

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

Parc éolien Les Echasses

Commune de Mesnil-sur-Bulles | Département de l'Oise | Région Hauts-de-France

**Février
2026**



Résumé Non Technique de l'Etude d'Impact sur l'Environnement

Les auteurs du dossier de demande d'Autorisation Environnementale sont :

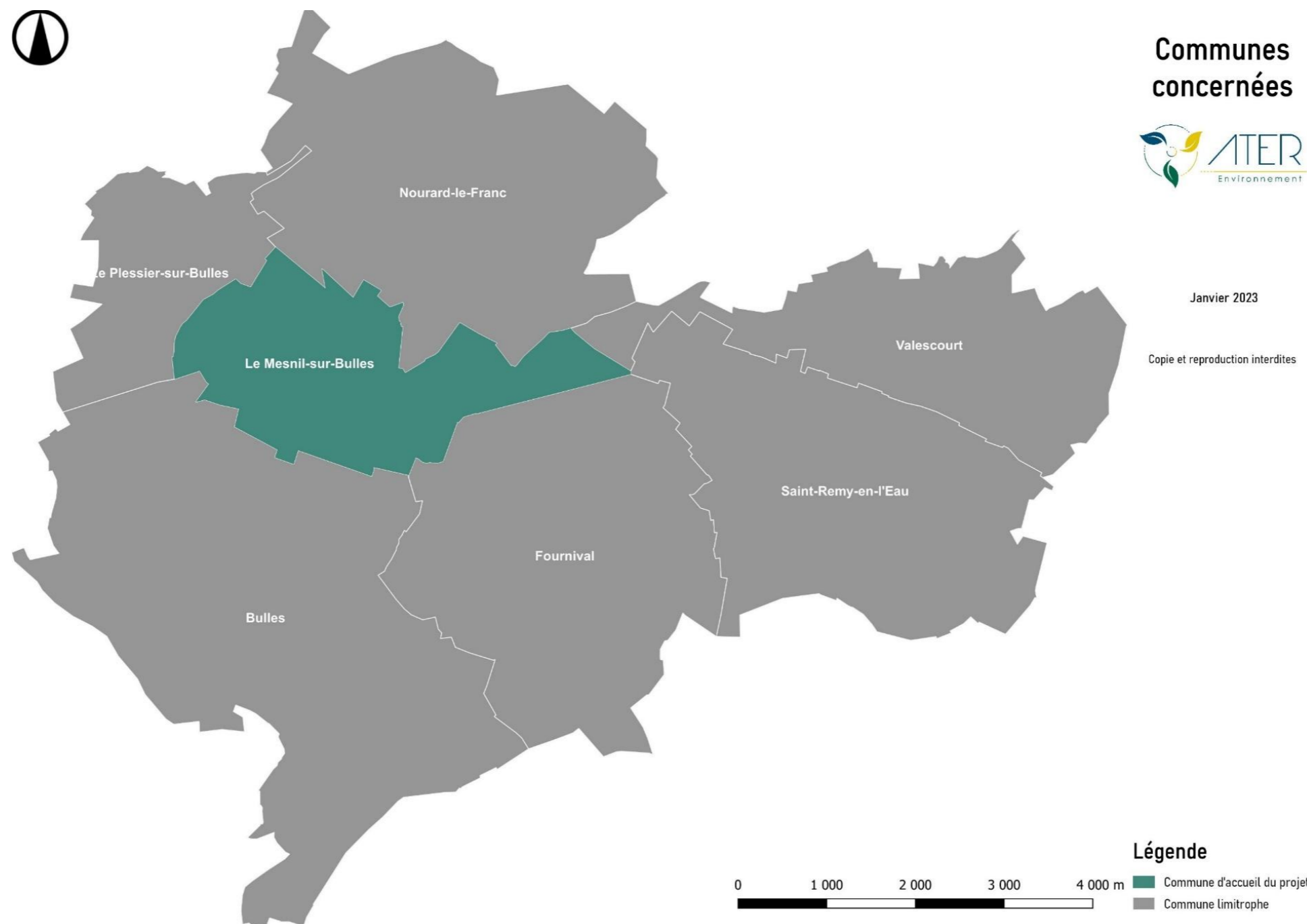
<p>Alterric</p>		<p>Marie HEINE Chargée d'études environnement</p>	<p>350 rue du Port Salut 60 126 Longueil Sainte-Marie Tél : 03 44 83 67 58 Mobile : 07 88 45 78 52 etudes@alterric.com</p>	<p>Coordination, expertise technique photomontage</p>
<p>ATER Environnement</p>		<p>Chloé Malderez Responsable de projets Environnement</p>	<p>38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 65 98 06 33 chloe.malderez@ater-environnement.fr</p>	<p>Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale</p>
		<p>Roxane Leulier Paysagiste – géographe aménageur</p>	<p>7 rue Charles Perraud 44400 Rezé Tél : 02 85 52 95 27 roxane.leulier@ater-environnement.fr</p>	<p>Rédacteur de l'étude d'expertise paysagère</p>
<p>Ecosphère</p>		<p>Cédric LOUVET Chef de projets Fanny LEVÊQUE-PAUTET Chargé de projets Julien TAISNE Chargé de projets Benoît DANTEN et Alexandre MACQUET Chargé d'études Quentin VANEL Chargé d'études SIG</p>	<p>28 rue du Moulin 60490 CUVILLY (France) Tél : 33 (0) 3.44.42.84.55</p>	<p>Rédacteur de l'étude d'expertise écologique</p>
<p>Echopsy SASU</p>		<p>Florent Bruneau Ingénieur – Président d'Echopsy</p>	<p>19, chemin de la Chesnaye 76960 Notre Dame de Bondeville</p>	<p>Rédacteur de l'étude d'expertise acoustique</p>

La société Alterric souhaite développer un projet éolien sur le territoire communal de Mesnil-sur-Bulles, dans le département de l'Oise (60) (région Hauts-de-France). Ce projet éolien est soumis à Autorisation environnementale. Le dossier à constituer dans le cadre de cette procédure administrative se compose notamment des documents suivants :

- Description de la demande
- Plans réglementaires
- Note de présentation non technique du projet
- **Résumé non technique de l'étude d'impact**
- Etude d'impact
- Annexes de l'étude d'impact
- Résumé non technique de l'étude de dangers
- Etude de dangers

Le présent document correspond au résumé non technique de l'étude d'impact du projet éolien Les Echasses. Il a pour objectif de **résumer les différentes parties de cette étude de façon claire et concise**. C'est un document illustré, à caractère pédagogique et séparé de l'étude d'impact. Il permet d'en faciliter la prise de connaissance par le public, d'en saisir les enjeux et de juger de sa qualité. En cas d'incompréhension ou de volonté d'approfondissement, le recours à l'étude d'impact est toujours possible.

L'article L.181-25-2 du Code de l'environnement créé par la loi n°2020-1525 du 7 décembre 2020 d'accélération et de simplification de l'action publique dispose que le résumé non technique de l'étude d'impact est fourni aux maires de la commune concernée et des communes limitrophes un mois avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale.



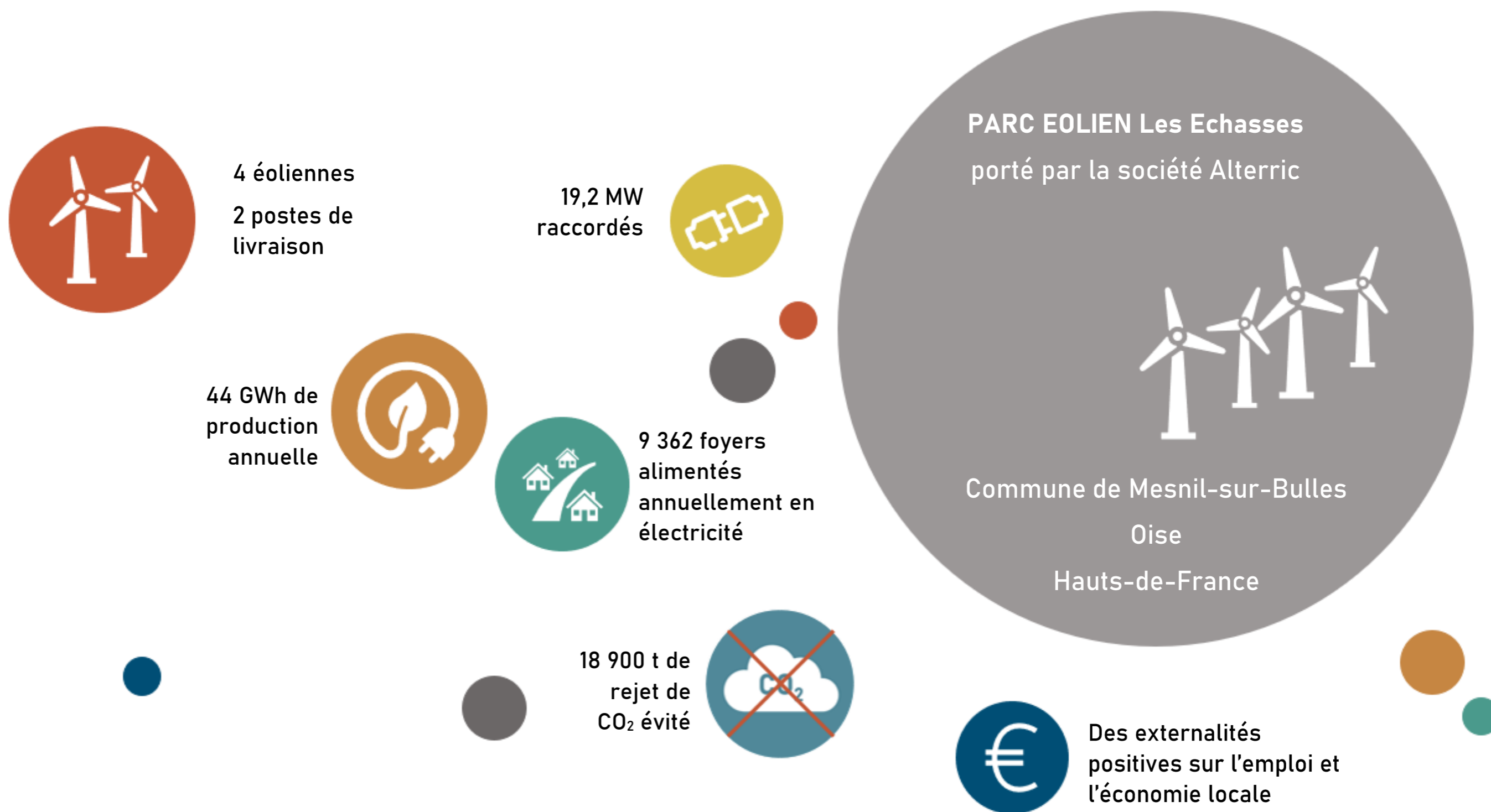
Carte 1 : Communes concernées par la consultation du résumé non technique du projet Les Echasses préalablement au dépôt de l'Autorisation Environnementale

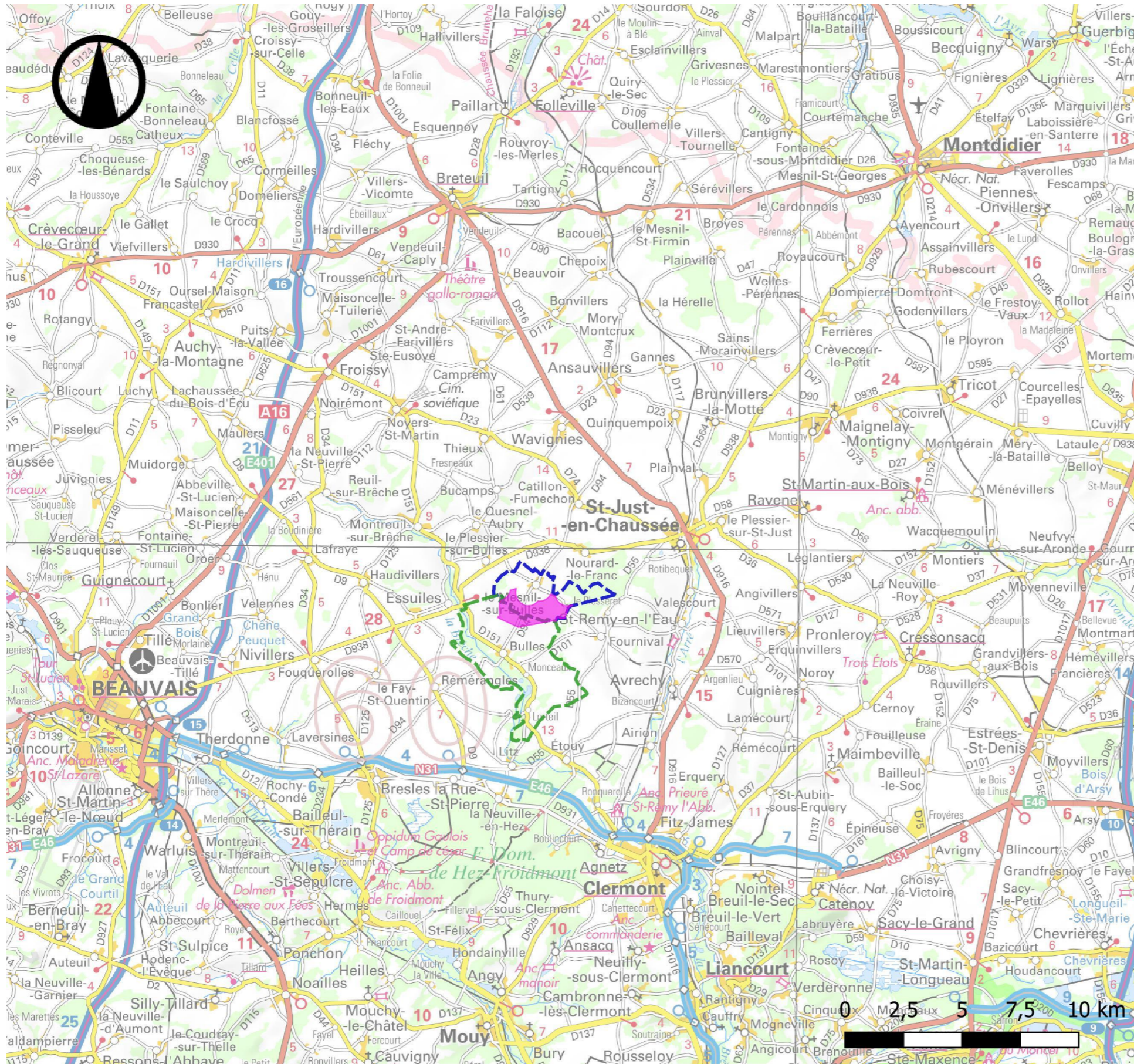
SOMMAIRE

1.	Le projet éolien Les Echasses en quelques chiffres	5	11.3.	Liste des cartes.....	
2.	Contexte introductif : Le développement de l'éolien	7			
2.1.	Les principales étapes d'un projet éolien	8			
2.1.1.	Identification de la zone d'implantation potentielle.....	8			
2.1.2.	Détermination de l'implantation et du modèle d'éolienne	8			
2.1.3.	La demande d'autorisation environnementale	8			
2.1.4.	Construction et mise en service du parc.....	9			
2.1.5.	Exploitation du parc éolien	9			
2.1.6.	Fin de vie d'un parc éolien.....	9			
2.2.	Définitions	10			
2.2.1.	Enjeux	10			
2.2.2.	Sensibilité.....	10			
2.2.3.	Impacts	10			
2.2.4.	Mesures.....	11			
3.	Présentation du projet.....	12			
3.1.	Contexte énergétique du projet.....	13			
3.2.	Présentation du maître d'ouvrage.....	14			
3.2.1.	La société ALTERRIC.....	14			
3.3.	Choix du site d'implantation.....	16			
3.4.	Historique et concertation	16			
3.5.	Définition des aires d'étude	17			
3.6.	Définition des variantes.....	19			
3.7.	Caractéristiques techniques du parc éolien Les Echasses	22			
4.	Analyse du milieu physique	24			
5.	Analyse du milieu paysager.....	28			
6.	Analyse du milieu naturel	38			
7.	Analyse du milieu humain.....	47			
8.	Impacts cumulés	54			
9.	Evolution de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet.....	56			
10.	Conclusion	59			
11.	Table des illustrations	61			
11.1.	Liste des figures.....	62			
11.2.	Liste des tableaux.....	62			



1. LE PROJET EOLIEN LES ECHASSES EN QUELQUES CHIFFRES



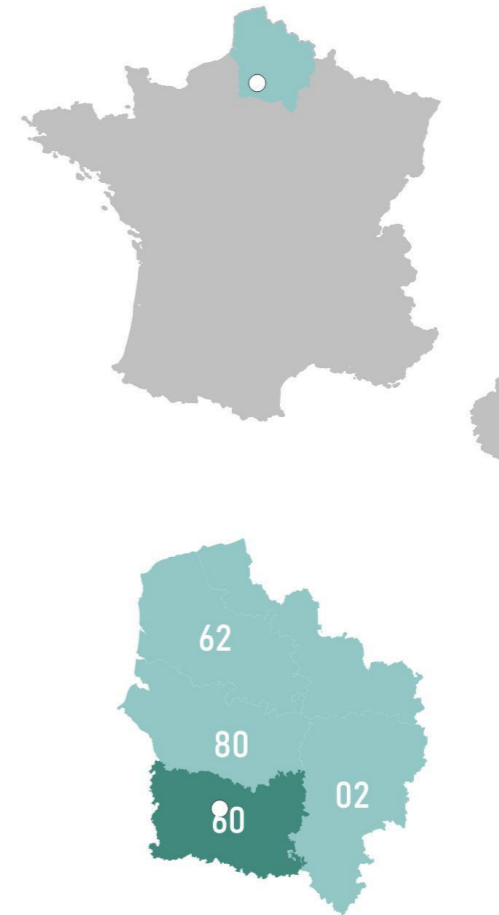


Localisation géographique



Octobre 2021

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites



Légende

- Localisation du projet
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Limites territoriales**
- ▭ Mesnil-sur-Bulles
- ▭ Bulles

Carte 2 : Localisation du projet




2. CONTEXTE INTRODUCTIF : LE DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN



2.1. LES PRINCIPALES ETAPES D'UN PROJET EOLIEN






2.1.1. Identification de la zone d'implantation potentielle

Dans le cadre du développement d'un projet éolien, le porteur de projet commence par rechercher un site susceptible d'accueillir les éoliennes : la **zone d'implantation potentielle (ZIP)**. Pour cela, il doit :

-  **Identifier des zones favorables au projet** : Le porteur de projet effectue une première analyse des secteurs propices au développement éolien, au travers de documents de référence et/ou de mesures in situ ;
-  **Etudier les contraintes et le potentiel de vent** : Il s'agit d'étudier sur site le potentiel de vent et de se renseigner sur les principales contraintes de la zone identifiée (contraintes réglementaires, techniques, environnementales, paysagères, patrimoniales, servitudes ...). Ainsi, les terrains les moins propices sont éliminés ;
-  **Prendre contact avec les partenaires locaux** : Une fois les terrains identifiés, le porteur de projet organise une **rencontre avec les élus** de la ou des commune(s) concernée(s) afin de leur présenter la démarche et le projet. En parallèle, il mène des rencontres avec les propriétaires des terrains identifiés. Si les différents acteurs se montrent favorables au projet, celui-ci peut être poursuivi.

2.1.2. Détermination de l'implantation et du modèle d'éolienne

Suite à la validation de la **zone d'implantation potentielle**, le porteur de projet peut définir précisément où localiser les éoliennes (on parle d'implantation) afin que le projet s'intègre au mieux dans l'environnement qui l'entoure. Il s'agit donc de préciser certaines informations et de poursuivre les démarches initiées :

-  **La mesure et l'analyse précise du vent** (grâce à l'installation d'un mât de mesure dans la zone envisagée) ;
-  **La réalisation d'études d'expertises** : Le porteur de projet fait appel à des bureaux d'études spécialisés pour analyser le territoire d'un point de vue environnemental, paysager, écologique, acoustique et humain. Ces expertises lui permettent d'affiner sa connaissance du territoire et donc l'implantation ;
-  **La signature des promesses de bail** : Les propriétaires et, s'il y en a, les exploitants, doivent accepter de louer une partie de leurs terres. Lorsqu'un accord est trouvé, une promesse de bail est signée ;
-  **La concertation** : A ce stade du projet, le dialogue est essentiel avec les riverains du projet. Des réunions d'information peuvent alors être organisées ;
-  **L'élaboration du volet technique et financier** : Pour réaliser son projet, le porteur de projet doit s'assurer de sa faisabilité technique et financière.

A ce stade le porteur de projet est à même de **choisir le modèle d'éolienne le plus adapté** à son projet et **le lieu exact d'implantation** de celles-ci. Il dispose alors de toutes les informations nécessaires à la réalisation du dossier de demande d'autorisation environnementale.

2.1.3. La demande d'autorisation environnementale

Avant de pouvoir construire un parc éolien, le porteur de projet doit au préalable obtenir une autorisation émanant de l'administration.

En effet, les parcs éoliens, en tant qu'exploitations industrielles, 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 comprendre les éléments suivants :**

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

-  **La description de la demande**
Présente le projet, le demandeur, ses capacités techniques et financières...
-  **La note de présentation non technique**
Présente le projet de manière synthétique.
-  **Les plans réglementaires**
Présentent visuellement le projet (éoliennes et aménagements annexes notamment).
-  **L'étude d'impact et son résumé non technique**
Evalue les conséquences que peut entraîner le fonctionnement des installations sur l'environnement.
-  **L'étude de dangers et son résumé non technique**
Rend compte de l'examen mené par le porteur de projet pour évaluer, prévenir et réduire les risques du projet sur les personnes.
-  **D'éventuelles demandes connexes**
Toutes les autres demandes d'autorisation au titre du Code de l'environnement peuvent être groupées avec la présente demande au titre de la réglementation des ICPE (défrichement, loi sur l'eau, etc.).

Focus sur les éléments de l'étude d'impact :

- 1 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT**
Identification des enjeux et sensibilités territoriaux aux alentours du projet.
- 2 VARIANTES**
Présentation des différents scénarios envisagés pour l'implantation des éoliennes et **analyse des incidences prévisibles de ceux-ci sur le territoire.**
- 3 IMPLANTATION RETENUE POUR LE PROJET**
Présentation du scénario retenu et justification au regard des enjeux et sensibilités identifiés.
- 4 IMPACTS DU PROJET**
Analyse de tous les impacts du projet sur l'environnement.
- 5 MESURES A METTRE EN ŒUVRE**
Réponses aux impacts les plus importants par la mise en place de **mesures visant à les éviter, les réduire ou les compenser.**
- 6 EFFETS RESIDUELS ET SUIVI**
Evaluation des effets résiduels du projet après application des mesures et élaboration d'un **dispositif de suivi du parc dans le temps**. Des mesures d'accompagnement peuvent également être prises.

Tout au long du projet, des échanges entre le porteur de projet et l'Administration ont généralement lieu et permettent de faciliter la constitution du dossier. Après le dépôt, le dossier est examiné par l'instructeur coordinateur, puis soumis à consultation du public. En fin de procédure, le préfet rend la décision par un arrêté préfectoral d'autorisation ou de refus du parc éolien. **La durée de la procédure à compter du dépôt est de 9 mois, à minima.**

2.1.4. Construction et mise en service du parc

Outre les **éoliennes**, également appelées **aérogénérateurs**, un parc éolien se compose :

- De **chemins d'accès et de dessertes** : il s'agit de créer, ou de renforcer des chemins existants, pour permettre l'accès aux éoliennes lors de leur mise en place, mais aussi lors de leur maintenance ;
- De divers **câbles électriques de raccordement** (au réseau électrique local, à la terre...)
- De **câbles optiques** permettant l'échange d'information au niveau de chaque éolienne ;
- D'un ou de plusieurs **poste(s) électrique(s) de transformation et de livraison**.

Pour construire un parc éolien, différentes étapes se succèdent :

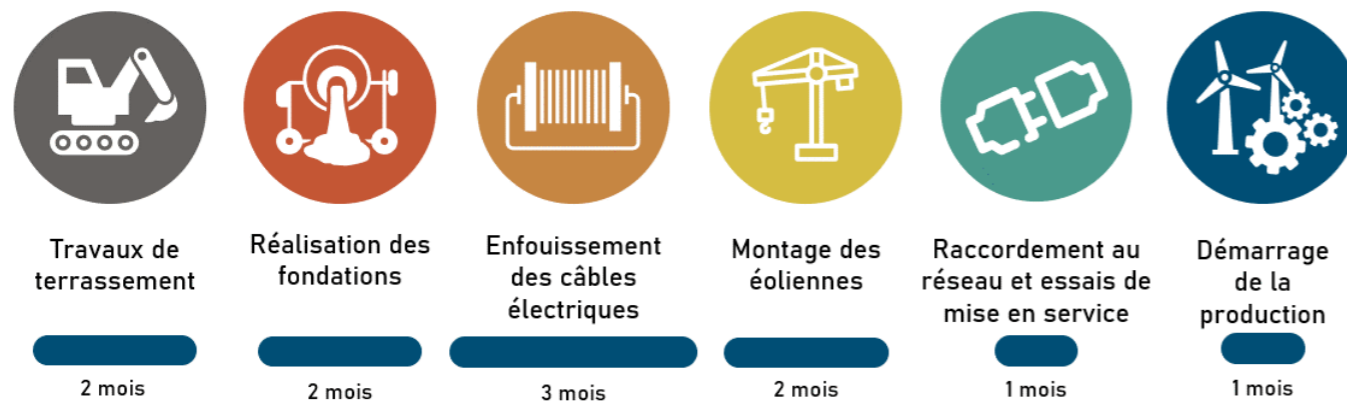


Figure 1 : Durées approximatives et phases de travaux de construction d'un parc éolien

Remarque : Les délais sont donnés à titre indicatif pour un parc de 8 éoliennes environ. Certaines phases peuvent se dérouler en parallèle.

2.1.5. Exploitation du parc éolien

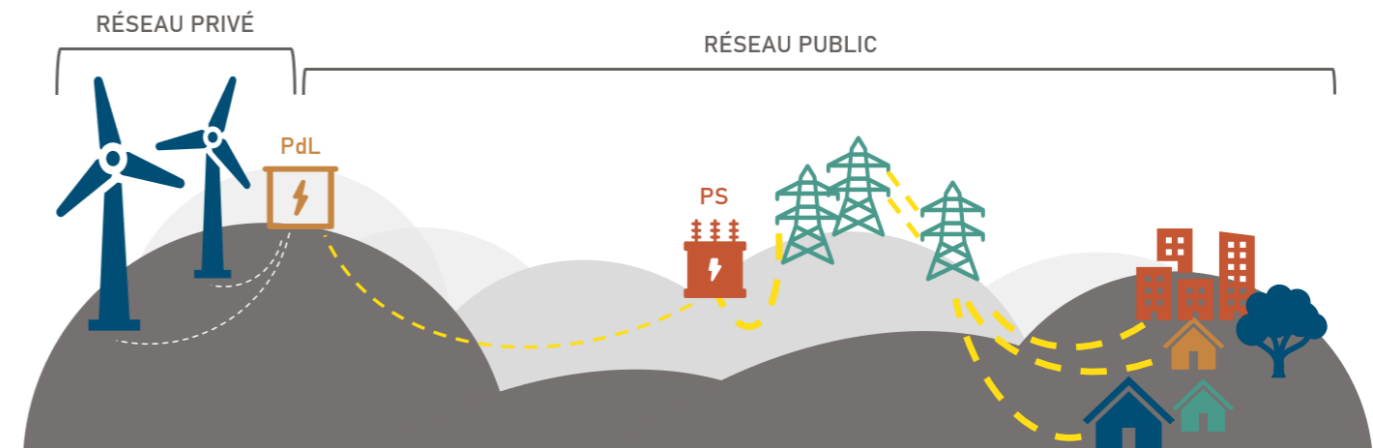


Figure 2 : Raccordement électrique d'un parc éolien (PdL – Poste de livraison | PS – Poste source)

Lorsque les conditions de vent sont atteintes, les éoliennes se mettent en route. L'énergie qu'elles produisent est alors transmise au(x) poste(s) de livraison par le biais des câbles électriques enterrés (on parle de **raccordement inter-éolien**).

Le poste de livraison marque l'interface entre le domaine privé, géré par l'exploitant du parc, et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau. C'est au niveau de ce poste qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

Le courant est ensuite acheminé du ou des poste(s) de livraison vers le poste électrique source (on parle de **raccordement externe**). C'est à partir de ce poste source que l'électricité produite par le parc rejoint le réseau électrique de distribution ou de transport, qui permet de délivrer le courant à la population.

La durée d'exploitation d'un parc éolien est d'environ **20 à 25 ans**.

? CONDITIONS DE VENT ET EOLIEN

Les éoliennes fonctionnent de façon intermittente. En effet, pour démarrer, une éolienne a besoin d'une vitesse de vent minimale, d'environ 10 à 15 km/h. De même, lorsque le vent souffle trop fort (à plus de 90/100 km/h selon les modèles), elles se mettent à l'arrêt pour des raisons de sécurité.

2.1.6. Fin de vie d'un parc éolien

A la fin de vie du parc, deux options sont envisageables :

- Le **renouvellement du parc** existant (ou *repowering*) : Il s'agit de remplacer les éoliennes usagées par de nouvelles éoliennes. Selon l'ampleur des modifications apportées au parc éolien (modification d'implantation, de hauteur, etc.), une nouvelle autorisation administrative peut s'avérer nécessaire ;
- Le **démantèlement du parc** existant : Conformément à la réglementation, les éoliennes ainsi que tous les éléments nécessaires au fonctionnement du parc sont démontés et le terrain est remis en état.

Afin de garantir que ces travaux pourront avoir lieu, des garanties financières sont apportées par le porteur de projet au préfet lors de la mise en service du parc. Ainsi, en cas de faillite de l'exploitant, le préfet pourra utiliser cette garantie afin de payer les frais de démantèlement et de remise en état du site.

2.2. DEFINITIONS

2.2.1. Enjeux

L'analyse de l'état initial d'un projet a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants en l'état actuel de la zone d'implantation potentielle et de ses environs, et d'identifier les milieux susceptibles d'être affectés par le projet, en vue d'évaluer les impacts prévisionnels.

L'enjeu est ainsi une mesure de la valeur intrinsèque du territoire, vis-à-vis des différentes caractéristiques étudiées. Les niveaux d'enjeux sont définis par rapport à des critères objectifs et/ou partagés collectivement tels que la qualité, la quantité, la diversité, la densité, etc. Chaque grand volet traité (milieu physique et humain, paysager et naturel) dispose de ses propres critères de référence pour qualifier les enjeux : *par exemple, la simple présence d'un monument classé au patrimoine mondial de l'UNESCO situé dans l'un des périmètres étudiés peut constituer un enjeu important, indépendamment de la possibilité de présenter des vues ou non sur le projet.*

- La définition des enjeux est une « photographie de l'existant », elle est indépendante de l'idée même d'un projet.

2.2.2. Sensibilité

La notion de sensibilité, qui sera parfois exprimée dans ce document, vient compléter l'évaluation des enjeux. Définir un niveau de sensibilité consiste à interpréter l'effet de l'installation d'un parc éolien sur les thématiques étudiées, indépendamment de l'emplacement précis, du nombre d'éoliennes envisagées et des caractéristiques techniques de celles-ci (cf. 2.2.3. Impacts).

Les niveaux de sensibilité sont définis à partir de la nature du projet (en l'occurrence, un projet éolien), de retour d'expérience des effets génériques de l'éolien et du risque de perte de tout ou partie de la valeur du sujet étudié. Chaque grand volet traité (milieu physique et humain, paysager et naturel) dispose de ses propres critères de référence pour qualifier les sensibilités : *par exemple, il est reconnu dans la littérature et par retour d'expérience, que certaines espèces d'oiseaux et de chauves-souris sont plus vulnérables que d'autres au risque de mortalité via des collisions sur les pales des éoliennes.*

- La sensibilité s'exprime indépendamment de la valeur de l'enjeu et qualifie la mutation potentielle générée par un projet éolien quelconque sur le sujet traité.

2.2.3. Impacts

Le choix de la variante d'implantation finale est opéré sur la base des recommandations, des enjeux et des sensibilités du projet définis au stade de l'état initial. Commence alors l'étude véritable des impacts du projet éolien en question sur l'environnement et la santé humaine. L'impact brut évalue ainsi les incidences notables que le projet retenu, objet de la demande d'autorisation environnementale, est susceptible d'avoir sur l'environnement vis-à-vis des différentes thématiques étudiées. L'étude des impacts concerne à la fois les phases de chantier (construction et démantèlement) et d'exploitation.

La qualification des impacts peut être étayée par deux paramètres supplémentaires, lesquels seront déterminés pour chaque impact dans les tableaux de synthèse :

- La durée de l'effet :
 - **Temporaire** : effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
 - **Permanent** : effet qui perdure dans le temps, sans retour possible à l'état initial.
- La nature de l'impact :
 - **Directe** : traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Il affecte l'environnement proche du projet ;
 - **Indirecte** : il résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.

On parlera également d'impact cumulé pour désigner le cumul et l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets distincts qui peuvent conduire à des modifications progressives des milieux ou à des changements imprévus.

- L'impact brut traduit les incidences notables de l'ensemble du projet finalisé sur les différentes thématiques.

2.2.4. Mesures

Une fois les impacts estimés, une série de **mesures** doit être proposée pour **Eviter**, **Réduire** voire **Compenser** tous les impacts jugés à un niveau significatif. Les porteurs de projet appliquent ainsi de manière itérative la méthode dite « **ERC** » :

Les **mesures d'évitement**, définies en amont du projet, permettent de prendre en compte les enjeux déterminés lors de l'état initial et d'éviter certains impacts sur le milieu.

Exemple : Si lors des visites sur site réalisées en amont du projet, une espèce protégée de fleur est découverte, la mesure d'évitement consiste à repérer précisément les lieux où cette fleur est présente et à adapter l'implantation des éléments constitutifs du parc éolien afin de n'entraîner aucune destruction de l'espèce.

L'application de **mesures de réduction** permet ensuite de limiter l'importance des impacts non évitables. Les impacts résultants sont dits « **résiduels** ».

Exemple : Il peut arriver qu'en certains points de mesure de bruit, l'évaluation du bruit généré par l'éolienne présente des niveaux dépassant les seuils réglementaires. A ce titre une mesure d'optimisation du fonctionnement du parc est proposée afin de réduire l'émergence sonore à un niveau réglementaire, soit à un impact résiduel non significatif.

Dans certains cas, les impacts ne peuvent être ni évités ni complètement réduits. Des mesures dites de « **compensation** » sont alors mises en place.

Exemple : Si le chantier de construction du parc éolien entraîne la destruction d'un habitat tel qu'un buisson, la création d'un buisson de même type sera proposée à distance des zones de travaux dans un secteur similaire d'un point de vue biologique.

Enfin, après la mise en service du parc, les dernières mesures réglementaires visent à suivre à long terme les impacts de celui-ci sur son environnement et de vérifier leur adéquation avec les niveaux prévisionnels, il s'agit des **mesures de suivi**.

Exemple : La réglementation impose la mise en place d'un suivi environnemental périodique permettant notamment de mesurer la mortalité des oiseaux et des chauves-souris due à la présence des éoliennes.

A ces mesures s'ajoutent parfois des **mesures d'accompagnement**. Elles ne sont pas obligatoires et sont mises en place volontairement par le porteur de projet même en l'absence d'impacts significatifs. Elles présentent des objectifs, des formes et des modalités variées. Elles visent notamment la mise en valeur, la restauration ou la création d'un milieu ou d'un paysage et participent à l'acceptation du projet.

Exemple : La mesure d'accompagnement peut prendre la forme :

- De la création d'un sentier pédagogique dans une commune concernée par l'implantation du parc éolien ;
- Du financement de plans et programmes à valeur paysagère, architecturale et patrimoniale ;
- De la pose de nichoirs à chauves-souris ;
- Etc.

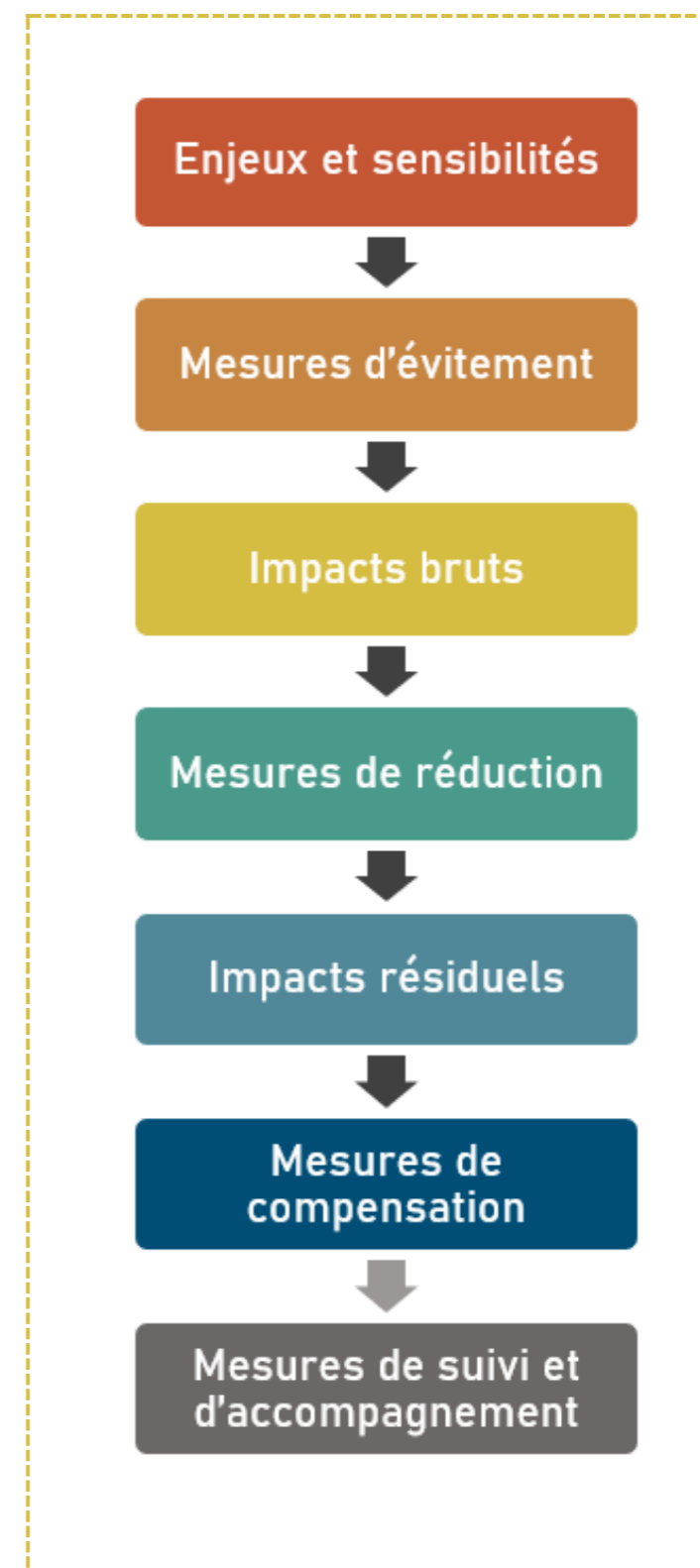






Figure 3 : Démarche « Eviter - Réduire - Compenser » (ERC)

3. PRESENTATION DU PROJET



3.1. CONTEXTE ENERGETIQUE DU PROJET

En France, le document cadre en matière de transition énergétique est la **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)**. Les objectifs qu'elle définit sont issus de la COP (**CO**nférence des Parties) créée lors du sommet de la Terre à Rio en 1992 qui fixait une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C. En 1997, ces engagements ont été réaffirmés par la signature par 175 pays du **Protocole de Kyoto**, qui s'étaient engagés à faire baisser les émissions de gaz à effet de serre de 5,5% (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012.

	EN FRANCE	EN REGION HAUTS-DE-FRANCE
 <p>OBJECTIFS</p>	<p>Programmation Pluriannuelle de L'Energie</p> <ul style="list-style-type: none"> Baisser de 7,5 % la consommation finale d'énergie à horizon 2023 ; Réduire la consommation d'énergie primaire fossile (entre 10 et 66 % selon la ressource) ; Développer la production d'électricité d'origine renouvelable : <p>24,1 GW en 2023 et entre 33,2 et 34,7 GW en 2028 pour l'éolien terrestre</p>	<p>Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires</p> <p>Part d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie :</p> <ul style="list-style-type: none"> En 2021 : 15 % ; En 2026 : 20 % ; En 2031 : 28 %.
 <p>PUISSANCE INSTALLEE</p>	<p>18 209 MW de puissance installée au 30 juin 2021 (79,3 % de l'objectif 2023)</p>	<p>5 123 MW de puissance installée au 30 juin 2021 (71 % de l'objectif 2023 fixé par le SRADDET)</p>
 <p>PRODUCTION & COUVERTURE</p>	<p>36 800 GWh produits au 30 juin 2021</p> <p>L'éolien a couvert 8,2 % de l'électricité consommée en France en 2021.</p>	<p>10 252 GWh produits au 30 juin 2021</p> <p>L'éolien a couvert 22,3 % de l'électricité consommée en région Hauts-de-France en 2021.</p>
 <p>TENDANCE</p>	<p>Diminution de production de 7,8 % de décembre 2020 à décembre 2021.</p>	<p>Baisse de production de 0,5 % de décembre 2020 à décembre 2021.</p>

Les objectifs nationaux de production éolienne sont en bonne voie pour être remplis dans les années à venir, cependant le territoire souffre d'inégalités au niveau régional. Ainsi on constate que les régions Hauts-de-France et Grand Est sont de loin les plus avancées en matière d'installation d'énergie éolienne avec respectivement 5 123 et 3 952 MW installés au 31 décembre 2021. Toutes les autres régions françaises comptent à cette date moins de 2 000 MW installés.

La région Hauts-de-France est la 1^{ère} région en termes de puissance installée avec 5 123 MW.

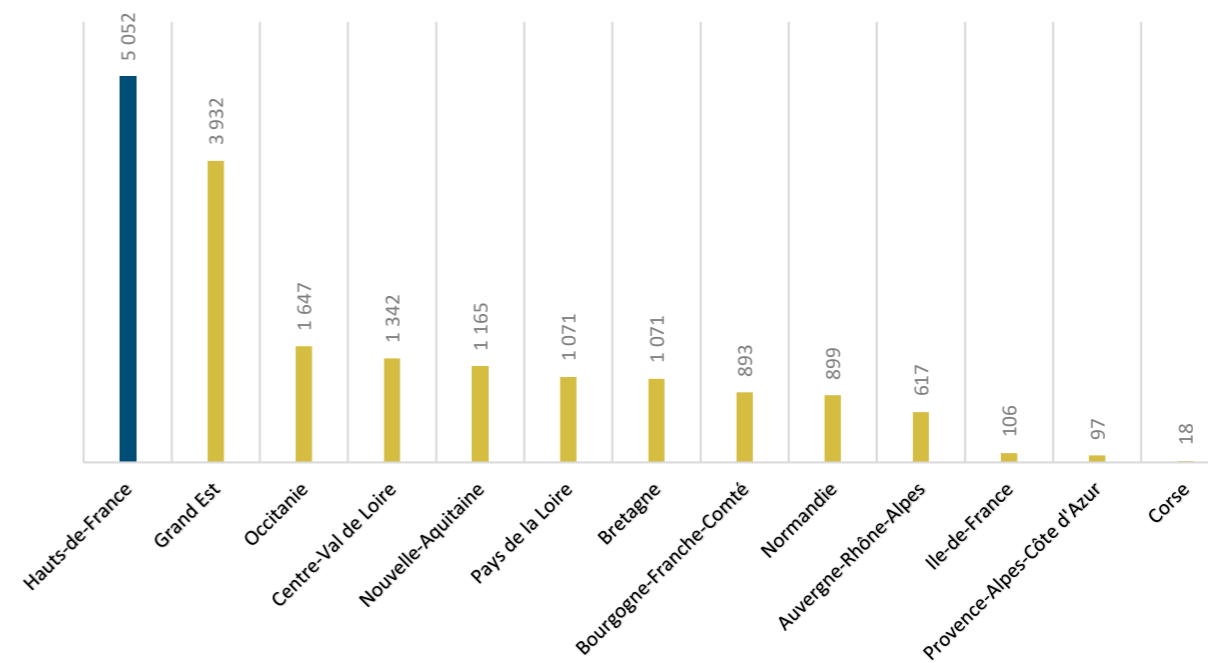


Figure 4 : Puissances éoliennes installées en région en MW (source : Panorama de l'électricité renouvelables au 31 décembre 2021, RTE 2021)

- ▶ Avec 18 209 MW installés au niveau national 30 juin 2021, l'objectif fixé par la PPE est rempli à hauteur de 79,3%.
- ▶ Au 30 juin 2021, la région Hauts-de-France est en 1^{ère} position des régions françaises en termes de puissance installée. Avec une production de 10 252 GWh au 30 juin 2021, l'énergie éolienne régionale couvre 22,3 % des besoins en électricité.
- ▶ Les objectifs fixés par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et les différents Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires offrent de belles perspectives de développement de l'éolien tant au niveau régional que national.

? PUISSANCE INSTALLEE / PRODUCTION

On parle de **puissance installée** pour indiquer la capacité nominale de production d'une éolienne ou d'un parc. Elle s'exprime généralement en GW (GigaWatt) ou MW (MégaWatt). A noter que 1 GW = 1 000 MW.

La **production** correspond à la puissance fournie par l'éolienne sur une période donnée. Elle s'exprime généralement en MWh (MégaWatt par heure) ou TWh (Térawatt par heure). 1 TWh = 1 000 000 MWh.

3.2. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

3.2.1. La société ALTERRIC

Il y a 30 ans, lorsque les pionniers de l'énergie éolienne ENERCON et EWE ont uni leurs forces pour mettre en œuvre des projets phares tels que le parc éolien de Pilsum en 1989 (l'un des plus grands projets de transition énergétique au monde de l'époque). Au cours des décennies suivantes, la Fondation Aloys Wobben (société mère d'ENERCON) et EWE ont pu créer des entreprises prospères pour la planification et l'exploitation de projets d'énergie éolienne terrestre.

Le groupement de sociétés EWE

Le groupement EWE est composé des entités EWE Verband et EWE AG.

EWE Verband

L'Ems-Weser-Elbe Versorgungs- und Entsorgungsverband (EWE-Verband) est une alliance formée de 21 municipalités de la région Ems/Weser/Elbe. Son rôle principal est de garantir l'approvisionnement en énergie dans la région de l'alliance. EWE-Verband est l'actionnaire majoritaire indirect d'EWE AG par l'intermédiaire de ses sociétés d'investissement. L'alliance a été créée en 2006. En tant qu'alliance, EWE-Verband est une entreprise publique au sens des articles 7 et suivants de la loi de Basse-Saxe sur la coopération municipale (NKomZG).

EWE AG

EWE est un prestataire de services innovant actif dans les secteurs de l'énergie, des télécommunications et des technologies de l'information. Avec plus de 8 500 employés et un chiffre d'affaires d'environ 5,7 milliards d'euros en 2018, EWE est l'une des plus grandes entreprises de services publics en Allemagne. L'entreprise, basée à Oldenburg, en Basse-Saxe, est principalement détenue par le gouvernement local. Elle fournit de l'électricité à environ 1,4 million de clients dans le nord-ouest de l'Allemagne, le Brandebourg, l'île de Rügen et certaines parties de la Pologne, et fournit du gaz naturel à près de 0,8 million de clients. Elle propose également des services de télécommunications à environ 0,7 million de clients. Pour ce faire, les différentes sociétés du groupe EWE exploitent plus de 190 000 kilomètres de réseau électrique, de réseau de gaz naturel et de réseaux de télécommunications.

ENERCON (détenu par la fondation Aloys Wobben non coté en bourse)

ENERCON a été fondé en 1984 et compte aujourd'hui plus de 20 000 personnes dans le monde. Depuis plus de 30 ans, son cœur de métier est la construction d'éolienne de grand gabarit. ENERCON compte parmi les leaders du secteur éolien en matière d'avance technologique. Forte d'une vaste expérience dans la fabrication d'éoliennes en série, ENERCON peut se prévaloir d'avoir construit et commercialisé jusqu'à ce jour plus de 31 400 éoliennes dans le monde entier, constituant au total une puissance supérieure à 57 GW.

Sur le marché de l'éolien terrestre, ENERCON couvre la fabrication d'éoliennes, la R&D, la commercialisation, les chantiers de construction, les services à l'exploitation et la maintenance, et le développement de nouveau projet éolien. C'est la branche d'ENERCON assurant le développement de nouveau projet éolien, leur construction et leur exploitation, qui a été fusionné avec EWE.

La société Alterric

En mars 2021, les deux sociétés historiques du renouvelable ont regroupé leurs divisions dans une société commune afin d'unir leurs forces dans le but de faire face à la montée des enjeux climatiques : Alterric GmbH, dont le siège est à Aurich dans le nord de l'Allemagne et dont le capital social actuel est de 200 millions d'euros.

La société ALTERRIC

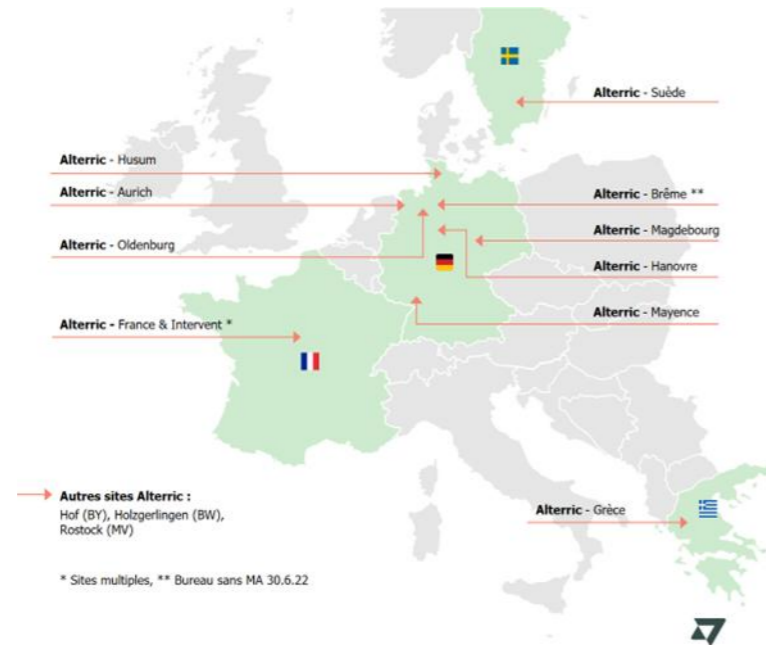


Figure 5 : L'histoire d'ALTERRIC, acteurs du projet Les Echasses (source : Alterric, 2023)

Résumé Non Technique de l'Etude d'Impact sur l'Environnement

Avec un **portefeuille actuel de 2 300 mégawatts**, Alterric est l'un des plus grands producteurs d'énergie verte d'Europe centrale. La priorité de l'entreprise est simple : faire de l'énergie éolienne un élément clé du développement durable et de la protection du climat dans toute l'Europe. Fort de ce socle solide et d'une véritable expertise en matière de transition énergétique, le souhait de la société est de poursuivre cet objectif : **9 400 mégawatts supplémentaires attendent ainsi d'être déployés** par une équipe d'experts engagés. La société compte ainsi **plus de 250 salariés** à travers le monde dont près d'une cinquantaine en France.

La société Alterric, avec **plus de 30 ans d'expériences dans l'éolien**, développe des projets à l'aide de sa force d'expertise tant au niveau régional qu'à l'internationale. Outre **7 sites en Allemagne**, la société possède également des bureaux en **France, en Suède et en Grèce**.



Carte 3 : Les différents sites d'Alterric à travers l'Europe (source : Alterric, 2023)

C'est ainsi que d'ici 2030, Alterric a pour objectif d'ajouter plus de **200 mégawatts d'énergie renouvelable chaque année** à la production et **d'investir au total 3,6 milliards d'euros** dans notre avenir climatique. L'entreprise devrait ainsi atteindre une capacité de production d'énergie renouvelable d'environ 4,9 gigawatts en moins de 10 ans. De cette manière, Alterric fera partie des plus gros exploitants gérants des parcs éoliens notamment en France. Le tableau suivant présente les entreprises exploitant des parcs éoliens en France en 2021. Les chiffres exposés montrent que les prévisions de développement d'Alterric placeront l'entreprise en leader de la gestion de parcs éoliens.

Alterric en France

La filiale française d'ALTERRIC GmbH est la société ALTERRIC SARL au capital social de 25 000 euros avec un chiffre d'affaire de 1 576 900 euros en 2020.

Alterric SARL a été fondé en 2021 sur la base de la société ENERCON IPP France SARL, elle-même fondé en 2012. Le siège social d'Alterric SARL se situe à Margny-lès-Compiègne (60).

Les différentes activités d'Alterric SARL recouvrent l'ensemble des étapes de développement d'un projet éolien, de la recherche de sites propices jusqu'à l'exploitation des parcs éoliens, en passant par la concertation locale, la réalisation des demandes administratives, les études techniques et environnementales et le suivi de la construction du parc éolien. Alterric SARL est prestataire de la S.E.P.E des échasses pour le développement, le financement, le

suivi de la construction, et de l'exploitation du parc éolien Les Echasses. Alterric SARL est l'interlocuteur unique du parc éolien, de sa naissance à son démantèlement.

Une équipe pluridisciplinaire et spécialisée travaille au bon développement de chaque projet. Elle est composée notamment de chefs de projet, de chargés d'études, de chargés de construction, de chargés d'exploitation, de cartographes et de juristes.

Chacun présente des compétences confirmées par plusieurs années d'expérience dans leur métier.

ALTERRIC SARL compte aujourd'hui une cinquantaine de salariés pour la France, rayonnant dans différentes régions dont les bureaux se situent à : Margny-lès-Compiègne, Paris, Rennes, Mulhouse et Freiburg. La société a aujourd'hui une forte expérience sur le marché de l'éolien avec la construction de 25 parcs éoliens, soit 170 éoliennes construites pour une puissance cumulée de 390 MW. ALTERRIC SARL est actif sur les régions de la moitié nord de la France.

Raison sociale	ALTERRIC SARL
Forme juridique	Société à responsabilité limitée
Capital social	25 000 €
Siège social	134 rue de Beauvais 60280 Margny-lès-Compiègne
SIRET	538 918 509 00034
Direction	Christof Buttner

Tableau 1 : Présentation de la société ALTERRIC SARL (source : Alterric, 2023)

3.3. CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION

Le choix du site d'implantation découle d'un croisement de plusieurs critères techniques et environnementaux, Ainsi parmi les principaux critères on peut trouver :

- **Les gisements de vent** qui déterminent la faisabilité économique du projet. En effet les vents dominants assurent le fonctionnement des éoliennes permettant une productivité d'électricité suffisante ;
- **Les contraintes techniques et locales** telles que l'éloignement des habitations d'au moins 500 m, les possibilités de raccordement au réseau électrique, les servitudes et la possibilité de location de foncier ;
- **Les enjeux écologiques**, avec le respect et la conservation des zones à enjeux faunistique et floristique ;
- **Les enjeux paysagers**, notamment en termes d'intégration et de respect d'un éloignement suffisant des monuments historiques et des paysages remarquables.

En tenant compte de ces contraintes, il a été choisi d'implanter « Parc éolien Les Echasses » en Hauts-de-France, dans le département de l'Oise, sur la commune de Mesnil-sur-Bulles.

3.4. HISTORIQUE ET CONCERTATION

Le développement de l'éolien au niveau de la commune de Mesnil-sur-Bulles a été initié en 2018 par la société Alterric.

Depuis les premières réflexions sur le projet en 2018, son élaboration a été accompagnée d'une démarche d'information et de concertation dans un souci de transparence des communes et de la société Alterric 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.

Le tableau suivant répertorie les principales étapes de l'historique de développement du projet éolien et des démarches de concertation mises en œuvre.

Deux permanences publiques se sont notamment tenues en novembre 2021 et novembre 2022 dans la mairie de Mesnil-sur-Bulles, dans le but d'informer les habitants et recueillir leur avis sur le projet.

Date	Actions menées
Novembre 2018	Prise de contact avec la Mairie afin de discuter du sujet éolien.
29 janvier 2019	Premier conseil municipal afin de présenter le secteur de l'éolien, le potentiel éolien sur la commune et la société.
26 mars 2019	Accord de principe de la Mairie pour étudier la faisabilité du projet éolien.
24 septembre 2019	Autorisation de la Mairie à Alterric de développer un parc éolien sur le territoire de la commune.
2019-2020	Rencontre avec les propriétaires et exploitants agricoles de la zone afin de leur présenter le projet.
Avril 2020	Lancement des études.
Octobre 2021	Rencontre avec des riverains pour l'installation de sonomètres en vue de la réalisation de l'étude acoustique.
Début novembre 2021	Organisation de la première permanence d'information : contact auprès de la commune d'implantation et des communes avoisinant le projet informant de la réalisation d'une permanence d'information sur le Mesnil-sur-Bulles et distribution de bulletins d'information aux riverains du projet (près de 600 exemplaires distribués).
23 et 24 novembre 2021	Réalisation de la première permanence d'information dans la salle communale du village.
Juin 2022	Présentation de l'avancée du projet au conseil municipal de la commune d'implantation.
Octobre 2022	Rencontre avec le conseil municipal de la commune afin de présenter l'implantation finale du projet.
Novembre 2022	Organisation de la seconde permanence d'information : contact auprès de la commune d'implantation et des communes avoisinant le projet informant de la réalisation d'une permanence d'information sur Le Mesnil-sur-Bulles et distribution des bulletins d'information aux riverains du projet (près de 600 exemplaires distribués).
6 et 7 décembre 2022	Réalisation de la seconde permanence d'information dans la salle communale du village.
Janvier 2023	Délibération favorable de la mairie pour la signature de la convention de voirie par un adjoint avec Alterric.
Avril 2023	Signature de la convention de voirie.
Mars 2024	Installation du mât de mesure suite à une déclaration préalable en accord avec la commune.
Mars 2024	Délibération de la commune pour la création de zones d'accélération de la production d'énergie renouvelable sur la zone du projet Les Echasses.

Tableau 2 : Historique et concertation du projet Les Echasses (source : Alterric, 2024)

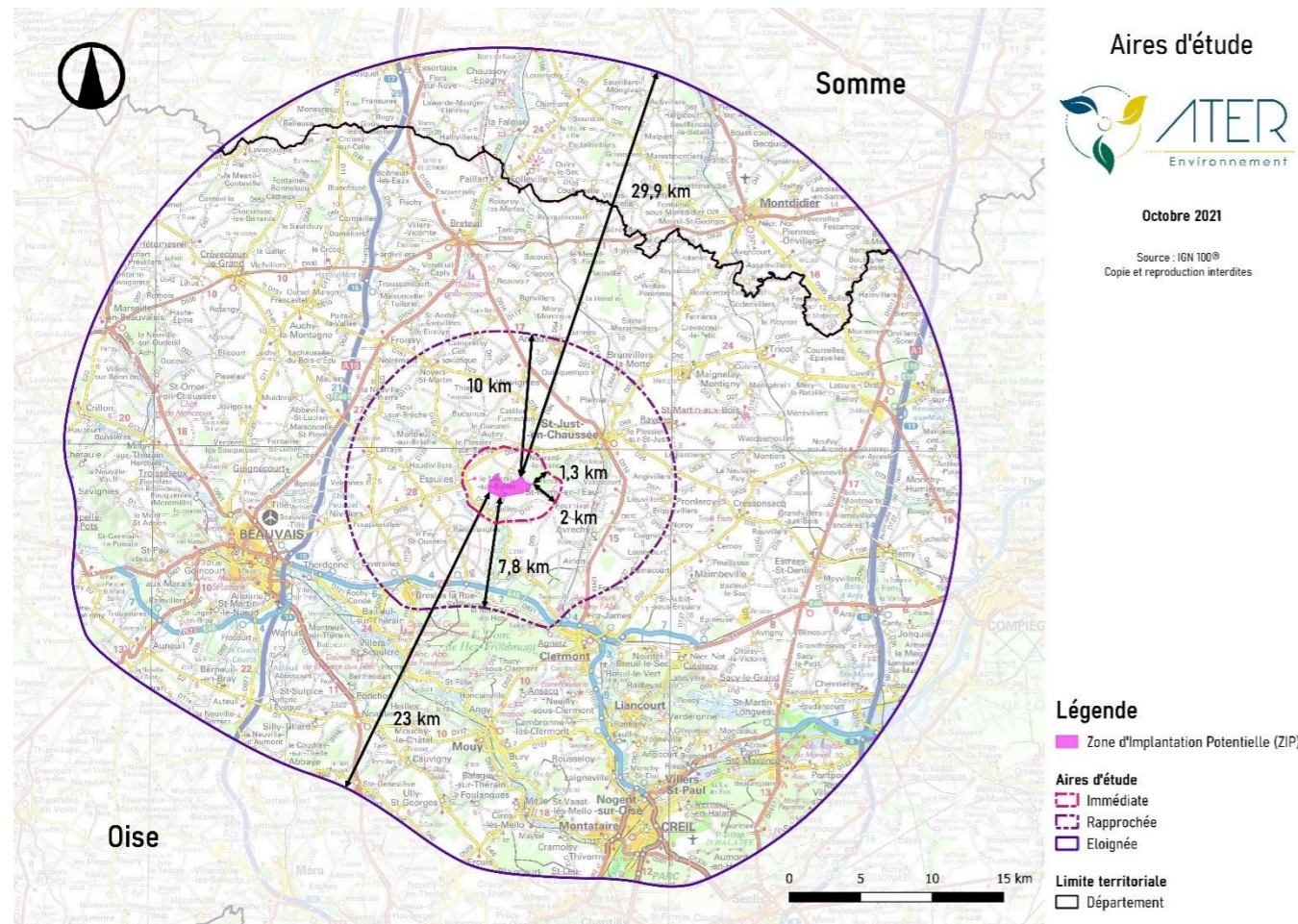
3.5. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Pour évaluer les enjeux et impacts autour du projet, **trois aires d'étude sont définies autour de la zone d'implantation potentielle**. Celles-ci varient en fonction de la thématique abordée (paysage et patrimoine, biodiversité, etc.). Dans le cas du projet Les Echasses, l'étude d'expertise écologique fait état d'aires d'étude distinctes et plus adaptées aux problématiques d'étude de la faune et de la flore. Les enjeux et impacts concernant les autres thématiques sont étudiés selon les mêmes aires. L'étude de ces différentes thématiques est globalement de plus en plus précise et détaillée à mesure que l'on se rapproche du parc éolien.

Aires d'étude des milieux physique, humain et paysager

Pour évaluer les enjeux et impacts des milieux physique, humain et paysager autour du projet, trois aires d'étude sont définies :

- La **zone d'implantation potentielle** (zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable) ;
- L'aire d'étude **immédiate** (environ 2 km autour du projet) ;
- L'aire d'étude **rapprochée** (environ 10 km autour du projet) ;
- L'aire d'étude **éloignée** (environ 30 km autour du projet).

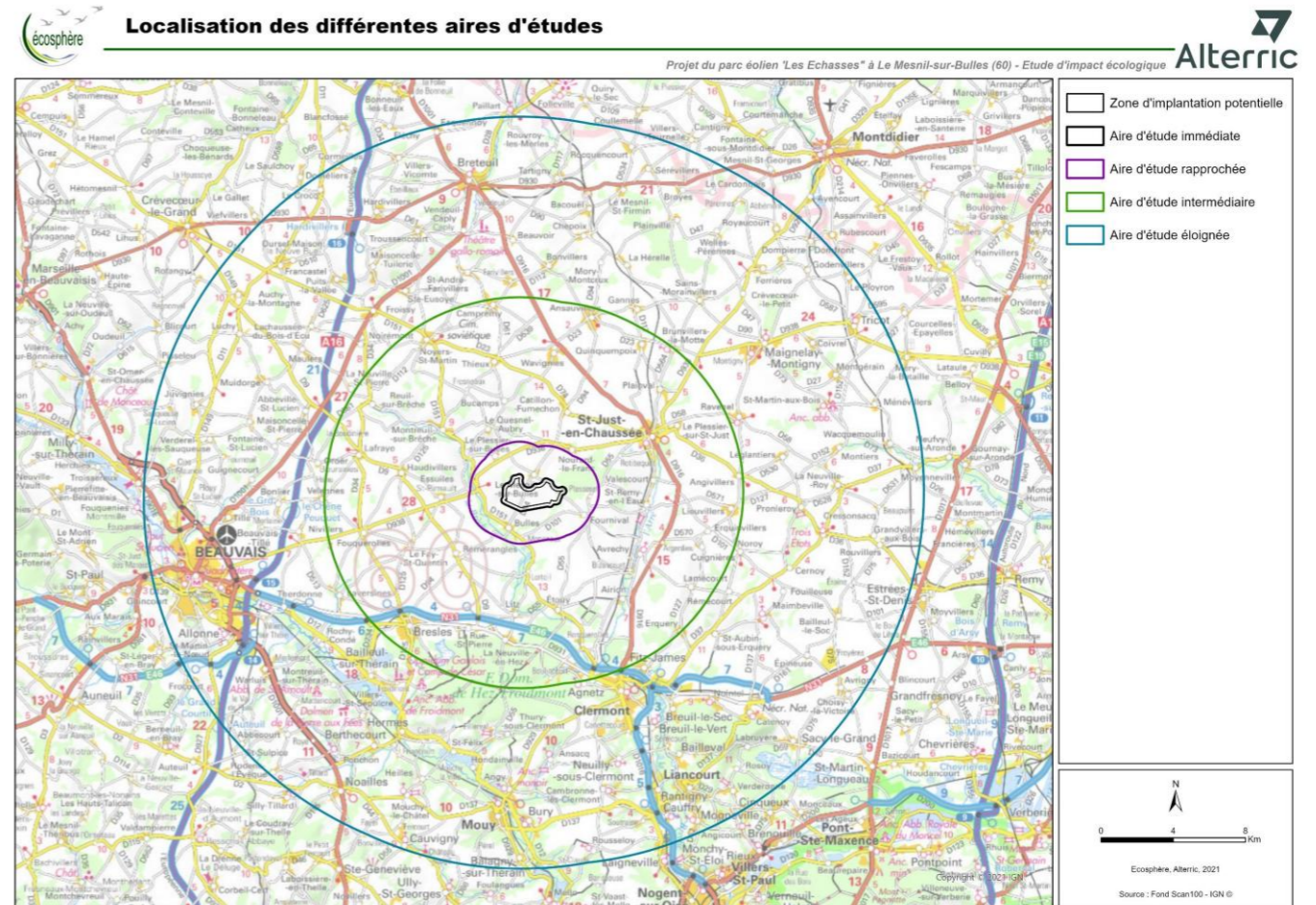


Carte 4 : Aires d'étude utilisées pour les milieux physique, paysager et humain

Aires d'étude écologique

Pour évaluer les enjeux et impacts du contexte naturel, les aires d'étude sont définies pour tenir compte des cycles de vie de la faune et de la flore. Ainsi pour le projet Les Echasses on distingue les zones d'étude suivantes :

- La **zone d'implantation potentielle**, qui est la zone des investigations sur les habitats naturels ;
- L'aire d'étude **immédiate**, (environ 200 m autour du projet), qui est la zone des investigations naturalistes poussées (oiseaux, chauves-souris et habitats naturels) ;
- L'aire d'étude **rapprochée**, (environ 2 km autour du projet), qui correspond à la zone d'investigations naturalistes complémentaires (variables selon les espèces et les contextes) ;
- L'aire d'étude **intermédiaire**, (environ 10 km autour du projet), échelle d'analyse d'inventaires du patrimoine naturel et des impacts cumulés ;
- L'aire d'étude **éloignée**, (environ 20 km autour du projet), aire d'analyse des sites Natura 2000 et des effets cumulés sur la faune volante.



Carte 5 : Aires de l'étude écologique



Figure 6 : Vue depuis la D94 à la sortie du Mesnil-sur-Bulles (source : ATER Environnement, 2021)

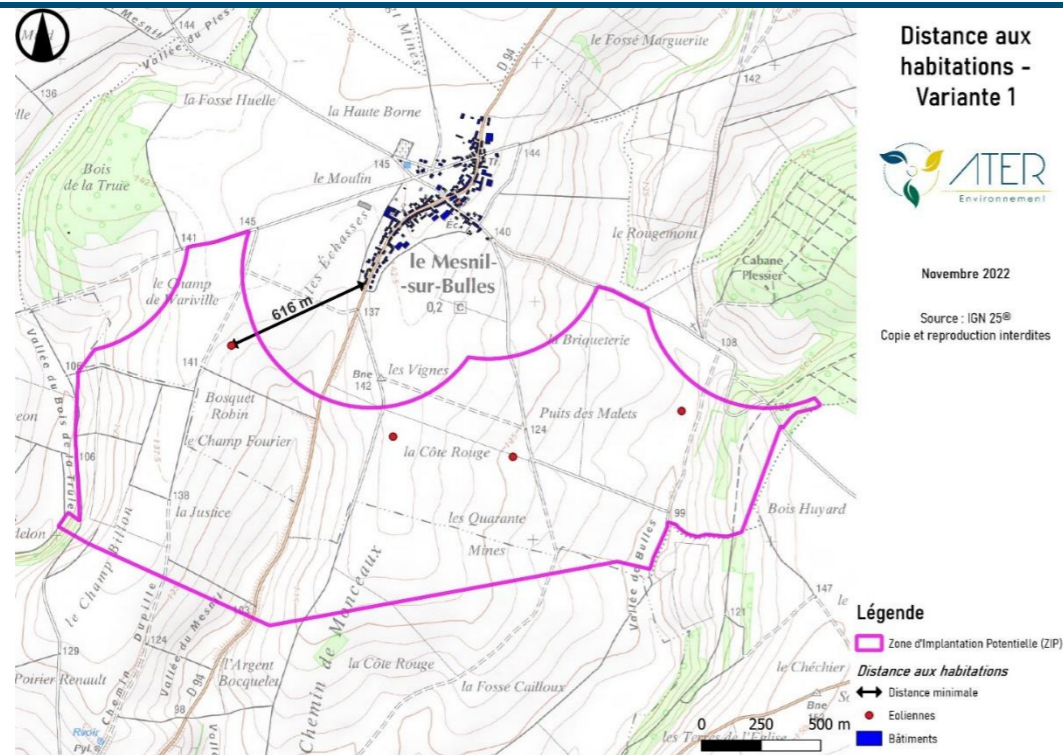


Figure 7 : Vue depuis la D935 au nord d'Assainvillers sur le parc du Moulin à Cheval au premier-plan et du Champ Feuillant à l'arrière-plan (source : ATER Environnement, 2021)

3.6. DEFINITION DES VARIANTES

Dans le processus de définition de l'implantation des éoliennes, le porteur de projet fait intervenir les différents experts : paysagiste, écologue et acousticien, et peut impliquer les habitants des communes concernées au cours de réunions de concertation, pour définir l'implantation la plus adaptée aux enjeux. Les différentes possibilités d'implantation sont appelées **variantes**. Les variantes étudiées dans la définition du projet Les Echasses sont présentées ci-dessous :

Variante 1

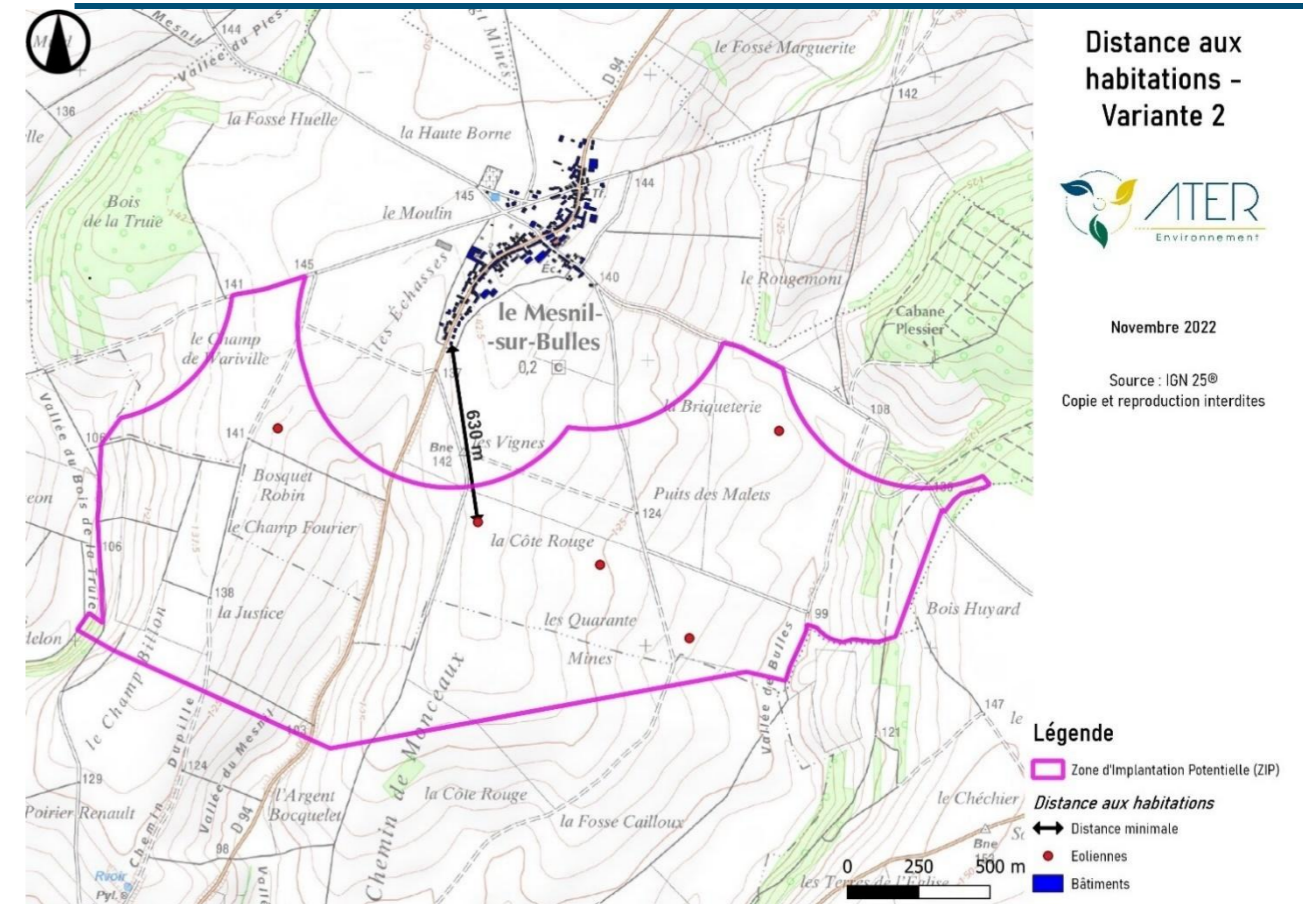


Carte 6 : Variante 1

VARIANTE 1 (4 éoliennes)	
EXPERTISE PAYSAGERE	Le motif généré est cohérent et lisible, toutefois, en s'implantant sous forme de courbe orientée vers le nord, il présente un effet d'encercllement pour le bourg de Le Mesnil-sur-Bulles. Respect partiel des recommandations.
EXPERTISE ECOLOGIQUE	Respect partiel des enjeux écologiques, effet barrière augmenté et une éolienne ne respecte pas le principe d'éloignement aux ligneux. Variante moins intéressante sur le plan écologique.
EXPERTISE ACOUSTIQUE	Distance à la première habitation : 616 m Nombre d'éoliennes : 4
SERVITUDES CONTRAINTES TECHNIQUES	ET L'éolienne E4 est à 95 m du faisceau hertzien appartenant au gestionnaire TDF.

Tableau 3 : Commentaires sur la variante 1

Variante 2

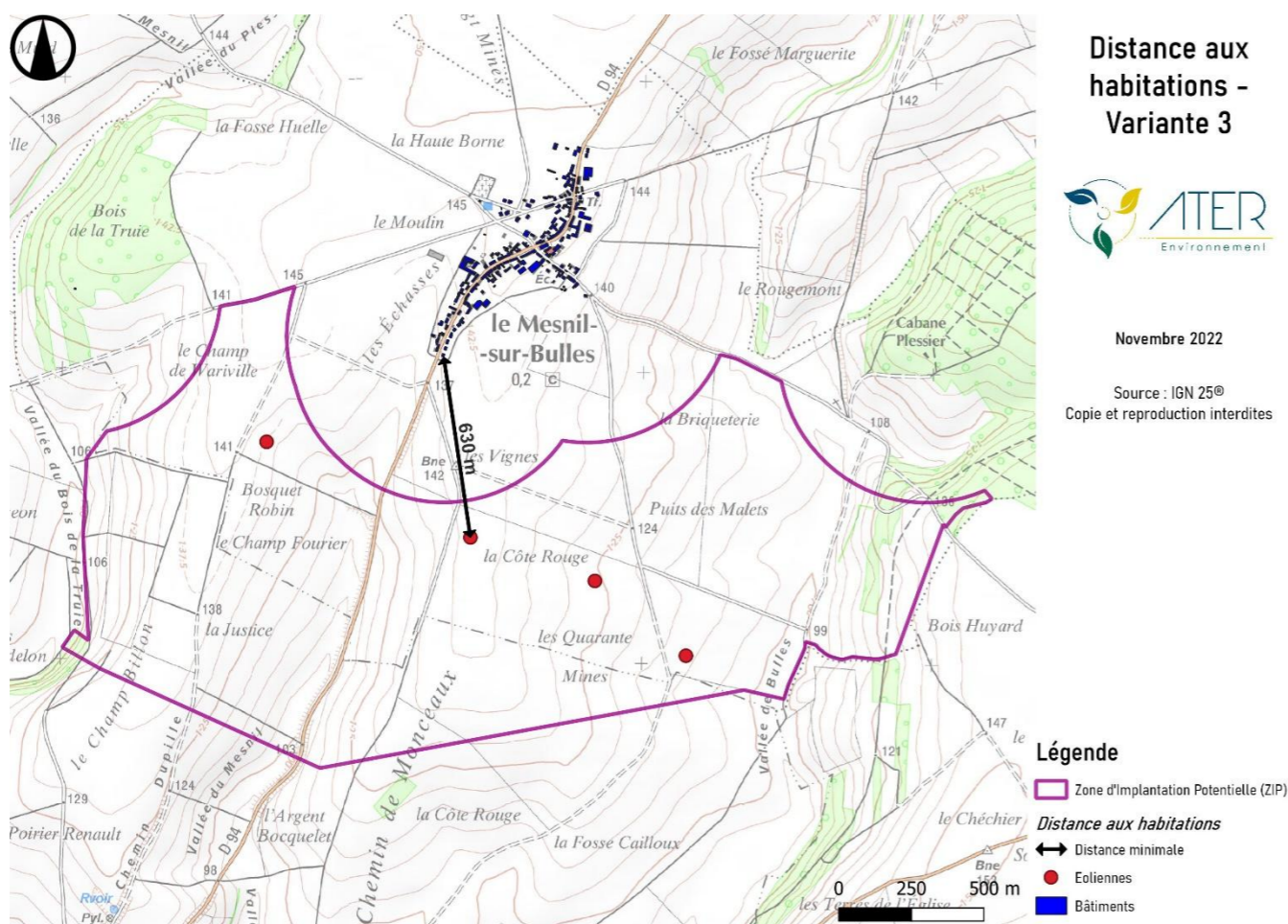


Carte 7 : Variante 2

VARIANTE 2 (5 éoliennes)	
EXPERTISE PAYSAGERE	L'implantation prend la forme d'une ligne de quatre éoliennes avec une éolienne isolée au nord. Implantation cohérente avec le relief. Respect partiel des recommandations.
EXPERTISE ECOLOGIQUE	Consomme le plus d'habitats d'espèces, risque de collisions aléatoires plus important. Variante la moins intéressante sur le plan écologique.
EXPERTISE ACOUSTIQUE	Distance à la première habitation : 630 m Nombre d'éoliennes : 5
SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	L'éolienne E5 est à moins de 100 m de deux faisceaux hertziens appartenant au gestionnaire Orange.

Tableau 4 : Commentaires sur la variante 2

Variante 3



Carte 8 : Variante 3

► La comparaison de ces différentes variantes a permis de définir l'implantation la plus adaptée aux enjeux relevés. La variante choisie est ainsi la numéro 3.

VARIANTE 3 (4 éoliennes)	
<p>EXPERTISE PAYSAGERE</p>	<p>Ligne de quatre éoliennes nord-ouest/sud-est. Accord avec les lignes de force et le motif éolien.</p> <p>Respect des recommandations.</p>
<p>EXPERTISE ECOLOGIQUE</p>	<p>Respect des enjeux écologiques, création d'un linéaire de chemin peu conséquent, effet barrière localement diminué.</p> <p>Variante la plus intéressante sur le plan écologique.</p>
<p>EXPERTISE ACOUSTIQUE</p>	<p>Distance à la première habitation : 630 m</p> <p>Nombre d'éoliennes : 4</p>
<p>SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES</p>	<p>Aucune des éoliennes n'interfère avec une des servitudes identifiées.</p>

Tableau 5 : Commentaires sur la variante 2

Le photomontage ci-après illustre l'impact paysager des 3 variantes étudiées dans le cadre du projet Les Echasses.



Figure 8 : Photomontage du point de vue n°36 (source : ATER Environnement, 2023)

3.7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC EOLIEN LES ECHASSES

Le projet de parc éolien Les Echasses est constitué de 2 postes de livraison et de 4 éoliennes dont le modèle n'est pas défini. Le modèle d'éolienne sera sélectionné en tenant compte des contraintes (naturelles, paysagères et écologiques) du territoire. Dans l'attente, 8 modèles ont été sélectionnés, afin d'établir un gabarit.

L'emprise au sol du projet sera de 1,53 ha en phase travaux, et de 1,38 ha en phase d'exploitation après remise en état des surfaces spécifiques au chantier (plateformes ou virages temporaires pour permettre le passage des camions). A la fin de vie du parc, l'ensemble de ses éléments constitutifs sera démantelé et suivra des filières de recyclage. Ainsi, par la faible emprise de ce parc et par son caractère totalement réversible, la vocation agricole du site restera inchangée.

Caractéristiques techniques des éoliennes

Les modèles d'éolienne retenus pour le projet Les Echasses sont présentés dans le tableau suivant :

CONSTRUCTEUR	MODELE	HAUTEUR TOTALE	DIAMETRE DU ROTOR	PUISSANCE NOMINALE
Enercon	E138 EP3 E3	179,8 m	138 m	4,26 MW
Enercon	E138 EP3 E3	168,9 m	138 m	4,26 MW
Vestas	V136 – 4.2MW – HH 112 (TST)	180 m	136 m	4,2 MW
Vestas	V136 – 4.2MW – HH 97m (TST)	165 m	136 m	4,2 MW
Nordex	N131 TS114	179,5 m	131 m	3,9 MW
Nordex	N131 TS99	164,5 m	131 m	3,6 MW
Nordex	N133 TS110	176,6 m	133 m	4,8 MW
Nordex	N133 TS100	168,5 m	133 m	4,8 MW

Tableau 6 : Caractéristiques techniques des modèles d'éolienne retenus pour le projet (source : Alterric, 2025)

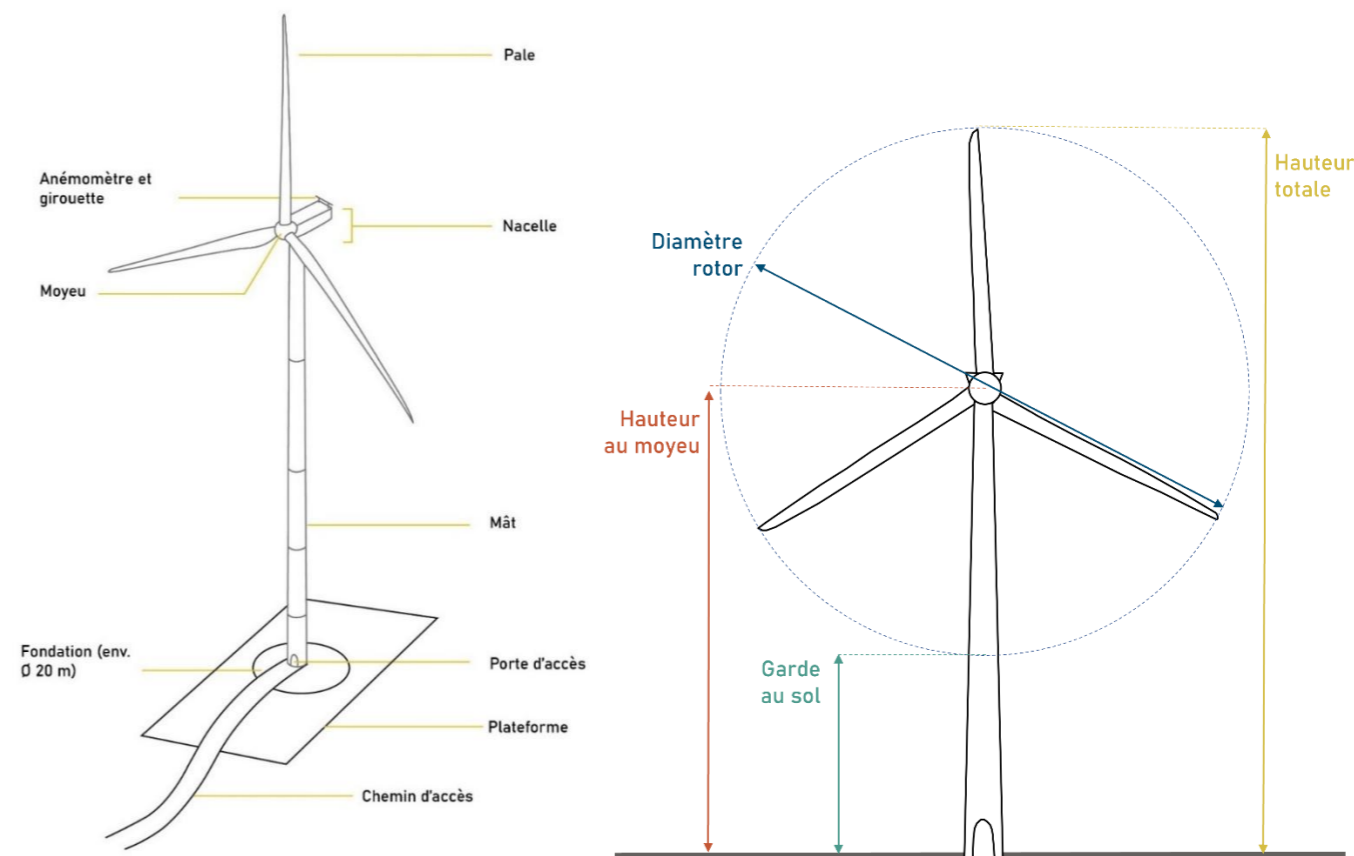


Figure 9 : Schémas simplifiés d'un aérogénérateur (source : ATER Environnement, d'après Guide de l'INERIS, mai 2012)

Plateforme et chemins d'accès

Le montage de chaque éolienne nécessite la mise en place d'une plateforme destinée à accueillir la grue lors de la phase de montage de l'éolienne. Les plateformes permettent également le montage d'une grue en phase d'exploitation lors de maintenances lourdes. Les surfaces sont identiques en phase chantier et exploitation, et sont comprises entre 2 550 et 3 101 m² par éolienne.

L'accès au parc éolien Les Echasses se fera depuis la route départementale 94 puis la route communale. Les chemins d'accès aux éoliennes seront alors à renforcer ou à créer en fonction des infrastructures déjà présentes. Durant la phase de construction et de démantèlement, les engins empruntent ces chemins pour acheminer les éléments constituant les éoliennes et leurs annexes. Durant la phase d'exploitation, les chemins sont utilisés par des véhicules légers (maintenance régulière) ou par des engins permettant d'importantes opérations de maintenance (ex : changement de pale).

Raccordement électrique interne et externe

Les réseaux de raccordement électrique ou téléphonique (surveillance) entre les éoliennes et les postes de livraison (réseau interne) seront enterrés sur toute leur longueur en reliant les éoliennes et les postes de livraison entre eux. La tension des câbles électriques est de 20 000 V.

Le raccordement du projet éolien au poste source (réseau externe) est à la charge de l'exploitant. Toutefois, le gestionnaire de réseau est responsable du choix du tracé retenu. A ce stade de développement du projet éolien, la décision du tracé de raccordement externe par le gestionnaire de réseau n'est pas connue puisque la demande de raccordement est déposée une fois l'arrêté d'obtention de l'autorisation environnementale délivré.

Les éléments de sécurité

Les éoliennes respectent la réglementation en vigueur en matière de sécurité, ainsi elles sont équipées des dispositifs suivants :

- Un **système de fermeture** de la porte d'accès au pied de l'éolienne avec un détecteur qui avertit le personnel et la maintenance en cas d'intrusion ;
- Un système de **balisage lumineux** à hauteur de nacelle indispensable à la navigation aérienne, et des feux d'obstacles installés sur le mât pour les éoliennes de plus de 150 m de hauteur (rouge le jour et blanc la nuit) ;
- Une protection contre **le risque d'incendie** comprenant :
 - Un système de détection et d'alarme permettant l'arrêt d'urgence, sa mise en sécurité, l'arrêt des ventilations et déclenchant une alarme sonore et lumineuse dans l'éolienne ;
 - Un système de lutte contre l'incendie composé de plusieurs extincteurs manuels portatifs à CO₂ localisés dans la nacelle et le mât ;
 - Une procédure d'urgence en cas d'incendie permettant à l'exploitant d'informer les services d'urgence, ainsi qu'un plan d'évacuation de l'éolienne ;
- Une protection contre le risque de **foudre**, basée sur des systèmes internes permettant aux composants de résister et externes reliés à la terre ;
- Un système contre **la survitesse** qui freine l'éolienne lorsque le vent augmente, il permet d'arrêter le fonctionnement de celle-ci en cas de tempête et oriente les pales pour limiter la prise au vent ;
- Une protection contre **l'échauffement**, qui ralentit voire arrête l'éolienne ;
- Une protection **contre la glace**, pouvant détériorer l'éolienne ou être projetée lors de la rotation des pales ;
- Un système de protection contre le **risque électrique**. De plus, les éoliennes respectent les normes en vigueur et des contrôles périodiques sont effectués ;
- Un système contre **le risque de fuite** dans la nacelle, la tour est équipée d'une rétention permettant la récupération de liquide en cas de fuite ;
- Un **système de protection positive**, autrement dit redondance des capteurs permettant la détection rapide en cas de défaillance ;
- Une **gestion à distance** du fonctionnement des éoliennes (« SCADA »), reliée en permanence au centre de maintenance qui s'occupe du parc par un automate qui analyse les données en provenance du parc.

L'ensemble des dispositifs de sécurité est décrit plus en détail dans l'Etude de Dangers du présent dossier d'Autorisation environnementale.

Les chapitres qui suivent, décrivent les principaux enjeux, impacts et mesures relatifs aux volets physique, paysager, écologique et humain. A la fin de chaque volet, un tableau de synthèse vient compléter ce résumé : il reprend les enjeux et impacts du projet de manière exhaustive, quelles qu'en soit leur intensité et la phase du projet concernée (travaux / exploitation). Pour de plus amples informations, le lecteur est invité à se reporter à l'étude d'impact complète.



4. ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE



Etat initial et enjeux

Relief

D'une altitude moyenne de 131 m NGF, la zone d'implantation potentielle est vallonnée et présente des variations topographiques liées à la présence de vallées secondaires.

L'enjeu est modéré.

Hydrogéologie et hydrographie

Le projet Les Echasses intègre le bassin Seine-Normandie. Quelques cours d'eau évoluent à proximité dont le plus proche est localisé à 1,3 km. Deux nappes phréatiques sont localisées sous la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu est modéré.

Risques naturels

La zone d'implantation potentielle n'est pas soumise au risque d'inondation par débordement de cours d'eau et n'intègre aucun zonage réglementaire relatif au risque d'inondation. En revanche, elle est très localement sujette à un risque d'inondation de cave.

Le risque de mouvement de terrain est quant à lui modéré en raison de l'aléa de gonflement et retrait d'argiles.

L'ensemble du département de l'Oise est soumis à un risque sismique très faible et un risque de tempête modéré, ainsi qu'au risque de canicule et de grand froid.

Les autres risques naturels sont faibles.

L'enjeu est modéré.

Autres enjeux

Les enjeux liés à la géologie et au climat de la zone d'implantation potentielle sont faibles.

L'enjeu est faible.

Mesures d'évitement

Dans le cadre du projet Les Echasses, cinq mesures d'évitement seront mises en place afin de prévenir les impacts encourus après analyse des enjeux à l'état initial.

Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant :





Thématique	Intitulé de la mesure
 GEOLOGIE ET SOL	Réaliser un relevé topographique
	Réaliser une étude géotechnique
 RELIEF	Limitation des surfaces de terrassement
 HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations
 RISQUES NATURELS	Réaliser une étude géotechnique

Tableau 7 : Mesures d'évitement pour le milieu physique



Rappel : ENJEU / IMPACT – Quelle différence ?

L'enjeu est déterminé par l'état actuel de la zone du projet. C'est une mesure de la valeur intrinsèque du territoire, vis-à-vis des différentes caractéristiques étudiées. Les niveaux d'enjeux sont définis par rapport à des critères objectifs et/ou partagés collectivement tels que la qualité, la quantité, la diversité, la densité, etc. Cette définition des enjeux est indépendante de l'idée même d'un projet.

L'impact évalue les incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement vis-à-vis des différentes thématiques étudiées.

Impacts bruts

Géologie et sol

Les impacts sur les formations géologiques seront faibles et se concentrent sur la phase chantier. Les travaux de terrassement pour les chemins d'accès, les aires de grutages, les postes de livraison et les fondations resteront superficiels et ne nécessiteront pas de forage profond. Les impacts seront les mêmes pour la phase de démantèlement.

Impact brut faible en phase travaux.

Hydrogéologie et hydrographie

En raison de l'éloignement des cours d'eau, la phase de chantier n'aura pas d'impact sur les eaux superficielles. Aucun impact n'est également attendu sur les milieux aquatiques, les zones humides et l'eau potable. L'impact lié aux risques de pollution des eaux souterraines par les engins de chantier est fort en raison de la faible profondeur des nappes phréatiques situées à l'aplomb du projet.

Impact brut nul à modéré en phase travaux.

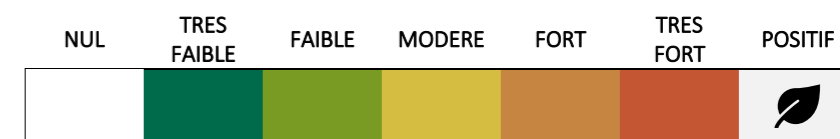
Autres impacts

Les niveaux d'impacts concernant les autres phases de vie du parc que celles évoquées dans les paragraphes qui précèdent sont nuls à faibles.

Les impacts attendus sur les autres thématiques du milieu physique (relief, climat et risques naturels) sont nuls à faibles durant toutes les phases de vie du parc.

Les autres impacts sont nuls à faibles.

Légende des enjeux et impacts :



Mesures de réduction

Dans le cadre du projet Les Echasses, trois mesures de réduction seront mises en place.

Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant :



Thématique	Intitulé de la mesure
 GEOLOGIE ET SOL	Gérer les matériaux issus des décaissements
 HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines. Réduire l'impact du projet sur la nappe phréatique.

Tableau 8 : Mesures de réduction pour le milieu physique

Impacts résiduels

Géologie et sol

Les impacts résiduels les plus forts sont relevés lors de la phase d'exploitation et atteignent un niveau faible.

L'application de mesures de réduction permet de réduire les impacts lors des phases de travaux. Les impacts résiduels lors de ces phases sont ainsi très faibles.

*Impact résiduel faible en phase d'exploitation.
Impacts résiduels très faibles en phases de travaux.*

Hydrogéologie et hydrographie

Seuls des impacts résiduels très faibles à faibles sont attendus sur les eaux souterraines lors de la phase de construction du parc et en raison du risque de pollution.

Impacts résiduels très faibles à faibles sur les eaux souterraines en phases de travaux et en raison du risque de pollution.

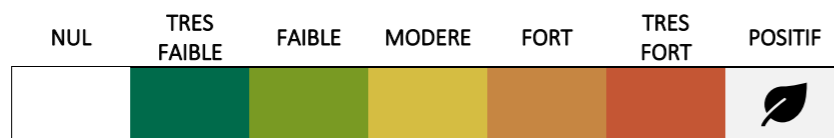
Autres impacts

Les autres impacts résiduels sur le milieu physique sont nuls à faibles pour toutes les phases de vie du parc.

Impacts résiduels nuls à faibles durant la construction et l'exploitation du parc.

Synthèse du milieu physique

Les enjeux et impacts sont classés selon l'échelle suivante :



Les mesures à mettre en place sont abrégées de la manière suivante :

- E : Evitement
- R : Réduction
- C : Compensation
- A : Accompagnement
- S : Suivi






THEME (sous-thème)	NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACTS RESIDUELS	
 GÉOLOGIE et SOL	FAIBLE	En travaux	FAIBLE	E : Réaliser un levé topographique ; E : Réaliser une étude géotechnique ; R : Gérer les matériaux issus des décaissements.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE	
		En exploitation	TRES FAIBLE à FAIBLE			FAIBLE	
 RELIEF	MODERE	En travaux	FAIBLE	E : Limitation des surfaces de terrassement.	Inclus dans les coûts du projet	FAIBLE	
		En exploitation	NUL			NUL	
 HYDROLOGIE	MODERE	En travaux	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 les nappes phréatiques « Craie picarde » et « Albien néocomien captif ».	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL	
		En exploitation					NUL
	MODERE	En travaux	MODERE			FAIBLE	
		En exploitation	NUL			NUL	
	MODERE	En travaux	MODERE			TRES FAIBLE	
		En exploitation	FAIBLE			NUL	
NUL	En travaux	NUL	NUL				
	En exploitation	NUL	NUL				
 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	FAIBLE	En travaux	NUL	-	-	NUL	
		En exploitation	NUL			NUL	
 RISQUES NATURELS	TRES FAIBLE	En travaux	NUL	E : Réaliser une étude géotechnique.	Inclus dans les coûts du projet	NUL	
		En exploitation					TRES FAIBLE
	MODERE	En travaux					MODERE
		En exploitation					MODERE
MODERE	En travaux	MODERE					
	En exploitation	MODERE					

Tableau 9 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu physique du projet Les Echasses

5. ANALYSE DU MILIEU PAYSAGER



Unités paysagères

Treize unités paysagères sont présentes dans les aires d'étude :

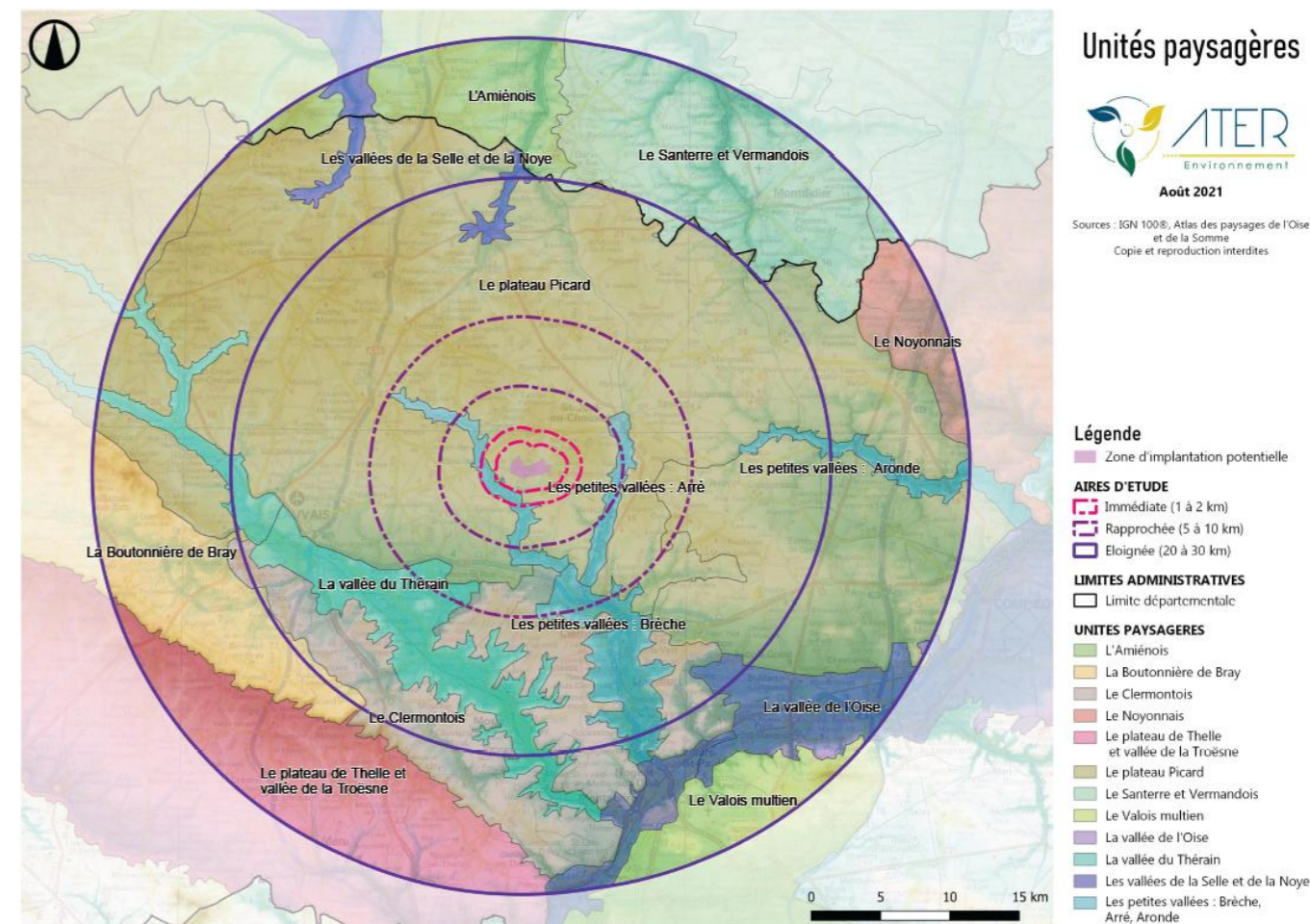
- L'Amiénois ;
- La Boutonnière de Bray ;
- Le Clermontois (plateau du Clermontois ; vallée du Thérain aval ; vallée de la Brèche aval) ;
- Le Noyonnais ;
- Le plateau de Thelle et la vallée de la Troësne ;
- Le plateau Picard (plateau du Pays de Chaussée ; plaine d'Estrées-Saint-Denis ; vallée du Thérain amont ; les petites vallées : Brèche, Arré, Arronde) ;
- Le plateau du Santerre et Vermandois ;
- Le Valois multien (plateau du Valois multien forestier) ;
- La vallée de l'Oise (vallée de l'Oise Compiègnoise ; vallée de l'Oise Creilloise).

La zone d'implantation potentielle est située dans l'unité paysagère du plateau Picard :

Le plateau Picard : « *Le plateau Picard est un vaste plateau agricole présentant des paysages ouverts de grandes cultures donnant sur des horizons majoritairement dégagés. Il est découpé par un réseau dense de vallons secs qui convergent vers des vallées humides au nord et au sud. Le plateau présente ainsi une ligne de crête qui marque d'est en ouest la ligne de partage entre le bassin versant de la Somme (au nord) et celui de l'Oise (au sud). Cet ensemble de vallons introduit des variations : présence de bocage, de vallonnements et de boisements.*

Les paysages de grandes cultures y sont prépondérants et diversifiés. [...] Dans ces paysages ouverts, les villages et les formes bâties rythment la traversée du plateau[...]. Tous les bourgs importants sont implantés sur le réseau national ou départemental (Crèvecœur-le-Grand, Breteuil, Saint-Just-en-Chaussée...). »

(source : Atlas des paysages de l'Oise)



Carte 9 : Carte des unités paysagères (source : ATER Environnement, 2021)

?

ENJEU / SENSIBILITE en paysage

L'**enjeu** correspond à l'état actuel du territoire, c'est-à-dire à la valeur propre de l'objet, du paysage, du monument étudié. L'appréciation de l'enjeu est indépendante du projet. Les critères déterminants varient en fonction de la thématique paysagère analysée (**nombre de parcs recensés, diversité de la typologie des axes de communication, densité démographique, niveau de protection et de reconnaissance du patrimoine**, etc.).

La **sensibilité** exprime la potentialité de percevoir le futur projet et ainsi, de modifier et/ou de perdre tout ou partie de la valeur d'un élément à enjeu du fait de la réalisation du projet. L'appréciation de la sensibilité est liée aux modifications des perceptions. Le niveau de sensibilité découle de l'analyse de **l'emprise verticale du projet, de son importance visuelle par rapport à des situations à enjeu, des fenêtres de vues possibles sur le projet**, etc.

Etat initial et enjeux

Axes de communication

Les enjeux vont de faibles à très forts pour les aires d'étude éloignée, rapprochée et immédiate en raison d'un réseau d'axes de communication diversifié et dense.

L'enjeu est faible à très fort au niveau des différentes aires d'étude.

Bourgs et lieux de vie

Les enjeux pour bourgs et village sont faibles pour l'aire d'étude immédiate et modérés dans les aires rapprochée et éloignée, composées respectivement de bourgs possédant moins de 2000 habitants et de villes principales présentant plus de 1000 habitants.

L'enjeu est faible à modéré

Tourisme

Les enjeux sur le tourisme sont très forts dans l'aire d'étude éloignée en raison de la présence de nombreux chemins de randonnées, forts au niveau de l'aire d'étude rapprochée sillonnée par cinq chemins de randonnée dont deux GR et modérés dans l'aire immédiate.

L'enjeu est modéré à très fort selon les aires d'étude.

Patrimoine et sites protégés

Les enjeux sur le patrimoine sont très forts dans l'aire d'étude éloignée en raison de la présence de 13 sites protégés et 193 monuments historiques, modérés dans l'aire d'étude rapprochée en raison de 18 monuments historiques et très faibles dans l'aire d'étude immédiate, du fait d'un monument inscrit.

L'enjeu est très faible à très fort selon les aires d'étude.

Mesure d'évitement

Afin de favoriser l'implantation du parc éolien Les Echasses dans le paysage, une mesure d'évitement sera mise en place :

Thématique	Intitulé de la mesure
TOUTES THEMATIQUES CONFONDUES	Choix de l'implantation et du gabarit retenu

Tableau 10 : Mesure d'évitement pour le milieu paysager

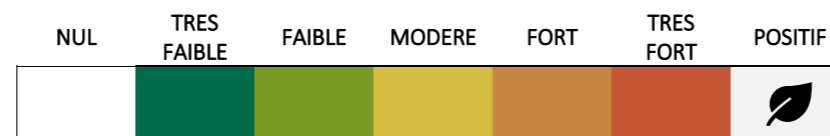


LE CARNET DE PHOTOMONTAGES

Les impacts bruts paysagers sont étudiés à partir de photomontages réalisés depuis différents points de vue, afin d'apporter un descriptif le plus complet des trois aires d'étude en fonction des thématiques étudiées et des enjeux relevés. La superposition des deux vues (virtuelle et réelle) permet d'obtenir le photomontage.

L'ensemble des photomontages est consultable dans l'expertise paysagère. Ceux sélectionnés dans les pages suivantes illustrent le projet depuis quelques points de vue lointains et rapprochés du projet, représentant différents niveaux d'impacts.

Légende des enjeux et impacts :



Impacts bruts

Phase de chantier

En paysage, les impacts paysagers temporaires liés à l'installation des 4 éoliennes concernent l'ensemble des travaux de terrassement et de génie civil nécessaires à la réalisation des fondations, des plateformes, à la livraison et au levage des éoliennes. Ces éléments introduiront passagèrement une ambiance industrielle dans le contexte rural environnant par la dissémination en plein champ de différents postes de travail et d'une base de chantier largement espacés. L'impact paysager lié au montage des éoliennes sera limité et étroitement proportionné aux processus d'intervention en phase chantier.

Impact brut faible en phase de chantier.

Les autres impacts du volet paysager concernent la phase d'exploitation :

Axes de communication

Les axes de communication les plus proches du parc seront les plus impactés en raison de l'absence de masques visuels et de l'importance du motif éolien. Ainsi, l'aire d'étude éloignée sera moins impactée que les autres aires.

Impact brut fort pour certains axes de communication proches.

Bourgs et lieux de vie

De même les bourgs les plus proches auront un impact plus important du parc dans le champ visuel que les bourgs éloignés.

Impact brut fort pour les bourgs les plus proches.

Tourisme

Plusieurs sentiers sillonnent les différentes aires d'étude, passant à proximité du parc.

Impact brut fort pour les sentiers de randonnée les plus proches.

Patrimoine architectural et paysager

Le patrimoine est relativement pauvre dans l'aire d'étude immédiate, mais plusieurs monuments sont présents dans les aires d'étude rapprochée et éloignée.

Impact brut modéré pour les monuments les plus proches.

Mesures de réduction

Dans le cadre du projet Les Echasses, deux mesures de réduction sont proposées :


Thématique	Intitulé de la mesure
 PHASES CHANTIER	Intégration visuelle des éléments connexes ; du parc ; Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier ; Plantation de haies dans les fonds de jardins.

Tableau 11 : Mesures de réduction pour le milieu paysager

Impacts résiduels

Axe de communication et sentiers de randonnée

Les impacts résiduels sur les axes de communications et sentiers de randonnée resteront nul à fort.

Impacts résiduels forts.

Bourgs et patrimoine

Les impacts résiduels sur les bourgs et le patrimoine resteront nul à fort.

Impacts résiduels forts.

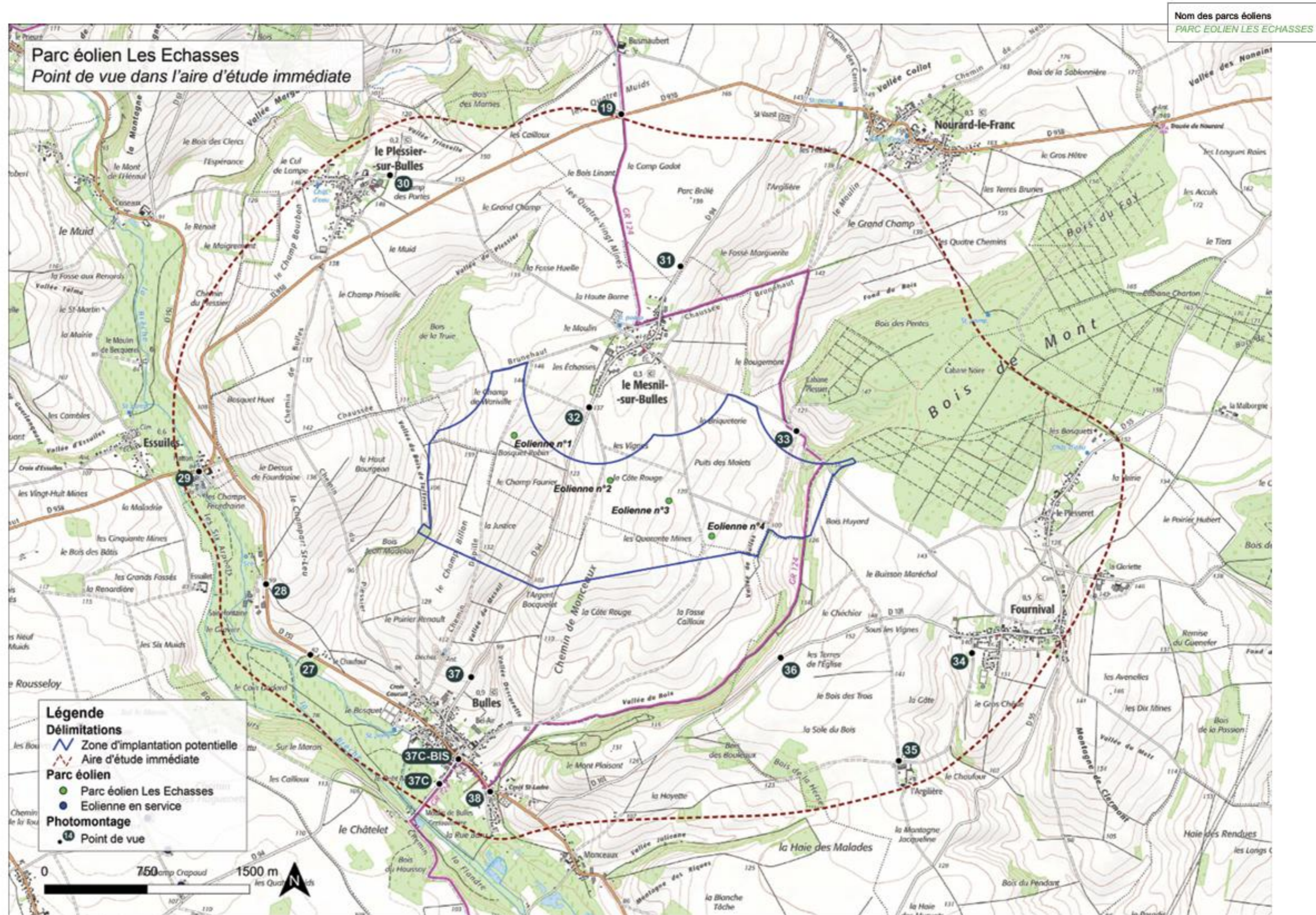
Mesures d'accompagnement

Dans le cadre du projet Les Echasses, deux mesures de réduction sont proposées :

Thématique	Intitulé de la mesure
Général	Accompagnement végétal des habitations proches ; Enfouissement des lignes électriques rue d'Ile-de-France à Le Mesnil-sur-Bulles.

Tableau 12 : Mesures d'accompagnement pour le milieu paysager

Remarque : Les pages ci-après présentent la carte de localisation de tous les photomontages qui ont été réalisés dans le cadre de l'expertise paysagère, ainsi que quelques exemples de photomontages. Pour consulter l'intégralité des photomontages, le lecteur est invité à se reporter à l'expertise paysagère complète qui est annexée à l'étude d'impact complète.



Carte 10 : Points de vue de l'air d'étude immédiate
 Projet éolien Les Echasses (60)
 Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale



Figure 10 : Photomontage depuis le point de vue n°13 - Vue depuis l'est de St-Rimault (source : ATER Environnement, 2023)



ETAT INITIAL



ETAT FINAL - VARIANTE 1



ETAT FINAL - VARIANTE 2

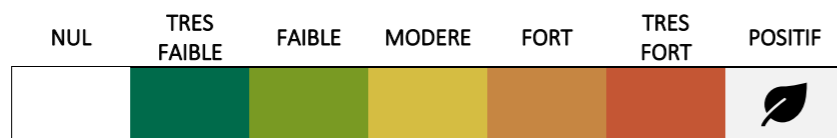


ETAT FINAL - VARIANTE 3

Figure 11 : Photomontage depuis le point de vue n°31 – Vue depuis la D94 (source : ATER Environnement, 2023)

Synthèse du milieu paysager

Les enjeux et impacts sont classés selon l'échelle suivante :



Les mesures à mettre en place sont abrégées de la manière suivante :

- E : Evitement
- R : Réduction
- C : Compensation
- A : Accompagnement
- S : Suivi

THEME	AIRE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU	IMPACT BRUT	MESURES	IMPACTS RESIDUELS
	PHASE CHANTIER	-	FAIBLE		FAIBLE
 EFFETS CUMULES ET CONTEXTE EOLIEN	Aire d'étude éloignée	TRES FORT	NUL à FAIBLE	R : Intégration visuelle des éléments connexes du parc ; R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier ; R : Plantation de haies dans les fonds de jardins.	NUL à FAIBLE
	Aire d'étude rapprochée	TRES FORT	NUL à MODERE		NUL à MODERE
	Aire d'étude immédiate	TRES FORT	NUL à FORT		NUL à FORT
 AXES DE COMMUNICATION	Aire d'étude éloignée	TRES FORT	NUL à FAIBLE		NUL à FAIBLE
	Aire d'étude rapprochée	MODERE	NUL à MODERE		NUL à MODERE
	Aire d'étude immédiate	FAIBLE	NUL à FORT		NUL à FORT
 BOURGS ET LIEUX DE VIE	Aire d'étude éloignée	MODERE	NUL à FAIBLE		NUL à FAIBLE
	Aire d'étude rapprochée	MODERE	NUL à MODERE		NUL à MODERE
	Aire d'étude immédiate	FAIBLE	NUL à FORT		NUL à FORT
 SENTIERS ET TOURISME	Aire d'étude éloignée	MODERE	NUL à FAIBLE		NUL à FAIBLE
	Aire d'étude rapprochée	FORT	NUL à MODERE		NUL à MODERE
	Aire d'étude immédiate	TRES FORT	NUL à FORT		NUL à FORT
 BÂTIMENTS	Aire d'étude éloignée	TRES FORT	NUL à FAIBLE	NUL à FAIBLE	
	Aire d'étude rapprochée	MODERE	NUL à MODERE	NUL à MODERE	

THEME	AIRE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU	IMPACT BRUT	MESURES	IMPACTS RESIDUELS
PATRIMOINE ET SITES PROTEGES	Aire d'étude immédiate	TRES FAIBLE	NUL à TRES FAIBLE		NUL à TRES FAIBLE

Tableau 13 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu paysager du projet Les Echasses

6. ANALYSE DU MILIEU NATUREL



Etat initial et enjeux

Flore et habitats

Les enjeux sont faibles à forts en raison de la présence de deux espèces protégées au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'enjeu est faible à fort

Avifaune (oiseaux)

Les enjeux sont modérés en raison de la présence de 23 espèces protégées dans l'aire d'étude immédiate et 15 dans l'aire d'étude rapprochée.

L'enjeu est faible à fort.

Chiroptères (chauves-souris)

L'enjeu lié au territoire de chasse et routes de vol est considéré de faible à très fort sur le Bois de Mont. Les enjeux écologiques stationnels sont considérés de moyen à assez fort sur la Noctule commune, le Grand Murin et le Murin de Bechstein.

L'enjeu est faible à assez fort.

Reptiles

L'aire d'étude immédiate possède un intérêt certain pour les reptiles, localisé à la vallée de Bulles.

L'enjeu est faible.

Insectes

Le complexe de la vallée de Bulles constitue le principal enjeu fonctionnel de l'aire d'étude immédiate.

L'enjeu est modéré.

Autres enjeux

Les enjeux liés aux mammifères terrestres et aux amphibiens sont faibles.

Les autres enjeux sont faibles.

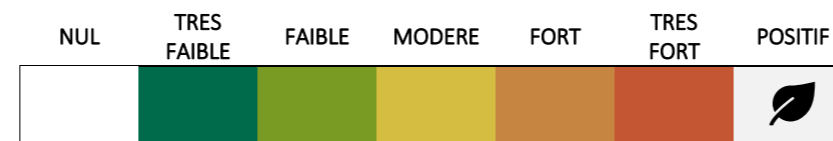
Mesures d'évitement

Plusieurs mesures d'évitement seront mises en place en amont du projet Les Echasses et permettront d'éviter les impacts de celui-ci sur le milieu naturel.

Thématique	Intitulé de la mesure
Mesures générales	ME1 : Evitement des secteurs présentant un enjeu écologique ; ME2 : Balisage pour évitement de la flore à enjeux ;

Tableau 14 : Mesures d'évitement pour le milieu naturel

Les enjeux et impacts sont classés selon l'échelle suivante :



ENJEU / SENSIBILITE en écologie

Contrairement à l'enjeu, dont la définition est indépendante de la notion de projet, la sensibilité évoque l'effet négatif que peut avoir l'éolien sur les différentes espèces.

L'enjeu est caractérisé par la **patrimonialité** d'une espèce (définie par son statut de protection, son état de conservation, sa vulnérabilité biologique) et sa **fonctionnalité** (comportement sur la zone d'implantation, abondance et répartition).

La **sensibilité** est évaluée à l'échelle locale grâce aux **retours d'expérience sur les effets constatés des parcs éoliens** (mortalité, perte d'habitats, etc.).

Certaines espèces ayant un statut de conservation défavorable peuvent être peu voire pas sensibles à l'activité éolienne (destructions de milieux mis à part). A l'inverse, certaines espèces communes peuvent être sensibles à l'activité éolienne et doivent être considérées comme telles dans l'étude d'impact.

Impacts bruts

Avifaune (oiseaux)

Sur les 10 espèces recensées, l'impact sera modéré pour 4 et faible pour 2 autres.

Impacts bruts négligeables à assez fort en phase de travaux.

Chiroptères (chauves-souris)

Les impacts devraient être nuls en phase travaux, et faible à modéré en phase d'exploitation du fait du risque de collision.

Impacts bruts négligeables à assez forts en phase d'exploitation.

Autres impacts

Le parc aura un impact brut nul à modéré sur la flore et les habitats, et nul à négligeable pour les autres espèces.

Impacts bruts nuls à modérés toutes phases confondues.

Mesures de réduction

Dans le cadre du projet Les Echasses, plusieurs mesures de réduction seront mises en place :

Thématique	Intitulé de la mesure
Générale	MR1 : Réduction du nombre d'éoliennes afin de réduire les risques de collisions aléatoires et le front d'effet barrière ;
	MR2 : Eloignement des éoliennes à plus de 200m des structures ligneuses ;
	MR3 : Choix d'une garde au sol supérieure ou égale à 30 m ;
	MR4 : Mise en place d'un cahier des charges environnemental en amont du chantier par un écologue et suivi environnemental du chantier ;
	MR5 ; Mise en place de mesures classiques de prévention des pollutions ;
	MR6 : Limiter l'attractivité des plateformes pour les oiseaux et les chiroptères ;
	MR7 : Utilisation de taxons indigènes ou assimilés dans le cadre des aménagements paysagers.
Flore et habitats	MR8 : Respecter l'emprise des travaux ;
	MR9 : Respecter le profil du sol au niveau des secteurs d'enfouissement ;
	MR10 : Surveillance des espèces exotiques envahissantes.
Chiroptères	MR11 : Adapter l'éclairage en pied d'éolienne ;
	MR12 : Mise en drapeau de l'ensemble du parc par vent faible ;
	MR13 : Régulation (bridage) du fonctionnement du parc.
Oiseaux	MR14 : Choisir une période de chantier adaptée pour la réalisation du début des travaux ;
	MR15 : Limitation de l'attractivité des abords des éoliennes ;
	MR16 : Mesure de diversion par création de milieux de chasse hors de l'emprise du parc.

Tableau 15 : Mesures de réduction pour le milieu naturel



Figure 12 : Anémone pulsatile (source : Écosphère, 2023)



Figure 13 : Rapace utilisant un perchoir artificiel au bord d'une luzernière (source : Écosphère, 2023)

Impacts résiduels

Dans le cadre du projet éolien Les Echasses, 16 mesures de réduction sont prévues. Elles permettent de réduire les impacts du parc sur le contexte naturel, tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation.

Ainsi, les impacts résiduels sont non significatifs.

Impacts résiduels nuls à faible.

Mesures d'accompagnement

Trois mesures d'accompagnement, ou mesures réglementaires en faveur de la non-perte nette de biodiversité sont prévues :

- MNPN1 : Création de haies en dehors de l'emprise du parc éolien ;
- MNPN2 : Mesure de financement d'étude et protection de gîtes de chiroptères ;
- MNPN3 : Recherche et sécurisation des nichées de busards.

Mesures de suivi

Un suivi réglementaire sera également réalisé après la mise en service du parc éolien.

Thématique	Intitulé de la mesure
 AVIFAUNE (OISEAUX)	S1 : Suivi de la mortalité ; S2 : Suivi de l'activité chiroptérologique en altitude
 CHIROPTERES (CHAUVES-SOURIS)	

Tableau 16 : Mesures de suivi pour le milieu naturel

PRINCIPAUX IMPACTS POSSIBLES D'UN PARC EOLIEN SUR LA FAUNE ET LA FLORE

- **Destruction** directe (faune et/ou flore – travaux) ;
- **Dérangement** : éloignement, abandon de nichées... (travaux) ;
- **Perte d'habitat** par destruction (travaux) ;
- **Perte / modification du territoire de chasse** (travaux) ;
- **Effet de barrière** (pour les oiseaux) : crée une gêne voire une barrière lors des déplacements entre sites (exploitation) ;
- **Barotraumatisme** (pour les chauves-souris) : les chutes de pression aux abords des pales en rotation peuvent provoquer le décès de certains individus ;
- **Mort par collision accidentelle** (espèces volantes – exploitation).
- **Atteinte à l'état de conservation** : les impacts qui précèdent peuvent induire un risque pour la conservation des espèces les plus vulnérables.



Localisation de l'avifaune à enjeux en période de nidification par rapport au projet



Projet du parc éolien 'Les Echasses' à Le Mesnil-sur-Bulles (60) - Etude d'Impact écologique



Carte 11 : Localisation du projet par rapport aux enjeux avifaunistiques en période de nidification



Localisation de l'avifaune à enjeux en période de migration postnuptiale par rapport au projet



Projet du parc éolien "Les Echasses" à Le Mesnil-sur-Bulles (60) - Etude d'impact écologique



Carte 12 : Localisation du projet par rapport aux enjeux avifaunistiques en période de migration postnuptiale



Localisation des enjeux fonctionnels chiroptérologiques à l'échelle de l'AER par rapport au projet



Projet du parc éolien 'Les Echasses' à Mesnil-sur-Bulles (60) - Etude d'Impact écologique



Carte 13 : Localisation du projet par rapport aux enjeux fonctionnels chiroptérologiques



Localisation des autres groupes faunistiques à enjeux par rapport au projet

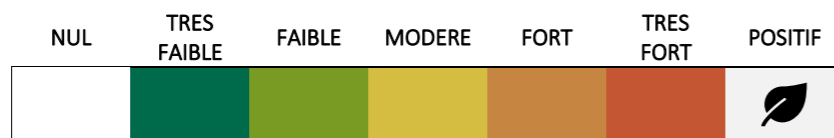
Projet du parc éolien 'Les Echasses' à Le Mesnil-sur-Bulles (60) - Etude d'impact écologique



Carte 14 : Localisation des autres groupes faunistiques à enjeux par rapport au projet








Synthèse du milieu naturel

Les enjeux et impacts sont classés selon l'échelle suivante :



Les mesures à mettre en place sont abrégées de la manière suivante :

- E : Evitement
- R : Réduction
- C : Compensation
- A : Accompagnement
- S : Suivi

THÈME (sous-thème)	NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
 FLORE ET HABITATS	FAIBLE à FORT	Toutes	NUL à MODERE	ME1 : Evitement des secteurs présentant un enjeu écologique ME2 : Balisage pour évitement de la flore à enjeux	NEGLIGEABLE
 AVIFAUNE (OISEAUX)	FAIBLE à FORT	En travaux	NEGLIGEABLE A FAIBLE	MR1 : Réduction du nombre d'éoliennes afin de réduire les risques de collisions aléatoires et le front d'effet barrière	NEGLIGEABLE
		En exploitation	NEGLIGEABLE A ASSEZ FORT	MR2 : Eloignement des éoliennes à plus de 200 m des structures ligneuses	NEGLIGEABLE A FAIBLE
 CHIROPTERES (CHAUVES-SOURIS)	FAIBLE A ASSEZ FORT	En travaux	NUL	MR3 : Choix d'une garde au sol supérieure ou égale à 30 m	NUL
		En exploitation	NEGLIGEABLE A ASSEZ FORT	MR4 : Mise en place d'un cahier des charges environnemental en amont du chantier par un écologue et suivi environnemental du chantier MR5 : Mise en pratique de mesures classiques de prévention des pollutions	NEGLIGEABLE A FAIBLE
 MAMMIFERES TERRESTRES	FAIBLE	En travaux	NEGLIGEABLE	MR6 : Limiter l'attractivité des plateformes pour les oiseaux et les chiroptères	NEGLIGEABLE
		En exploitation	NEGLIGEABLE	MR7 : Utilisation de taxons indigènes ou assimilés dans le cadre des aménagements paysagers MR8 : Respecter l'emprise des travaux	NEGLIGEABLE
 AMPHIBIENS (GRENOUILLES, SALAMANDRES, etc.)	NUL	En travaux	NUL	MR9 : Respecter le profil du sol au niveau des secteurs d'enfouissement	NUL
		En exploitation	NUL	MR10 : Surveillance des espèces exotiques envahissantes MR11 : Adapter l'éclairage en pied d'éolienne	NUL
 REPTILES	FAIBLE	En travaux	NEGLIGEABLE	MR12 : Mise en drapeau (par pitch des pales = frein aérodynamique) de l'ensemble des éoliennes du parc par vent faible (vent < à la valeur seuil de production d'électricité)	NEGLIGEABLE
		En exploitation	NEGLIGEABLE	MR13 : Régulation (bridage) du fonctionnement des éoliennes du parc	NEGLIGEABLE
 ENTOMOFAUNE (INSECTES)	MODERE	En travaux	NEGLIGEABLE	MR14 : Choisir une période de chantier adaptée pour la réalisation du début des travaux	NEGLIGEABLE
		En exploitation	NEGLIGEABLE	MR15 : Limitation de l'attractivité des abords des éoliennes MR16 : Mesure de diversion par création de milieux de chasse hors de l'emprise du parc	NEGLIGEABLE


THÈME (sous-thème)	NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
 SITES NATURA 2000	MODERE A FORT	En travaux	NUL		NUL
		En exploitation	NUL		NUL

Tableau 17 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu écologique du projet Les Echasses

7. ANALYSE DU MILIEU HUMAIN



Etat initial et enjeux

Planification urbaine

La commune d'accueil du projet est soumise à un PLU. Le projet est compatible avec la réglementation de la zone A. Elle intègre la communauté de communes du Plateau Picard mais n'est pas soumise à un SCoT.

L'enjeu est modéré.

48

Contexte éolien

Bien que le projet éolien Les Echasses se situe dans une zone définie comme défavorable à l'éolien selon l'ancien Schéma Régional Eolien, les objectifs de production régionale fixés par le SRADDET laissent de bonnes perspectives de développement de l'éolien dans le secteur. Ce projet est d'ailleurs situé dans un contexte éolien dense.

L'enjeu est modéré.

Ambiance lumineuse

L'ambiance lumineuse du site du projet est qualifiée de « rurale », de même que ses alentours immédiats. Les principales sources lumineuses proviennent des halos lumineux des villages, ainsi que l'éclairage provenant des voitures circulant sur les routes proches, auquel il faut ajouter les feux de balisage des éoliennes environnantes.

L'enjeu est modéré.

Transport

Les infrastructures de transport sont nombreuses et diversifiées dans les aires d'étude, avec entre autres un aéroport dédié au trafic national et international à 14,7 km.

L'enjeu est fort.

Infrastructures électriques

L'enjeu est modéré en raison de la densité des infrastructures présentes, cependant aucune n'intègre la zone d'implantation potentielle. Plusieurs possibilités de raccordement existent en fonction de l'évolution des réseaux électriques.

L'enjeu est modéré.

Activités de tourisme et de loisirs

Le projet éolien Les Echasses est situé à proximité de nombreux sentiers de randonnées et d'activités touristiques, principalement liés au patrimoine naturel local, qui offrent des possibilités de sorties nature. Deux d'entre eux traversent l'est de la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu est modéré.

Risques technologiques

Le risque industriel est très faible dans la commune d'accueil du projet, étant donné l'éloignement des sites SEVESO et des installations classées pour la protection de l'environnement.

En revanche, le risque lié au transport de marchandises dangereuses est modéré au niveau du site d'implantation des éoliennes, en raison de la proximité avec une canalisation de gaz à 350 m au sud.

Le risque de découverte d'engins de guerre est modéré étant donné que la découverte de vestiges potentiellement dangereux est envisageable.

Les autres risques technologiques (sites et sols pollués, nucléaire et pollution atmosphérique) sont très faibles à faibles dans la commune d'implantation du projet.

L'enjeu est modéré.

Servitudes

Plusieurs servitudes d'utilité publique et contraintes techniques ont été identifiées à proximité du site du projet. Elles sont liées à :

- Un faisceau hertzien de l'armée ;
- Les faisceaux hertziens des gestionnaires Free, SFR et TDF ;
- Une canalisation de gaz située à 350m ;
- Un règlement de voirie.

L'enjeu est modéré.

Autres enjeux

Les enjeux liés au contexte socio-économique, à l'ambiance acoustique et à la santé sont faibles.

L'enjeu est faible.

Mesures d'évitement

Plusieurs mesures d'évitement seront mises en place en amont du projet afin d'éviter la création d'impacts sur le milieu humain.

Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant :




Thématique	Intitulé de la mesure
 PLANIFICATION URBAINE	Eviter l'implantation d'éoliennes en zones non compatibles avec les règles d'urbanisme
 INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES	Suivre les recommandations des gestionnaires en phases chantier et de démantèlement
 SERVITUDES	Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier

Tableau 18 : Mesures d'évitement pour le milieu humain

Les enjeux et impacts sont classés selon l'échelle suivante :



Impacts bruts

Contexte socio-économique

En phase de travaux, le projet aura un impact positif modéré sur l'économie locale grâce au recours à des entreprises pour le chantier (ferraillage, centrales béton, électricité, etc.) et à l'augmentation de l'activité de service (hôtels, restaurants, etc.).

En phase d'exploitation, le parc aura un impact positif faible sur l'emploi au niveau local, régional, voire indirectement national ainsi qu'un impact positif modéré sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.

Impact brut positif faible à modéré.

Ambiance acoustique

L'impact du parc sur l'ambiance sonore sera faible en phase de chantier lors du passage des camions à proximité des habitations et de certains travaux particulièrement bruyants.

Durant la phase d'exploitation il existera un risque faible à modéré d'émergences acoustiques en périodes diurne et nocturne.

Impact brut faible à modéré.

Ambiance lumineuse

L'impact du parc sur l'ambiance lumineuse sera très faible en phase de travaux (impact similaire à ceux des travaux agricoles habituels) et modéré en phase d'exploitation, du fait du balisage lumineux du parc.

Impact brut faible à modéré.

Santé

Les impacts sur la santé sont globalement nuls à faibles. Toutefois, un impact négatif modéré pourra survenir en phase de travaux, lié aux déchets générés par le chantier. A l'inverse, un impact positif modéré est attendu en phase d'exploitation sur la qualité de l'air.

*Impact brut globalement nul à modéré en phase travaux.
Impact brut positif modéré sur la qualité de l'air en exploitation.*

Transports

En phase de travaux, le parc engendrera un impact modéré lié à la détérioration des voiries empruntées en raison du passage répété d'engins lourds, un impact faible lié à l'augmentation du trafic (particulièrement au moment du coulage des fondations) et un impact faible sur les automobilistes lié à la curiosité de ceux-ci vis-à-vis des travaux en cours.

Impact brut faible à modéré en phase travaux.

Activités de tourisme et de loisirs

Durant le chantier, le passage devant les éoliennes sera perturbé, d'abord par la circulation routière plus accrue, ensuite par le risque que peut présenter un chantier proche. L'impact brut du chantier sur la randonnée locale est donc considéré comme modéré et temporaire.

L'impact brut du chantier sur la chasse est considéré comme nul à faible selon la période des travaux et temporaire. L'impact brut du chantier sur les signes d'identification de la qualité et de l'origine est nul.

Impact brut nul à modéré.

Risques technologiques

En phase travaux, le risque de découverte d'engins de guerre entraîne un impact modéré. L'impact sur les autres risques technologiques est nul.

Impact brut nul à modéré.

Servitudes

Les impacts sur les servitudes sont globalement nuls à faibles. Seul l'impact sur la réception télévisuelle des riverains, pourra potentiellement atteindre un niveau modéré en phase d'exploitation.

Impact brut nul à modéré.

Autres impacts

Le projet éolien aura un impact brut faible sur les infrastructures électriques existantes.

Les impacts sur la démographie et le logement sont nuls toutes phases confondues (travaux et exploitation).

Impacts bruts nuls à faibles.

Mesures de réduction

De nombreuses mesures de réduction seront mises en place afin de réduire les impacts identifiés sur le milieu humain.

Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant :


Thématique		Intitulé de la mesure
 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Activités agricoles	Limiter l'emprise des plateformes
		Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site
 AMBIANCE LUMINEUSE		Synchroniser les feux de balisage.
 AMBIANCE ACOUSTIQUE		Réduire les nuisances sonores pendant le chantier
		Plan de fonctionnement des éoliennes
 SANTÉ	Qualité de l'air	Limiter la formation de poussières
	Déchets	Gérer les déchets
 TRANSPORTS		Gérer la circulation des engins de chantier
		Remise en état des routes en cas de dégradation avérée.
 ACTIVITES DE TOURISME ET LOISIRS		Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier
 RISQUES TECHNOLOGIQUES		Sécuriser le site en cas de découverte « d'engins de guerre »
 SERVITUDES		Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes

Tableau 19 : Mesures de réduction appliquées au milieu humain

Impacts résiduels

Contexte socio-économique

Après mise en place des mesures de réduction et de compensation, l'impact résiduel sera positif faible à modéré sur l'économie locale et faible sur les activités agricoles.

Impact résiduel positif faible à modéré sur l'économie. 
Impact résiduel faible sur les activités agricoles.

Ambiance lumineuse

Les impacts résiduels du projet de parc éolien Les Echasses seront très faibles lors de la phase de travaux. Ils seront faibles lors de la phase d'exploitation, après mise en œuvre de la mesure de synchronisation du balisage lumineux des éoliennes.

Impacts résiduels très faibles à faibles.

Santé

Après la mise en place des mesures de réduction, les impacts résiduels seront très faibles, à part sur la qualité de l'air en phase d'exploitation, qui sera modérément positive.

Impacts résiduels très faibles.

Transport

Après la mise en place des mesures de réduction (gestion de la circulation des engins de chantier et remise en état des routes si nécessaire), les impacts résiduels du parc éolien Les Echasses sur les transports sont nuls à faibles.

Impacts résiduels nuls à faibles.

Activité de tourisme et de loisirs

Après la mise en place des mesures de réduction (interdiction d'accès, etc.), les impacts résiduels du parc éolien Les Echasses sur le tourisme et les loisirs sont nuls à faibles.

Impacts résiduels nuls à faibles.

Risques technologiques

Après la mise en place de la mesure de réduction (sécuriser le site en cas de découverte « d'engins de guerre »), les impacts résiduels sur les risques technologiques sont nuls à faibles.

Impacts résiduels nuls à faibles.

Servitudes

Aucune mesure de réduction n'étant prévue en ce qui concerne les impacts sur les vestiges archéologiques en phase chantier, les impacts résiduels sont faibles. Quant aux autres servitudes, les impacts résiduels associés sont nuls.

Impacts résiduels nuls à faibles.

Mesures de compensation

Dans le cadre de l'impact du projet Les Echasses sur le contexte socio-économique, les emprises au sol ne pouvant être réduites au-delà des surfaces occupées par les éoliennes, des mesures de compensation seront donc mises en place :


Thématique		Intitulé de la mesure
 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Activités agricoles	Dédommagement en cas de dégâts
		Indemnisation des propriétaires

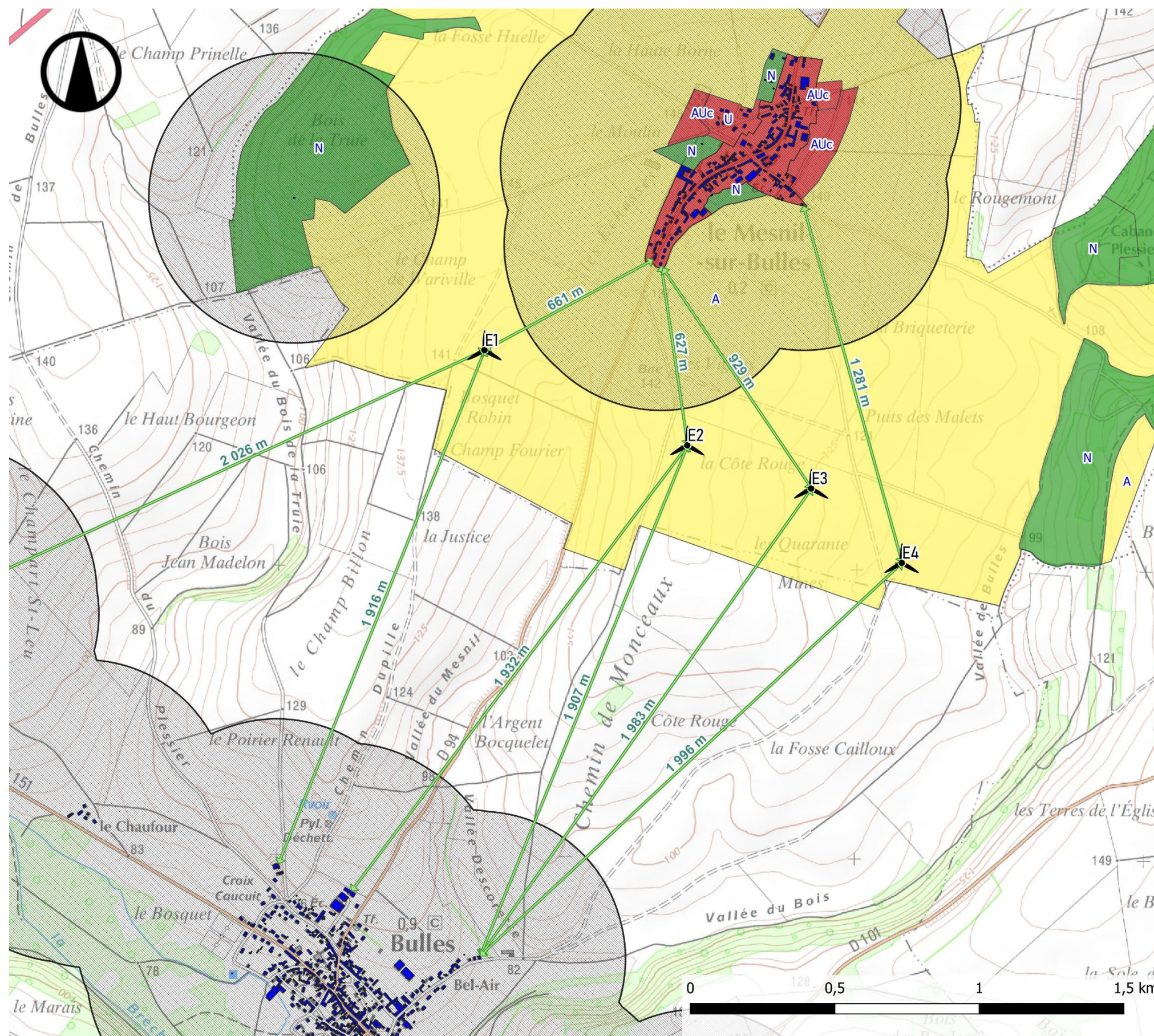
Tableau 20 : Mesures de compensation pour le milieu humain

Mesures de suivi

Le parc éolien Les Echasses fera l'objet d'un suivi acoustique suivant sa mise en service et permettra de mesurer l'impact acoustique réel du parc et optimiser son fonctionnement en cas d'impact avéré.



Figure 14 : Vue depuis la D564 au nord de Brunvillers-la-Motte (ATER Environnement®, 2021)



Novembre 2021

Sources : IGN 25® - géoportail-urbanisme.gouv.fr
- Cadastre
Copie et reproduction interdites

Légende

Limite territoriale
 ☐ Département

Urbanisme
 ■ Habitations proches

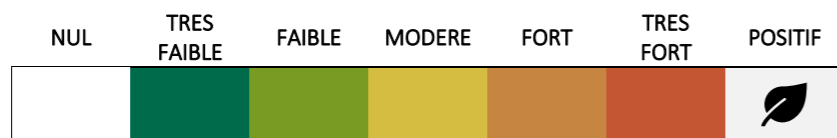
PLU de Mesnil-sur-Bulles
 ■ Zone Agricole
 ■ Zone Naturelle
 ■ Zone Urbaine
 ■ Périmètre de protection (500m)

RNU de Bulles
 ■ Réglement National d'Urbanisme

Carte 15 : Distances aux habitations et aux zones urbanisées et urbanisables

Synthèse du milieu humain

Les enjeux et impacts sont classés selon l'échelle suivante :



Les mesures à mettre en place sont abrégées de la manière suivante :

- E : Evitement
- R : Réduction
- C : Compensation
- A : Accompagnement

THÈME (Sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACTS RESIDUELS
 PLANIFICATION URBAINE		MODERE	En travaux & en exploitation	NUL	E : Eviter l'implantation d'éoliennes en zones non compatibles avec les règles d'urbanisme.	Inclus dans les coûts du projet	NUL
 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Démographie	FAIBLE	En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation	NUL	-	-	NUL
	Logement		En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation	NUL	-	-	NUL
	Economie		En travaux	FAIBLE	-	-	FAIBLE
			En exploitation	MODERE	-	-	MODERE
Activités agricoles	En travaux	MODERE	R : Limiter l'emprise des plateformes ; R : Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE		
	En exploitation	FAIBLE	C : Dédommagement en cas de dégâts ; C : Indemnisation des propriétaires.				
 CONTEXTE EOLIEN		MODERE	En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation	NUL			NUL
 AMBIANCE ACOUSTIQUE		FAIBLE	En travaux	FAIBLE	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ; R : Mise en place d'un Plan de Gestion Acoustique ; S : Suivi acoustique après la mise en service du parc.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE
			En exploitation	FAIBLE à MODERE			NON QUANTIFIE
 AMBIANCE LUMINEUSE		MODERE	En travaux	TRES FAIBLE	R : Synchroniser les feux de balisage.	Inclus dans les coûts du projet	TRES FAIBLE
			En exploitation	MODERE			FAIBLE
 SANTÉ	Qualité de l'air	FAIBLE	En travaux	TRES FAIBLE à FAIBLE	R : Limiter la formation de poussières	Inclus dans les coûts du chantier	TRES FAIBLE
			En exploitation	MODERE		MODERE	
	Captages d'eau potable		En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation	NUL	-	-	NUL






THÈME (Sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACTS RESIDUELS
	Déchets		En travaux	MODERE	R : Gérer les déchets.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE
			En exploitation	FAIBLE			
	Autres		En travaux	TRES FAIBLE	-	-	TRES FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
 TRANSPORTS		FORT	En travaux	NUL à MODERE	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	NUL à FAIBLE
			En exploitation	NUL à FAIBLE			
 INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES		FORT	En travaux	NUL	E : Suivre les recommandations des gestionnaires en phases chantier et de démantèlement.	Inclus dans les coûts du chantier	NUL
			En exploitation	NUL à FAIBLE			NUL à FAIBLE
 ACTIVITES DE TOURISME ET LOISIRS		MODERE	En travaux	NUL à MODERE	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	NUL à FAIBLE
			En exploitation	NUL à FAIBLE			
 RISQUES TECHNOLOGIQUES	Engins de guerre	MODERE	En travaux	MODERE	R : Sécuriser le site en cas de découverte « d'engins de guerre ».	Inclus dans les coûts du chantier	FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
	Autres risques technologiques		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	NUL			NUL
 SERVITUDES	Radioélectrique	MODERE	En travaux	NUL	E : Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues ; E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier et démantèlement ; R : Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
			En exploitation	NUL			NUL
	Archéologique		En travaux	FAIBLE			FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
	Aéronautique		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	NUL			NUL
	Autres servitudes		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	NUL à MODERE			NUL

Tableau 21 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu humain du projet Les Echasses

8. IMPACTS CUMULES













THÈME (Sous-thème)		IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
 CONTEXTE PHYSIQUE	Toutes thématiques confondues	NUL	-	-	NUL
 CONTEXTE PAYSAGER		MODERE	Le contexte éolien local est dense. Bien que le parc s'insère de façon homogène dans ce contexte, il accroît la saturation visuelle de plusieurs communes. Néanmoins, l'analyse des photomontages à 360° viennent relativiser et réduire cet effet de saturation théorique révélée par les schémas.	-	MODERE
 CONTEXTE NATUREL		NUL	Le projet éolien Les Echasses est suffisamment éloigné des autres parcs éoliens pour ne pas aggraver les effets observés.	-	NUL
 CONTEXTE HUMAIN	Economie	 FAIBLE à MODERE	R : Synchroniser les feux de balisage ; R : Plan de fonctionnement des éoliennes.	Inclus dans les coûts du projet	 FAIBLE à MODERE
	Activités agricoles	 FAIBLE			 FAIBLE
	Ambiance acoustique	FORT			FAIBLE
	Ambiance lumineuse	MODERE			FAIBLE
	Qualité de l'air	 MODERE			 MODERE
	Infrastructures de transport	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Infrastructures électriques	FAIBLE			FAIBLE
	Tourisme et loisir	FAIBLE			FAIBLE
	Autres thématiques	NUL			NUL

Tableau 22: Synthèse des impacts cumulés du projet Les Echasses

9. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET



VOLET	THEME	SCENARIO D'EVOLUTION	
		AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
CONTEXTE PHYSIQUE	GEOLOGIE et SOL	Aucun impact significatif n'est attendu avec la mise en œuvre du projet, et les terrains seront remis en état après démantèlement.	En l'absence de grands projets structurants à proximité du site du projet, la géologie ne devrait pas être impactée durant les 20 prochaines années.
	RELIEF	Très peu de remaniements de terrain prévus durant les travaux et aucun en phase d'exploitation.	Le relief ne devrait pas subir de modifications importantes durant les 20 prochaines années.
	HYDROLOGIE	Faible modification du ruissellement des eaux dû à l'imperméabilisation des sols durant la phase d'exploitation. Retour à l'initial avec la remise en état du site après démantèlement.	Le changement climatique est un phénomène mondial, mais ses conséquences se ressentent au niveau local et s'expriment différemment selon les régions : fonte des glaciers, pénurie d'eau, montée du niveau de la mer. Concernant les SDAGE Artois-Picardie et Seine-Normandie, ils devraient principalement subir la montée des eaux au niveau des côtes, et une pénurie d'eau dans les terres.
	CLIMAT	Aucune modification directe sur le climat. Le projet participe à la réduction des émissions des gaz à effet de serre.	Durant les 20 prochaines années, comme cela l'a été depuis 1850, le dérèglement climatique devrait s'accroître, même si celui-ci reste limité à 2°C dans le cas où l'ensemble des pays signataires parvient à respecter les objectifs fixés par la COP 21. Toutefois, la probabilité de limiter le réchauffement climatique global à 2°C reste faible, puisque que celle-ci est évaluée à 5 % selon une étude parue dans la revue « Nature Climate Change ».
	RISQUES NATURELS	Le projet n'est pas de nature à augmenter les risques naturels.	Les changements climatiques vont induire une augmentation de l'occurrence et de l'intensité de certaines catastrophes naturelles, comme les tempêtes ou les inondations.
CONTEXTE NATUREL	MILIEUX OUVERTS EXPLOITES : GRANDES CULTURES	Les milieux qui composent la zone de projet sont essentiellement des espaces cultivés de type open-field qui présentent globalement peu d'intérêt écologique. L'essentiel des milieux, espèces et fonctionnalités constituant les enjeux écologiques sont localisés hors emprises du projet ou au niveau des zones boisées/prairiales. En tout état de cause, le projet ne semble pas influencer négativement l'évolution des enjeux sur le plan écologique.	Aucune infrastructure n'est prévue sur les espaces cultivés. On peut donc supposer que l'ensemble des zones d'implantation gardent leur vocation agricole.
CONTEXTE PAYSAGER	-	-	-
CONTEXTE HUMAIN	PLANIFICATION URBAINE	Aucune incidence sur la planification urbaine.	Les évolutions des documents de planification urbaine suivent celles des populations et des territoires qu'ils régissent. Il n'est donc pas possible de prévoir leur évolution de manière précise durant les 20 prochaines années.
	CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Aucune incidence sur la démographie et le parc de logement. Retombées économiques et création d'emploi pour les territoires et les collectivités. Incidence faible sur les activités agricoles due au gel de 1,3 ha de sol destinés à l'agriculture durant la phase d'exploitation	L'évolution démographique probable des communes d'étude devrait tendre vers une stabilisation de la population, ainsi qu'un vieillissement. Cette évolution reste soumise à de nombreux facteurs extérieurs difficilement prévisibles (politiques publiques, évolution de l'environnement, de la santé, etc.). La tendance d'évolution du nombre de logements devrait poursuivre sa croissance au cours des 20 prochaines années. Durant ces prochaines années, il est probable que la croissance économique des Hauts-de-France continue sa progression. Cependant, ce domaine est très sensible aux changements politiques nationaux et mondiaux. Il existe donc peu de visibilité à long terme sur ce sujet. Dans les années à venir, il est probable que le nombre d'exploitations continue de décroître progressivement au profit notamment d'exploitations de plus grande taille, avant de se stabiliser voire peut-être de croître légèrement.
	AMBIANCE LUMINEUSE	La présence d'un balisage lumineux de jour et de nuit modifie de façon faible l'ambiance lumineuse locale.	On peut considérer que, en l'absence de grands projets structurants à proximité immédiate du site d'implantation, l'ambiance lumineuse des communes d'accueil du projet ne devrait pas évoluer de manière significative.
	AMBIANCE ACOUSTIQUE	Faible augmentation de l'ambiance sonore locale limitée par un plan de fonctionnement et qui respecte la réglementation.	On peut considérer que l'ambiance lumineuse des territoires étudiés restera globalement de « rurale » durant les 20 prochaines années.

VOLET	THEME	SCENARIO D'EVOLUTION	
		AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
	SANTE	Aucune modification n'est attendue sur la qualité de l'eau, ni sur influence sur la santé due aux infrasons, aux champs électromagnétiques et aux effets stroboscopiques. Les déchets générés durant la phase d'exploitation seront acheminés et traités dans des filières adaptées. Une amélioration de la qualité de l'air est attendue grâce à la réduction des émissions de gaz par effet de serre.	L'utilisation de sources d'énergies fossiles telles que le charbon ou le fioul engendre des effets négatifs sur la qualité de l'air et donc sur la santé. De plus, elle contribue au réchauffement mondial du climat. Concernant l'utilisation du nucléaire, les effets sur la santé humaine sont potentiellement négatifs dans le cas d'une défaillance d'un réacteur ou d'une non-conformité dans la gestion des déchets.
	INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	Aucune incidence significative sur les infrastructures de transport n'est attendu durant l'exploitation du parc.	L'évolution des infrastructures de transport des territoires d'étude pour les prochaines années est donc définie par les principaux objectifs opérationnels des schémas territoriaux en vigueur. A un niveau plus local, la création de nouvelles infrastructures de transport reste de manière générale très localisée, pour la desserte de nouveaux lotissements ou zones d'activités par exemple, le réseau routier existant suffisant à desservir l'ensemble du territoire. Les principaux travaux routiers locaux concerneront des réfections de voiries existantes.
	INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES	Utilisation d'une partie des capacités réservées au raccordement de la production électrique d'origine renouvelable. L'incidence du projet seul est peu significative au regard de l'ensemble des capacités réservées aux échelles départementales et régionales et des objectifs de raccordement de puissance renouvelable.	Selon les schémas régionaux électriques de la région Hauts-de-France, la tendance à l'augmentation de la production d'électricité d'origine renouvelable, et notamment éolienne, va se poursuivre sur le territoire régional. Des adaptations de réseau sont prévues pour permettre de raccorder ces nouvelles capacités.
	ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS	Aucune incidence sur le tourisme et sur les loisirs.	L'évolution du tourisme sera marquée par les différentes orientations du schéma régional du tourisme en vigueur.
	RISQUES TECHNOLOGIQUES	Le projet n'est pas de nature à augmenter les risques technologiques	Etant donné la stagnation voire la baisse prévisible de la population sur la commune d'accueil du projet, les risques technologiques devraient également suivre la même tendance pour couvrir les besoins de la population.
	SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE	Le projet n'entraînera aucune modification des servitudes d'utilité publique.	Etant donné la stagnation voire la baisse prévisible de la population sur la commune d'accueil du projet, les servitudes d'utilité publique devraient également suivre la même tendance pour couvrir les besoins de la population.

Tableau 23 : Evolution de l'environnement avec et en l'absence de mise en œuvre du projet Les Echasses (sources : ATER Environnement, Ecosphère, Echopsy, 2023)

10. CONCLUSION



Le site choisi pour l'implantation des éoliennes du projet Les Echasses est situé sur les communes de Mesnil-sur-Bulles et Bulles. Il s'agit d'un espace ouvert à vocation agricole, dont les caractéristiques sont très propices à cette activité, aussi bien d'un point de vue technique que réglementaire.

L'étude écologique a montré que grâce à des mesures adaptées, l'impact du parc Les Echasses sera au plus faible sur les différents groupes de faunes présents à proximité du parc.

L'étude du milieu physique a montré que l'impact du parc Les Echasses sera au maximum faible concernant les eaux souterraines, le relief et la géologie. Il sera également faible concernant le risque de pollution et nul pour les autres thèmes.



L'étude paysagère a quant à elle montré que le choix de l'implantation des éoliennes Les Echasses dans la continuité du parc des Haguenets limite l'émergence de nouveaux impacts paysagers dans un contexte éolien déjà bien présent.

L'étude acoustique met en avant que le projet respecte la réglementation française sur les bruits de voisinage.

Enfin, il est important de souligner que, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement des territoires, aura également un impact positif sur le contexte humain. Il contribuera au développement économique des communes d'accueil du projet, mais également et plus largement des intercommunalités qu'elles intègrent, du département de l'Oise et de la région Hauts-de-France.

Cette étude a donc permis d'identifier les impacts du projet. Afin de les limiter, des mesures d'évitement et de réduction sont mises en place. Des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi sont également prévues afin de s'assurer de la bonne intégration du parc éolien.

11. TABLE DES ILLUSTRATIONS



11.1. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Durées approximatives et phases de travaux de construction d'un parc éolien	9
Figure 2 : Raccordement électrique d'un parc éolien (PdL – Poste de livraison PS – Poste source)	9
Figure 3 : Démarche « Eviter – Réduire – Compenser » (ERC).....	11
Figure 4 : Puissances éoliennes installées en région en MW (source : Panorama de l'électricité renouvelables au 31 décembre 2021, RTE 2021)	13
Figure 5 : L'histoire d'ALTERRIC, acteurs du projet Les Echasses (source : Alterric, 2023)	14
Figure 6 : Vue depuis la D94 à la sortie du Mesnil-sur-Bulles (source : ATER Environnement, 2021)	18
Figure 7 : Vue depuis la D935 au nord d'Assainvillers sur le parc du Moulin à Cheval au premier-plan et du Champ Feuillant à l'arrière-plan (source : ATER Environnement, 2021).....	18
Figure 8 : Photomontage du point de vue n°36 (source : ATER Environnement, 2023)	21
Figure 9 : Schémas simplifiés d'un aérogénérateur (source : ATER Environnement, d'après Guide de l'INERIS, mai 2012)	22
Figure 10 : Photomontage depuis le point de vue n°13 - Vue depuis l'est de St-Rimault (source : ATER Environnement, 2023).....	34
Figure 11 : Photomontage depuis le point de vue n°31 – Vue depuis la D94 (source : ATER Environnement, 2023).....	35
Figure 12 : Anémone pulsatile (source : Écosphère, 2023).....	40
Figure 13 : Rapace utilisant un perchoir artificiel au bord d'une luzernière (source : Écosphère, 2023).....	40
Figure 14 : Vue depuis la D564 au nord de Brunvillers-la-Motte (ATER Environnement©, 2021)	50

11.2. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Présentation de la société ALTERRIC SARL (source : Alterric, 2023)	15
Tableau 2 : Historique et concertation du projet Les Echasses (source : Alterric, 2024)	16
Tableau 3 : Commentaires sur la variante 1	19
Tableau 4 : Commentaires sur la variante 2	19
Tableau 5 : Commentaires sur la variante 2	20
Tableau 6 : Caractéristiques techniques des modèles d'éolienne retenus pour le projet (source : Alterric, 2025)	22
Tableau 7 : Mesures d'évitement pour le milieu physique	25
Tableau 8 : Mesures de réduction pour le milieu physique	26
Tableau 9 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu physique du projet Les Echasses	27
Tableau 10 : Mesure d'évitement pour le milieu paysager	31
Tableau 11 : Mesures de réduction pour le milieu paysager.....	32
Tableau 12 : Mesures d'accompagnement pour le milieu paysager.....	32
Tableau 13 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu paysager du projet Les Echasses	37
Tableau 14 : Mesures d'évitement pour le milieu naturel.....	39
Tableau 15 : Mesures de réduction pour le milieu naturel.....	40
Tableau 16 : Mesures de suivi pour le milieu naturel.....	40
Tableau 17 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu écologique du projet Les Echasses	46
Tableau 18 : Mesures d'évitement pour le milieu humain	48
Tableau 19 : Mesures de réduction appliquées au milieu humain	49
Tableau 20 : Mesures de compensation pour le milieu humain.....	50
Tableau 21 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu humain du projet Les Echasses	53
Tableau 22 : Synthèse des impacts cumulés du projet Les Echasses.....	55
Tableau 23 : Evolution de l'environnement avec et en l'absence de mise en œuvre du projet Les Echasses (sources : ATER Environnement, Ecosphère, Echopsy, 2023).....	58

11.3. LISTE DES CARTES

Carte 1 : Communes concernées par la consultation du résumé non technique du projet Les Echasses préalablement au dépôt de l'Autorisation Environnementale.....	3
Carte 2 : Localisation du projet	6
Carte 3 : Les différents sites d'Alterric à travers l'Europe (source : Alterric, 2023)	15
Carte 4 : Aires d'étude utilisées pour les milieux physique, paysager et humain	17
Carte 5 : Aires de l'étude écologique.....	17
Carte 6 : Variante 1	19
Carte 7 : Variante 2	19
Carte 8 : Variante 3	20
Carte 9 : Carte des unités paysagères (source : ATER Environnement, 2021).....	29
Carte 10 : Points de vue de l'air d'étude immédiate	31
Carte 11 : Localisation du projet par rapport aux enjeux avifaunistiques en période de nidification	41
Carte 12 : Localisation du projet par rapport aux enjeux avifaunistiques en période de migration postnuptiale	42
Carte 13 : Localisation du projet par rapport aux enjeux fonctionnels chiroptérologiques	43
Carte 14 : Localisation des autres groupes faunistiques à enjeux par rapport au projet.....	44
Carte 15 : Distances aux habitations et aux zones urbanisées et urbanisables	51