odeurs n'impacteront que très faiblement les riverains.	T	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
		<u>Phase d'exploitation</u> : Aucun impact lié aux infrasons, aux basses fréquences, aux champs électromagnétiques n'est attendu. De plus, le parc éolien respecte la réglementation en vigueur au sujet des effets stroboscopiques.	-	-	NUL	-	-	NUL
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT		<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Impact très faible sur les automobilistes ;	T	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
		Augmentation faible du trafic, particulièrement au moment du coulage des fondations ;	T / P	D	FAIBLE			FAIBLE
		Risque de détérioration des voiries empruntées en raison du passage répété d'engins lourds.	T	D	MODERE			TRES FAIBLE
		<u>Phase d'exploitation</u> : Aucun impact sur les conducteurs ;	-	-	NUL			NUL
		Augmentation très faible du trafic lié à la maintenance ;	P	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
		Risque faible d'impact sur les infrastructures existantes en cas de projection ou chute d'éléments.	P	D	FAIBLE			FAIBLE
						R : Gérer la circulation des engins de chantier ; R : Remise en état des routes en cas de dégradation avérée.	Inclus dans les coûts du chantier	
ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS		<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Pas d'impact sur les signes d'identification de la qualité et de l'origine ni sur les sentiers de randonnée ;	-	-	NUL			NUL
		Effarouchement des espèces chassables présentes sur le site en raison de l'augmentation de la fréquentation.	T	D	FAIBLE			FAIBLE
		<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur la chasse, la pêche, les signes d'identification de la qualité et de l'origine, le tourisme ou sur les chemins de randonnée existants vu leur éloignement.	-	-	NUL			NUL
		Impact faible pour le tourisme			FAIBLE			FAIBLE
						R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le parc éolien.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	
RISQUES TECHNOLOGIQUES		<u>Phase chantier</u> : Pas d'impact sur les risques industriels, sur le risque de rupture de barrage et lié au transport de marchandises dangereuses ;	-	-	NUL			NUL
		Possibilité de découverte d'engins de guerre lors de la réalisation des fondations ou des tranchées.	T	D	MODERE			FAIBLE
		<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur les risques technologiques.	-	-	NUL			NUL
		<u>Phase de démantèlement</u> : Pas d'impact sur les risques industriels, sur le risque de rupture de barrage et lié au transport de marchandises dangereuses ;	-	-	NUL			NUL
		Probabilité très faible de découvrir des engins de guerre non découverts en phase chantier.	T	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
SERVITUDES		<u>Phase chantier</u> :	-	-	NUL	E : Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
	Pas d'impact sur les servitudes identifiées (aéronautique, radioélectrique, électrique, télécommunication, radar météo) ;	-	-	TRES FAIBLE	E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier ; R : Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes.		TRES FAIBLE
	Possibilité de découverte de vestiges archéologiques.	T	D	FAIBLE			NUL A TRES FAIBLE
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur les servitudes identifiées (aéronautique, radioélectrique, télécommunication, radar météo), les vestiges archéologiques et les routes départementales ;	-	-	NUL			NUL
	Impact très faible sur les servitudes électriques	-		TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Impact faible sur les servitudes routières, en particulier sur la RD 9.			FAIBLE			FAIBLE
	Impact potentiel nul à modéré sur la réception télévisuelle des riverains.	P	D	NUL A MODERE			NUL
	<u>Phase de démantèlement</u> : Pas d'impact sur les servitudes identifiées ;	-	-	NUL			NUL
	Possibilité très faible de découverte de vestiges archéologiques et impact très faible, en particulier sur la RD 9.	T	D	TRES FAIBLE			NUL

Tableau 13 : Synthèse des impacts et mesures du projet de La Crayère sur le contexte humain

4.2.e Impacts cumulés

Remarque : les projets pris en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b.

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
Contexte physique	Pas d'impacts mesurables sur le contexte physique : - nature des sols et géologie à l'échelle locale ; - réseau hydrographique superficiel et souterrain, ni sur le risque de pollution et sur les eaux potables ; - topographie ; - climat ; - risques naturels.	-	-	NUL	-	-	NUL
Contexte paysager	Bien que s'implantant dans un contexte éolien très présent, la contribution du projet de la Crayère au phénomène de saturation est globalement faible. Il n'augmente l'angle occupé que de quelques degrés pour les communes concernées et conserve la plus grande respiration dans la plupart des cas. Seule la commune de Fresnay présente une réduction plus importante de la saturation. Implanté en retrait du contexte éolien globale, le projet de la Crayère se situe dans une situation d'entre-deux. Lorsqu'il est visible, il est souvent aisé de l'identifier par rapport au reste du contexte éolien, car son éloignement lui donne une taille différente des autres sur le contexte éolien. Toutefois, il ne génère pas de sensation de mitage. En effet, il occupe presque toujours un angle sur l'horizon déjà occupé par l'éolien, qu'il vient ainsi renforcer. En revanche, depuis les vues les plus proches, il sera le principal élément du paysage, dominant un contexte éolien relégué à l'arrière-plan.	P	D	MODERE	-	-	MODERE
Contexte naturel	Aucun effet cumulé n'est attendu.	-	-	NUL	-	-	NUL
Contexte humain	Impacts cumulés lumineux et acoustiques modérément négatifs, au vu du contexte éolien dense ;	P	D	MODERE	R : Synchroniser les feux de balisage ; R : Mise en place de plans de bridage.	Inclus dans les coûts du projet	TRES FAIBLE à FAIBLE
	Impacts cumulés faiblement négatifs sur le trafic routier, l'état des routes et les chemins de randonnée ;	P	D	FAIBLE			
	Pas d'impacts mesurables sur les autres thématiques du contexte humain : - socio-économie (démographie, logement) ; - santé (déchets, infrasons, basses fréquences et champs électromagnétiques) ; - chasse ; - risques technologiques ; - servitudes ;	-	-	NUL			NUL
		P	D/I	FAIBLE			FAIBLE

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
	Impacts faiblement positifs sur l'emploi par la création d'emplois dans la maintenance, et sur les activités agricoles via les indemnisations ;	P	I	MODERE			MODERE
	Impacts modérément positifs sur l'économie, par les retombées économiques cumulées ;	P	I	FORT			FORT
	Impacts positifs forts sur la qualité de l'air, par la production d'électricité renouvelable.						

Tableau 14 : Synthèse des impacts cumulés du projet de La Crayère

4.2.f Récapitulatif des mesures et coûts associés

THEMES	MESURES	COÛTS
GEOLOGIE ET SOL	E : Réaliser un levé topographique ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
	E : Réaliser une étude géotechnique ;	
	R : Gérer les matériaux issus des décaissements ;	
	R : Mettre en œuvre les prescriptions relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement éolien.	
RELIEF	-	-
HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
	R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines ;	
	R : Réduire l'impact du projet sur la nappe phréatique « Craie de Champagne sud et Centre ».	
CLIMAT	-	-
RISQUES NATURELS	E : Réaliser une étude géotechnique.	Inclus dans les coûts du chantier
CONTEXTE PAYSAGER	R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du site ;	Inclus dans les coûts du chantier
	R : Remise en état du site après le chantier ;	
	E : Choix d'implantation et du matériel ;	
	E : Intégration des éléments connexes au parc ;	
	A : Accompagnement végétal des lieux de vie autour du projet ;	22 500 €
	A : Réaménagement paysager du parking de la Grande Rue ;	60 000 €
	A : Enfouissement des réseaux rue de la Mairie ;	100 000 €
	A : Bourse aux arbres.	17 500 €
CONTEXTE NATUREL	E1 : Evitement des zones écologiques réglementaires ;	Inclus dans les coûts du projet
	E2 : Positionnement du projet dans une zone de densification du motif éolien ;	
	E3 : Evitement des zones à enjeux floristiques ;	
	E4 : Evitement des zones à enjeux pour le raccordement externe ;	
	E5 : Evitement des zones à forts enjeux avifaunistiques ;	
	E6 : Evitement des zones à enjeux chiroptérologiques ;	
	E7 : Positionnement des éoliennes à au moins 200 m des linéaires boisés ;	
	E8 : Absence de rejets de produits polluants dans le milieu naturel ;	
	E9 : Evitement d'introduction de plantes exotiques envahissantes	
	R1 : Réduction du nombre d'éoliennes à mesure du développement du projet ;	
	R2 : Adaptation de la période des travaux sur l'année ;	
	R3 : Suivi de chantier et balisage préventif des zones à préserver ;	10 000 €
	R4 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation ;	Inclus dans les coûts du projet

THEMES		MESURES	COÛTS
		R5 : Dispositif anticollision ;	465 400 €
		R6 : Large espacement entre les éoliennes ;	Inclus dans les coûts du projet
		R7 : Arrêt des éoliennes par temps de brouillard ;	15 000 € + faible perte de productible
		R8 : Réalisation des travaux en période diurne ;	Inclus dans les coûts du projet
		R9 : Obturation des nacelles des éoliennes ;	5 000 €
		R10 : Non éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes ;	Inclus dans les coûts du projet
		R11 : Choix d'un gabarit d'éolienne à la garde au sol élevée ;	
		R12 : Bridage des éoliennes ;	Perte de productible entre 1,05 et 1,4 %
		S1 : Etude de l'activité des chiroptères ;	35 000 €
		S2 : Etude des effets de mortalité sur l'avifaune et les chiroptères ;	125 000 €
		A1 : Mesures de suivi des busards dans un rayon de 500m autour du projet.	15 000 €
		A2 : Mesures de préservation des nichées de l'OEdicnème criard dans les environs du projet.	30 000 €
		A3 : Création de deux îlots de biodiversité ;	14 000 €
		A4 : Fauche annuelle des réserves de biodiversité.	10 000 €
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Démographie	-	-
	Logement	-	-
	Economie		
	Activités agricoles	R : Limiter l'emprise des plateformes ; R : Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site ; C : Dédommagement en cas de dégâts ; C : Indemnisation des propriétaires.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
AMBIANCE LUMINEUSE		R : Synchroniser les feux de balisage.	Inclus dans les coûts du projet
SANTE	Qualité de l'air	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier
	Ambiance acoustique	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ; R : Mise en place de plans de bridage ; S : Suivi acoustique après la mise en service du parc.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
		Déchets	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
		Autres impacts	-
		-	-

THEMES	MESURES	COÛTS
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	R : Gérer la circulation des engins de chantier ; R : Remise en état des routes en cas de dégradation avérée.	Inclus dans les coûts du chantier
ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le parc éolien ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
RISQUES TECHNOLOGIQUES	-	-
SERVITUDES	E : Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues ; E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier ; R : Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes ; R : Rétablir le fonctionnement optimal du faisceau hertzien en cas de problèmes.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet Variable en fonction des solutions proposées
TOTAL		909 400 €

Tableau 15 : Synthèse des mesures et coûts associés

5 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DE DANGERS

5.1 Scénarios retenus pour l'analyse détaillée des risques et méthode de l'analyse des risques

5.1.a Méthodologie

L'étude de dangers a été réalisée selon la méthodologie établie par le guide de l'étude de dangers de mai 2012 élaboré par l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), en étroite collaboration avec la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR), le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) et France Energie Eolienne (FEE).

Le guide aborde les différents risques qui peuvent être engendrés par l'installation d'un parc éolien. En tenant compte du retour d'expérience et des évolutions technologiques, il identifie ainsi les risques à exclure de l'analyse détaillée des risques (par exemple en raison d'occurrences trop faibles) et ceux qu'il est pertinent d'étudier en détail.

Pour chaque phénomène dangereux retenu, le guide fixe ensuite les règles méthodologiques applicables pour déterminer la zone d'effet, ainsi que la cinétique, l'intensité (et le degré d'exposition pour les personnes qui en résulte), la gravité et la probabilité d'occurrence qui lui sont associées.

Ces éléments permettent ensemble de déterminer si le risque d'exposition des personnes est acceptable ou non.

5.1.b Scénarios retenus

Parmi les différents phénomènes dangereux (appelés scénarios) étudiés dans l'analyse du retour d'expérience et dans l'analyse des risques (parties 6 et 7 de l'étude de dangers), seuls ont été retenus dans l'analyse détaillée les cas suivants :

- La chute d'éléments des éoliennes ;
- La chute de glace des éoliennes ;
- L'effondrement des éoliennes ;
- La projection de glace des éoliennes ;
- La projection de pale des éoliennes.

Remarque : Les scénarios relatifs à l'incendie ou concernant les fuites ont été écartés en raison de leur faible intensité et des barrières de sécurité mises en place.

Pour chacun de ces scénarios, un périmètre d'effet (c'est-à-dire la zone dans laquelle le phénomène dangereux peut survenir), est déterminé en fonction des caractéristiques techniques des éoliennes qui seront installées.

5.2 Rappel des définitions

5.2.a Cinétique

La cinétique d'un accident est la vitesse d'enchaînement des événements conduisant à cet accident.

Selon l'article 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005, la cinétique peut être qualifiée de « lente » ou « rapide ». Dans le cas d'une cinétique lente, les personnes ont le temps d'être mises à l'abri à la suite de l'intervention des services de secours. Dans le cas contraire, la cinétique est considérée comme rapide. Dans le cadre d'une étude de dangers pour des éoliennes, il est supposé, de manière prudente, que tous les accidents considérés ont une **cinétique rapide**. Ce paramètre ne sera donc pas détaillé à nouveau dans chacun des phénomènes redoutés étudiés par la suite.

5.2.b Intensité et degré d'exposition

Le degré d'exposition est défini comme le rapport entre la surface atteinte par un élément chutant ou projeté et la surface de la zone exposée à la chute ou à la projection

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

Tableau 16 : Degré d'exposition (source : INERIS/SER/FEE, 2012)

5.2.c Gravité

Les seuils de gravité sont déterminés en fonction du nombre équivalent de personnes permanentes dans chacune des zones d'effet de chaque scénario (ou phénomène dangereux).

Intensité Gravité	Zone d'effet d'un événement accidentel engendrant une exposition très forte	Zone d'effet d'un événement accidentel engendrant une exposition forte	Zone d'effet d'un événement accidentel engendrant une exposition modérée
Désastreuse	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Importante	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieuse	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modérée	Pas de zone de létalité en dehors de l'établissement	Pas de zone de létalité en dehors de l'établissement	Présence humaine exposée inférieure à « une personne »

Tableau 17 : Critères permettant d'apprécier les conséquences de l'événement (source : arrêté du 29 septembre 2005)

Ainsi, pour chaque phénomène dangereux identifié, l'ensemble des personnes présentes dans la zone d'effet correspondante est comptabilisé. Dans chaque zone couverte par les effets d'un phénomène dangereux issu de l'analyse de risque, des ensembles homogènes (zones habitées, établissements recevant du public, voies de circulation, terrains non bâtis, etc.) sont identifiés et en sont déterminées la surface (terrains non bâtis, zones d'habitat...) ou la longueur (voies de circulation...).

5.2.d Probabilité

Dans le cadre de l'étude de dangers des parcs éoliens, la probabilité de chaque événement accidentel identifié pour une éolienne est déterminée en fonction :

- De la bibliographie relative à l'évaluation des risques pour des éoliennes ;
- Du retour d'expérience français ;
- Des définitions qualitatives de l'arrêté du 29 Septembre 2005.

L'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005 définit les classes de probabilité qui doivent être utilisées dans les études de dangers pour caractériser les scénarios d'accident majeur.

Niveaux	Echelle qualitative	Echelle quantitative (probabilité annuelle)
A	Courant Se produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations, malgré d'éventuelles mesures correctives.	$P > 10^{-2}$
B	Probable S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie des installations.	$10^{-3} < P \leq 10^{-2}$
C	Improbable Événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	$10^{-4} < P \leq 10^{-3}$
D	Rare S'est déjà produit mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité.	$10^{-5} < P \leq 10^{-4}$
E	Extrêmement rare Possible mais non rencontré au niveau mondial. N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles.	$\leq 10^{-5}$

Tableau 18 : Grille de criticité du scénario redouté (source : arrêté du 29 septembre 2005)

5.3 Evaluation des conséquences du parc éolien

5.3.a Tableau de synthèse des scénarios étudiés

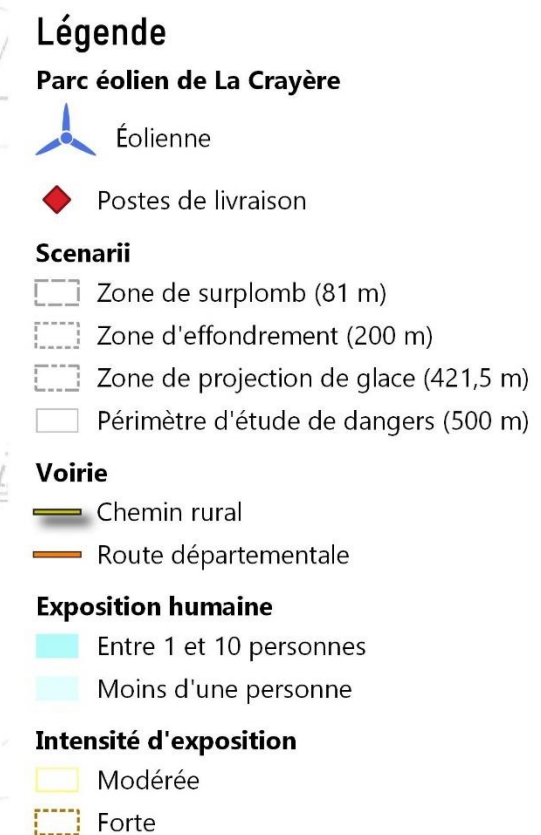
Le tableau suivant récapitule, pour chaque événement redouté central retenu, les paramètres de risques : la cinétique, l'intensité, la gravité et la probabilité. Le tableau regroupe les éoliennes qui ont le même profil de risque.

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
Chute de glace	Zone de survol (81 m)	Rapide	Exposition modérée	A	Modérée E1 à E4
Chute d'éléments de l'éolienne	Zone de survol (81 m)	Rapide	Exposition modérée	C	Modérée E1 à E4
Effondrement de l'éolienne	H + R (200 m)	Rapide	Exposition forte	D	Sérieuse E1 à E4
Projection de glace	1,5 x (H + 2R) autour de chaque éolienne (421,5 m)	Rapide	Exposition modérée	B	Modérée E1 à E4
Projection de pales ou de fragments de pales	500 m autour de chaque éolienne	Rapide	Exposition modérée	D	Sérieuse E1 Modérée E2 à E4

Tableau 19 : Synthèse des scénarios étudiés pour l'ensemble des éoliennes du parc – H : hauteur au moyeu ;
R : rayon du rotor

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Sources : IGN 25® - ARS Grand-Est - Direction des
Routes Départementales de la Marne
Copie et reproduction interdite



Projet éolien de La Crayère (51)

5.3.b Acceptabilité des évènements retenus

Un risque est jugé acceptable ou non selon les principes suivants :

- Les accidents les plus fréquents ne doivent avoir de conséquences que « négligeables » ;
- Les accidents aux conséquences les plus graves ne doivent pouvoir se produire qu'à des fréquences « aussi faibles que possible ».

Cette appréciation du niveau de risque est illustrée par une grille de criticité dans laquelle chaque accident potentiel peut être mentionné.

La criticité des évènements est alors définie à partir d'une cotation du couple probabilité-gravité et répartie en 3 zones :

- **En vert** : Une zone pour laquelle les risques peuvent être qualifiés de « très faibles » et donc acceptables, et l'événement est jugé sans effet majeur et ne nécessite pas de mesures préventives ;
- **En jaune** : Une zone de risques intermédiaires, qualifiés de faibles, pour laquelle les mesures de sécurité sont jugées suffisantes et la maîtrise des risques concernés doit être assurée et démontrée par l'exploitant (contrôles appropriés pour éviter tout écart dans le temps) ;
- **En rouge** : Une zone de risques élevés, qualifiés d'importants, non acceptables et pour laquelle des modifications substantielles doivent être définies afin de réduire le risque à un niveau acceptable ou intermédiaire, par la démonstration de la maîtrise de ce risque.

La liste des scénarios pointés dans la matrice sont les suivants :

- Chute d'éléments des éoliennes E1 à E4 (scénarios C_{e1} à C_{e4}) ;
- Chute de glace des éoliennes E1 à E4 (scénarios C_{g1} à C_{g4}) ;
- Effondrement des éoliennes E1 à E4 (scénarios E_{r1} à E_{r4}) ;
- Projection de glace des éoliennes E1 à E4 (scénarios P_{g1} à P_{g4}) ;
- Projection de pales ou de fragments de pales des éoliennes E1 à E4 (scénarios P_{p1} à P_{p4}).

La « criticité » des scénarios est donnée dans le tableau (ou « matrice ») suivant. La cinétique des accidents pour les scénarios est rapide.

Conséquence	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreuse					
Catastrophique					
Importante					
Sérieuse		P _{p1} E _{r1} à E _{r4}			
Modérée		P _{p2} à P _{p4}	C _{e1} à C _{e4}	P _{g1} à P _{g4}	C _{g1} à C _{g4}

Légende de la matrice :

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

Figure 4 : Matrice de criticité de l'installation (source : INERIS/SER/FEE, 2012)

Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée que :

- Aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice
- Certains accidents figurent en case jaune. Pour ces accidents, il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées dans la partie 7.6 sont mises en place.

⇒ L'étude conclut donc à l'acceptabilité du risque généré par le projet éolien de La Crayère.

6 GARANTIES FINANCIERES

6.1 Méthode de calcul

Le montant des garanties financières est calculé conformément à l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021. La formule de calcul du montant des garanties financières pour les parcs éoliens est la suivante :

$$M = \sum (C_u)$$

Où :

M est le montant des garanties financières ;

C_u est le coût unitaire forfaitaire correspondant aux opérations de démantèlement et de remise en état d'un aérogénérateur après exploitation prévues à l'article R. 515-36 du code de l'environnement. Ce coût est fixé à 50 000 € pour les éoliennes de 2 MW ou moins, et à 50 000 + 25 000*(P-2), où P représente la puissance unitaire en mégawatt, pour les aérogénérateurs d'une puissance supérieure à 2 MW.

Le montant des garanties financières sera établi à la mise en service du parc éolien. Aucune date ne peut être retenue étant donné que plusieurs paramètres sont à prendre en compte tels que la date de l'arrêté préfectoral autorisant le parc éolien.

L'exploitant réactualisera tous les 5 ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté du 6 novembre 2014, à savoir :

$$M_n = M \times \left(\frac{\text{Index}_n}{\text{Index}_0} \times \frac{1 + \text{TVA}}{1 + \text{TVA}_0} \right)$$

Où :

M_n est le montant exigible à l'année n ;

M est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I ;

Index_n est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie ;

Index₀ est l'indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011, fixé à 102,1807 calculé sur la base 20 ;

TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie. A titre d'exemple, le taux de TVA pour l'année 2020 est de 20 % ;

TVA₀ est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1^{er} janvier 2011, soit 19,60 %.

6.2 Estimation des garanties

Le projet éolien de La Crayère est composé de 4 éoliennes de puissance unitaire maximale de 7,2 MW. Le montant des garanties financières associé à la construction et à l'exploitation de ce projet est donc de :

$$M = 4 \times [50\,000 + 25\,000 \times (7,2-2)] = 720\,000 \text{ €}$$

Pour mémoire, l'indice TP01 était de **667,7** en janvier 2011.

La dernière valeur officielle de l'indice TP01 est celle de novembre 2021 : **127,3** (JO du 14/01/2023). L'indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011 est fixé à 102,1807, calculé sur la base 20.

L'actualisation des garanties financières est de **24,99 %**. Cette garantie sera réactualisée au jour de la décision du préfet puis tous les 5 ans conformément à l'arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011.

A la date de rédaction de la présente demande d'autorisation (février 2023), le montant actualisé des garanties financières est donc précisément de :

$$M_{2023} = 4 \text{ éoliennes} \times [50\,000 + 25\,000 \times (6,6-2)] \times 1,249999 = 899\,999,14 \text{ €}$$

Ce montant est donné à titre indicatif. Il sera réactualisé avec l'indice TP01 en vigueur lors de la mise en service du parc éolien de La Crayère. Le délai de constitution des garanties financières est d'au maximum 30 jours à partir de la mise en service.

6.3 Modalités de constitution des garanties financières

L'article R.516-2 modifié par décret n°2015-1250 du 7 octobre 2015 du Code de l'environnement précise que :

« Les garanties financières exigées à l'article L. 516-1 résultent, au choix de l'exploitant :

- De l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle ;
- D'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations ;
- D'un fonds de garantie privé, proposé par un secteur d'activité et dont la capacité financière adéquate est définie par arrêté du ministre chargé des installations classées ; ou
- De l'engagement écrit, portant garantie autonome au sens de l'article 2321 du code civil, de la personne physique, où que soit son domicile, ou de la personne morale, où que se situe son siège social, qui possède plus de la moitié du capital de l'exploitant ou qui contrôle l'exploitant au regard des critères énoncés à l'article L. 233-3 du code de commerce. Dans ce cas, le garant doit lui-même être bénéficiaire d'un engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance, d'une société de caution mutuelle ou d'un fonds de garantie mentionné au d ci-dessus, ou avoir procédé à une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations. »

La société ELICIO a déjà, à plusieurs reprises, pris toutes les dispositions nécessaires pour permettre aux sociétés exploitantes de fournir la garantie financière de démantèlement lors de la mise en service industrielles d'autres parcs éoliens. Un courrier de constitution des garanties est disponible en annexe 7 du volume 1 « Description de la demande ».

7 TABLE DES ILLUSTRATIONS

7.1 Liste des figures

Figure 1 : Etapes et acteurs de la procédure d'Autorisation Environnementale (source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 2017) 7

Figure 2 : Structure de la société ELICIO (source : ELICIO FRANCE) 19

Figure 3 : Structure du groupe NETHYS (source : ELICIO FRANCE) 19

Figure 4 : Matrice de criticité de l'installation (source : INERIS/SER/FEE, 2012) 49

7.2 Liste des tableaux

Tableau 1 : Territoires communaux compris dans le rayon d'affichage de 6 km autour de l'installation 7

Tableau 2 : Données clés du changement climatique (source : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>, 2021) 9

Tableau 3 : Coordonnées géographiques et altitudes des éoliennes et des postes de livraison du projet éolien de La Crayère (source : ELICIO, 2023) 12

Tableau 4 : Identification des parcelles cadastrales – PdLs : Postes de livraison (source : ELICIO, 2023) 14

Tableau 5 : Principales caractéristiques techniques des modèles envisagés (source : ELICIO, 2022) 17

Tableau 6 : Caractéristiques générales du projet éolien de La Crayère (source : ELICIO, 2023) 17

Tableau 7 : Echelle de couleur des niveaux de sensibilité et d'enjeu 21

Tableau 8 : Synthèse des niveaux d'enjeu et de sensibilité 29

Tableau 9 : Echelle des niveaux d'impact 30

Tableau 10 : Synthèse des impacts et mesures du projet de La Crayère sur le contexte physique 31

Tableau 11 : Synthèse des impacts et mesures du projet de La Crayère sur le contexte paysager 32

Tableau 12 : Synthèse des impacts et mesures du projet de La Crayère sur le contexte naturel 35

Tableau 13 : Synthèse des impacts et mesures du projet de La Crayère sur le contexte humain 38

Tableau 14 : Synthèse des impacts cumulés du projet de La Crayère 40

Tableau 15 : Synthèse des mesures et coûts associés 43

Tableau 16 : Degré d'exposition (source : INERIS/SER/FEE, 2012) 45

Tableau 17 : Critères permettant d'apprécier les conséquences de l'événement (source : arrêté du 29 septembre 2005) 46

Tableau 18 : Grille de criticité du scénario redouté (source : arrêté du 29 septembre 2005) 46

Tableau 19 : Synthèse des scénarios étudiés pour l'ensemble des éoliennes du parc – H : hauteur au moyeu ; R : rayon du rotor 47

7.3 Liste des cartes

Carte 1 : Rayon d'affichage de l'enquête publique de 6 km autour du parc éolien de La Crayère 6

Carte 2 : Localisation de l'installation 11

Carte 3 : Présentation de l'installation 13

Carte 4 : Distance des éoliennes aux premières habitations 15

Carte 5 : Synthèse des risques dans le périmètre de dangers 48