

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

Parc éolien Les Pistes

Version n°2

Communes de Vertain et d'Escarmain | Département du Nord | Région Hauts-de-France

Avril

2024



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

VALECO		Anna FAUTREZ Chef de projets éoliens	188 Rue Maurice Béjart 34 184 MONTPELLIER Cedex 4 Tél : 06 70 77 48 09 annafautrez@groupevaleco.com	Coordination, expertise technique
ATER Environnement		Audrey MONEGER Responsable adjointe du pôle Environnement Raphaëlle GAC Responsable de projets environnement	38 rue de la Croix Blanche 60 680 GRANDFRESNOY Tél : 03 65 98 06 25 raphaelle.gac@ater-environnement.fr	Rédaction de l'étude d'impact, évaluation environnementale
AUDDICE		Jacques HERLENT	ZAC du Chevalement 5 rue des Molettes 59286 ROOST-WARENDIN Tél : 03 27 97 36 39 contact@auddice.com	Rédaction de l'étude d'expertise paysagère Photomontage
BIOTOPE		Jeanne CONCHOU Responsable de projet	22 boulevard Maréchal Foch – BP 58 34140 MEZE Tél : 03 59 72 02 22 jconchou@biotope.fr	Rédaction de l'étude d'expertise écologique
DELHOM ACOUSTIQUE		-	ZA de Tourneris – Lot 1 31470 Bonrepos / Aussonnelle Tél : 05 61 91 64 90 contact@acoustique-delhom.com	Rédaction de l'étude d'expertise acoustique

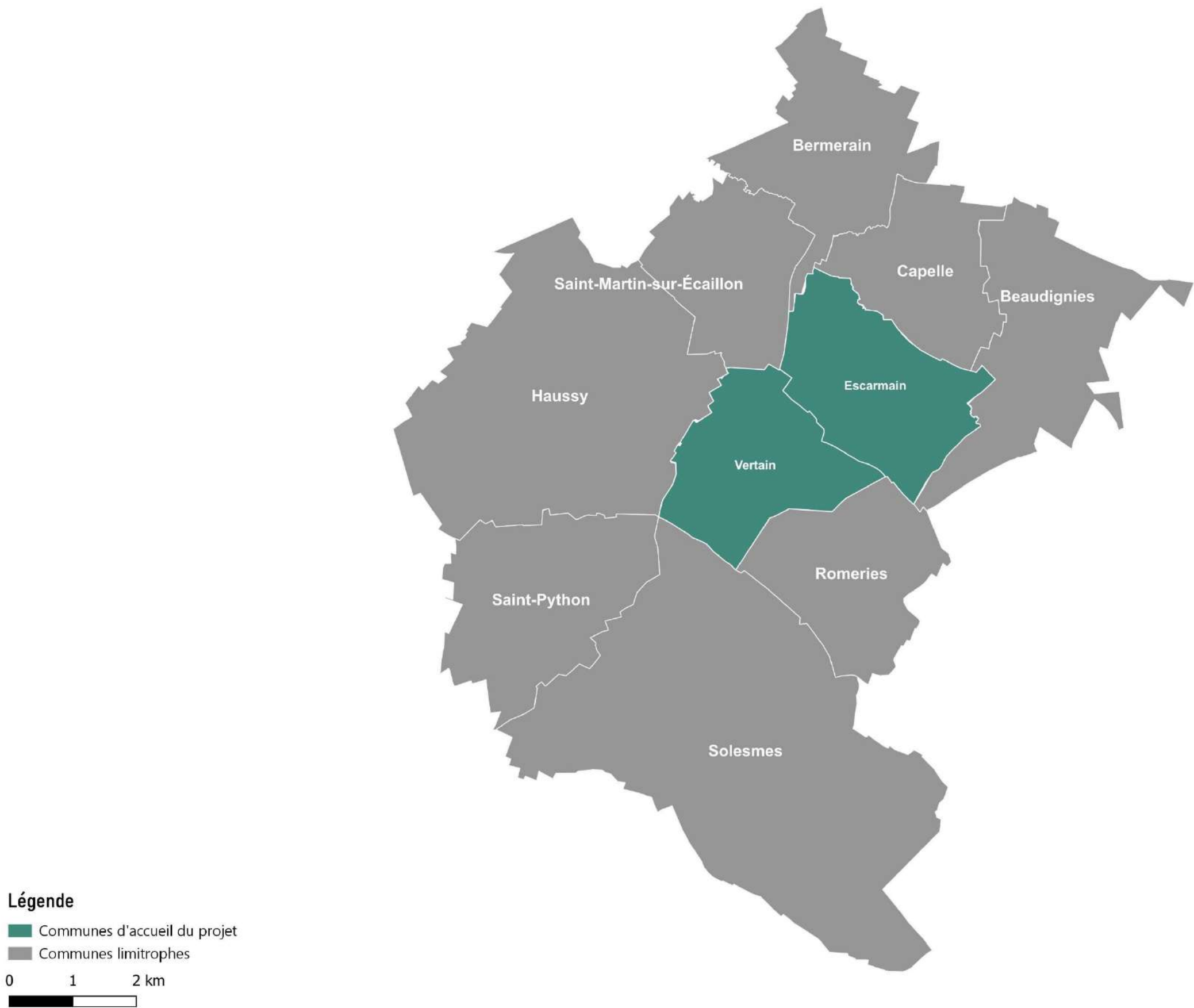
La société VALECO souhaite développer un projet éolien sur les territoires communaux de Vertain et d'Escarmain, dans le département du Nord (59) (région Hauts-de-France). Ce projet éolien est soumis à Autorisation Environnementale. Le dossier à constituer dans le cadre de cette procédure administrative 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 Pistes. 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 des communes concernées et des communes limitrophes un mois avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale.

Cette deuxième version du projet fait suite à la demande de la DREAL et de la MRAe d'augmenter la hauteur bas de pale des éoliennes du parc projeté, afin de réduire l'impact sur certaine espèce de chauves-souris. La hauteur des machines en bout de pale ne pouvant évoluer, Valeco a fait le choix de réduire le diamètre de rotor afin de passer d'une hauteur bas de pale de 33 à 43.5 mètres. La machine E1 a également été déplacée pour permettre son éloignement vis-à-vis d'une haie ligneuse située au nord du projet. Les machines E2 et E4 ont été déplacées pour des raisons de praticité dans le travail mécanique des exploitants agricoles des parcelles concernées.

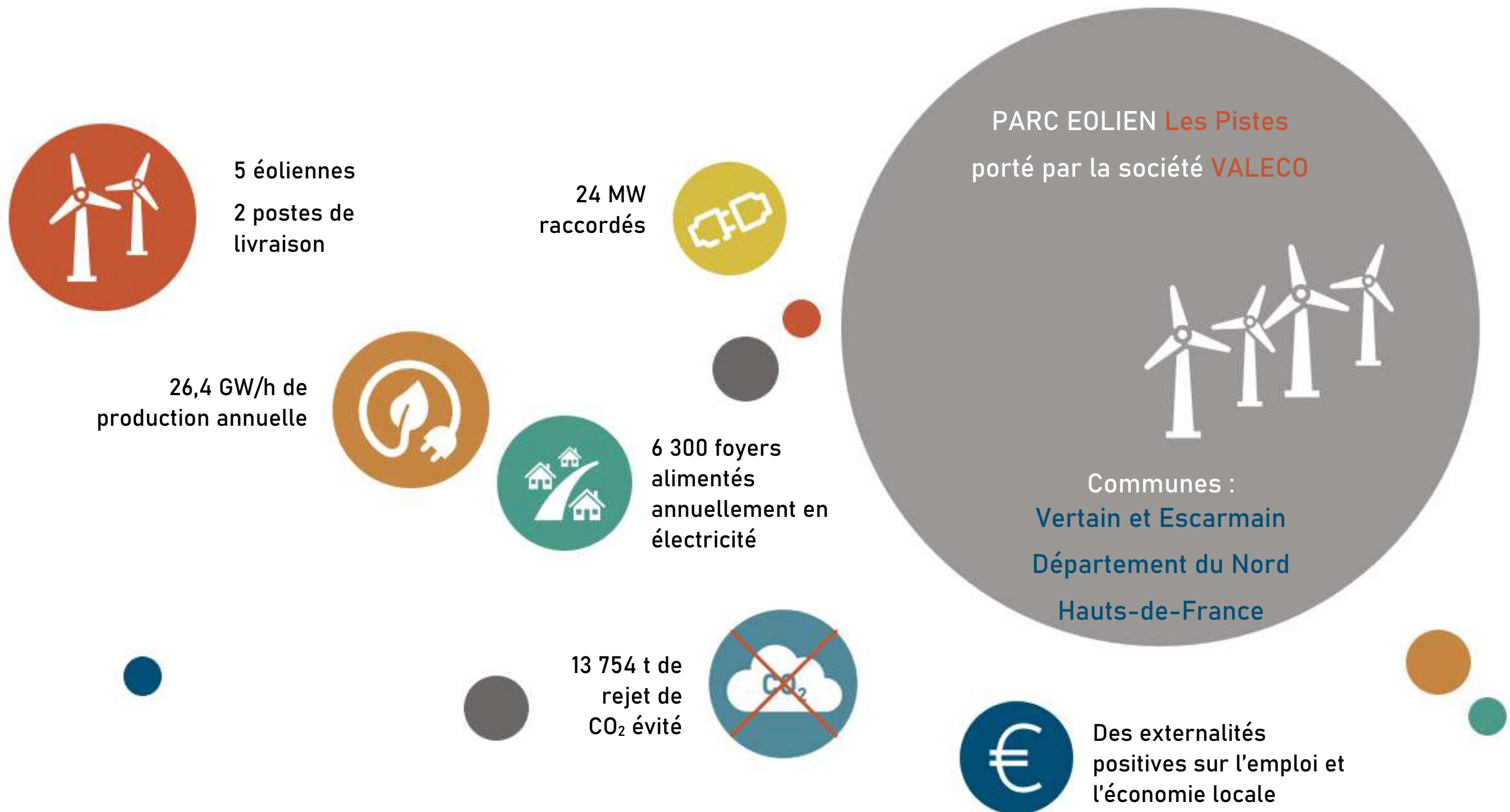


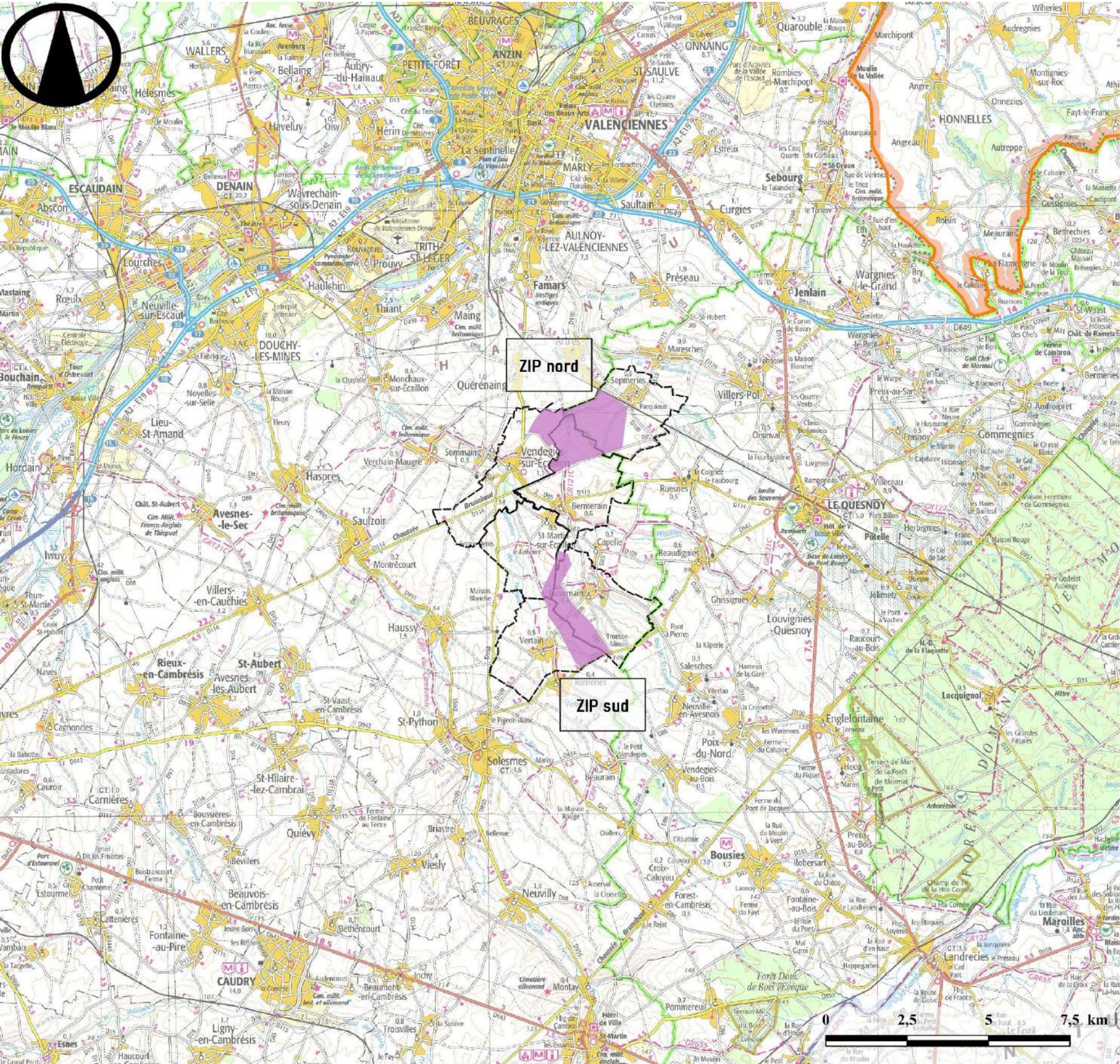
Carte 1 : Communes concernées par la consultation du résumé non technique du projet les Pistes préalablement au dépôt de l'Autorisation Environnementale

SOMMAIRE

1.	Le projet éolien les Pistes en quelques chiffres	7	4.	Analyse du milieu physique	31
2.	Contexte introductif : Le développement de l’éolien	9	5.	Analyse du milieu paysager	35
2.1.	Les principales étapes d’un projet éolien	10	6.	Analyse du milieu naturel	42
2.1.1.	Identification de la zone d’implantation potentielle	10	7.	Analyse du milieu humain	47
2.1.2.	Détermination de l’implantation et du modèle d’éolienne	10	8.	Impacts cumulés	53
2.1.3.	La demande d’autorisation environnementale	10	9.	Evolution de l’environnement avec et sans mise en œuvre du projet	55
2.1.4.	Construction et mise en service du parc	11	10.	Conclusion	59
2.1.5.	Exploitation du parc éolien	11	11.	Table des illustrations	61
2.1.6.	Fin de vie d’un parc éolien	11	11.1.	Liste des figures	62
2.2.	Définitions	12	11.2.	Liste des tableaux	62
2.2.1.	Enjeux	12	11.3.	Liste des cartes	62
2.2.2.	Sensibilité	12			
2.2.3.	Impacts	12			
2.2.4.	Mesures	13			
3.	Présentation du projet	15			
3.1.	Contexte énergétique du projet	16			
3.2.	Présentation du maitre d’ouvrage	17			
3.2.1.	La société VALECO	17			
3.3.	Choix du site d’implantation	20			
3.4.	Historique et concertation	20			
3.5.	Définition des aires d’étude	21			
3.6.	Définition des variantes	23			
3.7.	Caractéristiques techniques du parc éolien les Pistes	29			

1. LE PROJET EOLIEN LES PISTES EN QUELQUES CHIFFRES





Localisation géographique

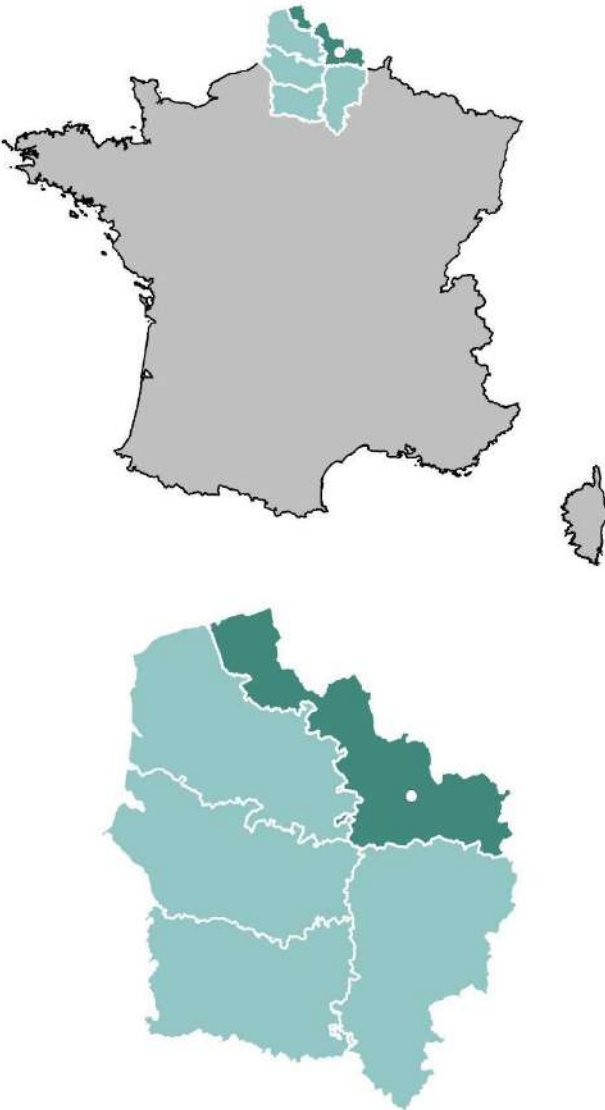


Mars 2022

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites

Légende

- Zones d'implantation potentielles (ZIP)
- Limites territoriales
 - Limite communale
 - Frontière franco-belge



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 :

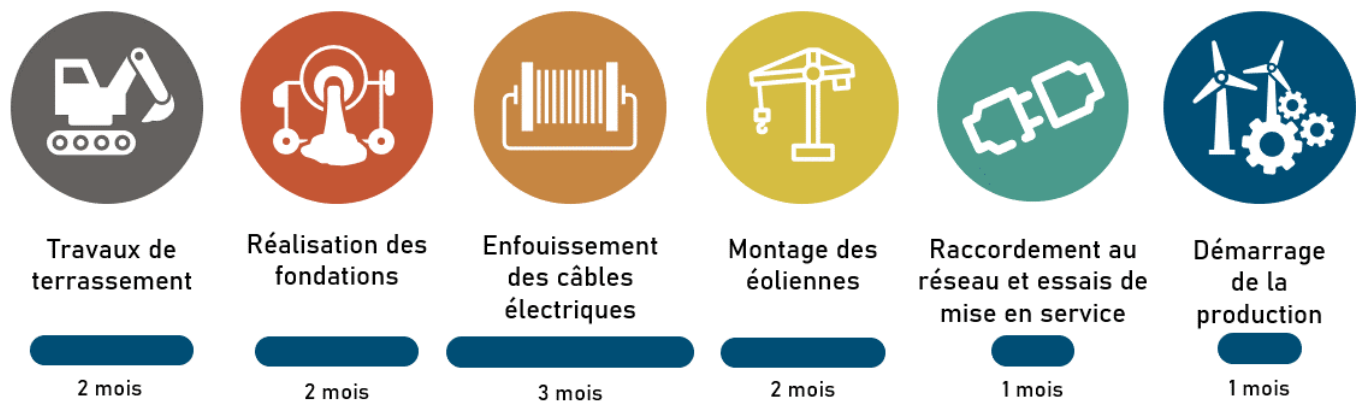


Figure 1 : Durées approximatives et phases de travaux de construction d'un parc éolien

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

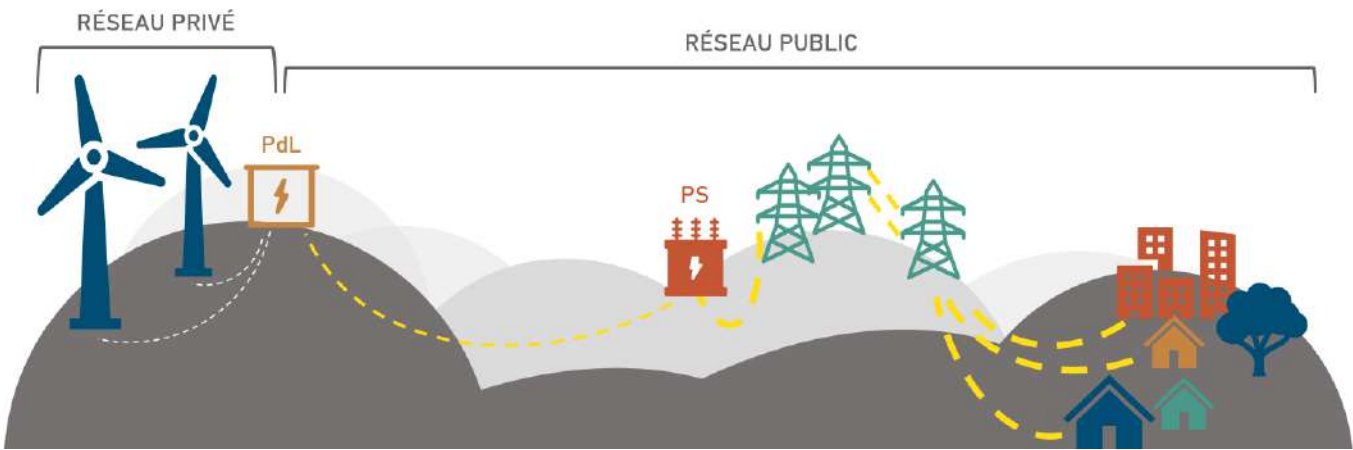


Figure 2 : Raccordement électrique d'un parc éolien (PdL – Poste de livraison | PS – Poste source)

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.

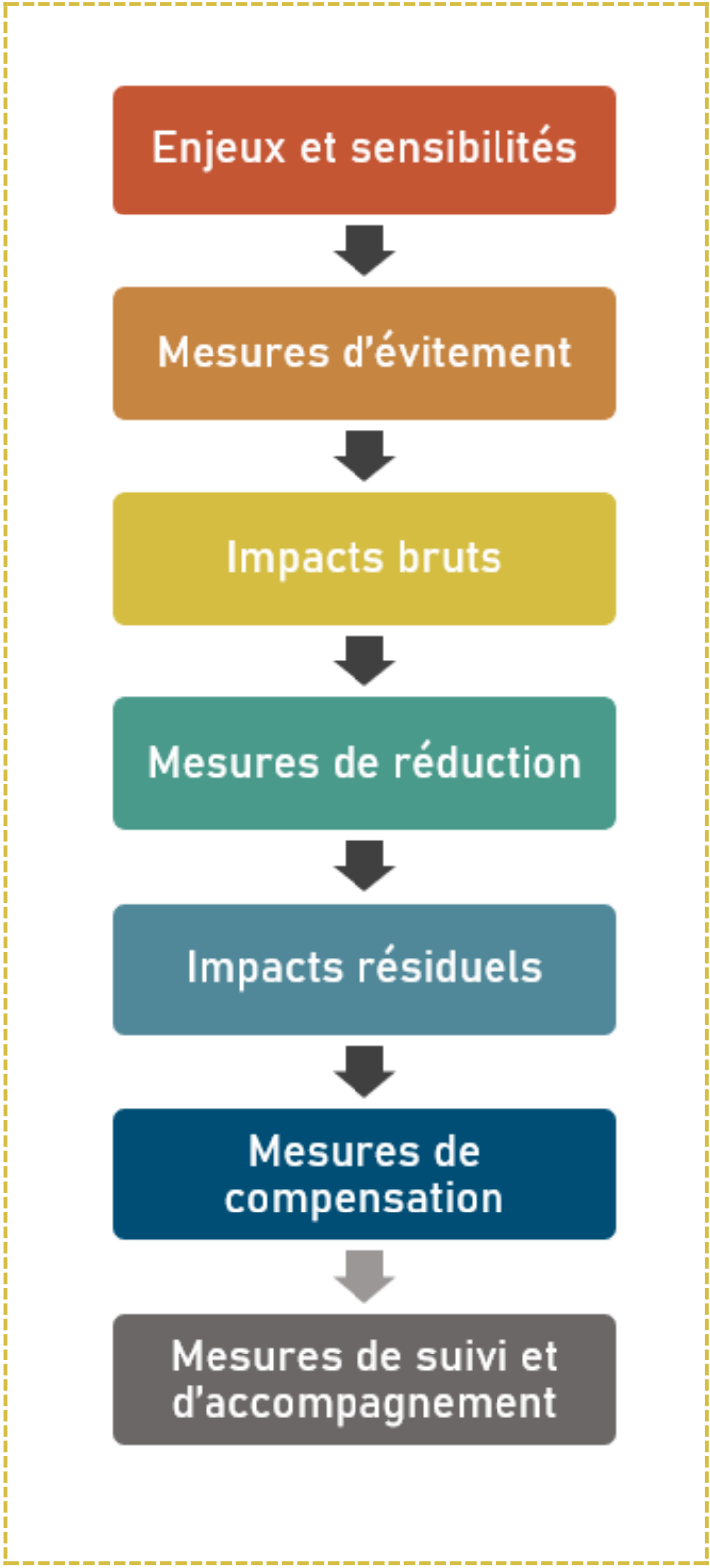


Figure 3 : Démarche « Eviter – Réduire – Compenser » (ERC)

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 **P**arties) 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
 OBJECTIFS	Programmation Pluriannuelle de L'Energie - Baisser de 15,5 % la consommation finale d'énergie entre 2018 et 2080 ; - Réduire la consommation d'énergie primaire fossile de 35 % entre 2012 et 2028 ; - Développer la production d'électricité d'origine renouvelable : Entre 33,2 et 34,7 GW en 2028 pour l'éolien terrestre	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires Production d'énergie d'origine renouvelable : 30,9 TWh en 2026 ; 39,5 TWh en 2030.
 PUISSANCE INSTALLEE	21 815 MW de puissance installée au 31 décembre 2023 (66 % de l'objectif 2028)	6 083 MW de puissance installée au 31 décembre 2023
 PRODUCTION & COUVERTURE	48,9 TWh produits en 2023 L'éolien a couvert 11,1 % de l'électricité consommée en France en 2023.	14,5 TWh produits en 2023 L'éolien a couvert 30,8 % de l'électricité consommée en région Hauts-de-France en 2023.
 TENDANCE	Hausse de production de 27,7 % par rapport à 2022.	Hausse de production de 35,2 % par rapport à 2022.

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. A la fin de l'année 2023, les régions Hauts-de-France et Grand-Est restent les plus avancées en matière d'installation d'énergie éolienne avec respectivement 5,7 GW et 4,6 GW installés, tandis que les autres régions françaises comptent toujours moins de 2 GW installés.

La région Hauts-de-France est la 1^{ère} région en termes de puissance installée avec 6 083 MW.

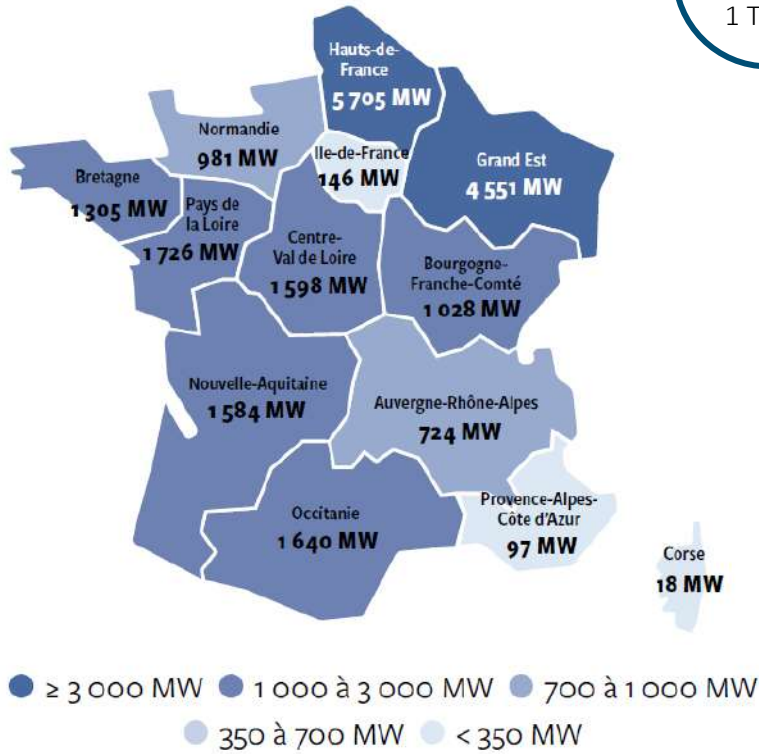


Figure 4 : Puissances éoliennes installées en région en MW (source : Panorama SER de l'électricité renouvelables au 31 décembre 2023)

- ▶ Avec 21 815 MW installés au niveau national fin 2023, l'objectif fixé par la PPE pour 2028 est rempli à hauteur de 66 %.
- ▶ Fin 2023, la région Hauts-de-France est en 1^{ère} position des régions françaises en termes de puissance installée. Avec une production de 14,5 TWh en 2023, l'énergie éolienne régionale couvre 30,8 % 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 VALECO

VALECO, pionnier des énergies renouvelables en France

VALECO, producteur d'énergies renouvelables depuis plus de 20 ans, a une expérience reconnue dans l'éolien et dans le photovoltaïque (au sol et sur toiture) avec plus de 515 mégawatts (MW) de puissance de production électrique actuellement en exploitation sur le territoire français (au 20 avril 2021).

VALECO a été un des pionniers des énergies renouvelables en France, que ce soit par la construction du plus grand parc éolien de l'époque à Tuchan (11) en 2000 ou par la construction de la première centrale solaire au sol en France métropolitaine à Lunel (34) en 2008.

Acteur historique du marché français, VALECO n'a cessé de se développer jusqu'à compter, début 2021, plus de 220 salariés, répartis en huit agences : Montpellier (siège social), Toulouse, Nantes, Amiens, Dijon, Lyon, Boulogne-Billancourt et Aix-en-Provence.

VALECO développe, finance et exploite des projets d'énergies renouvelables (éolien, solaire, hydraulique et biomasse) pour son propre compte.

La société a été fondée en 1989 et est à ce jour présidée par M. François DAUMARD et dirigée par M. Philippe VIGNAL (Directeur Général).

Un acteur présent sur toute la chaîne de valeur, du début à la fin des projets

VALECO intervient sur toute la chaîne de valeur, depuis le développement de projet jusqu'au démantèlement des installations en passant par l'exploitation et la maintenance.

La maîtrise de l'ensemble des étapes du projet, de sa conception à son démantèlement, lui permet de s'engager durablement auprès de ses partenaires.

VALECO est constituée d'équipes spécialisées et complémentaires sur tout le territoire français. Avec ses huit agences en France, elle est au plus près de ses projets et des acteurs du territoire.

Chaque projet est mené :

- Dans une relation de concertation étroite et de dialogue avec les élus et les citoyens ;
- Dans une perspective de développement économique local ;
- Dans un profond respect du territoire d'implantation : qualité de vie des riverains, histoire et culture, paysages et milieux naturels.



Figure 5 : Un acteur présent sur toute la chaîne de valeur (VALECO, 2020)

Une entreprise du groupe EnBW

Aujourd’hui, VALECO fait partie du groupe EnBW, 3^{ème} producteur d’électricité et leader Européen des énergies renouvelables.

EnBW est un groupe à actionariat presque entièrement public. Cet ADN public pousse VALECO à travailler en étroite collaboration avec les collectivités territoriales d’implantation de ses parcs éoliens et photovoltaïques.

Le capital de VALECO et du groupe EnBW est réparti de la façon suivante :

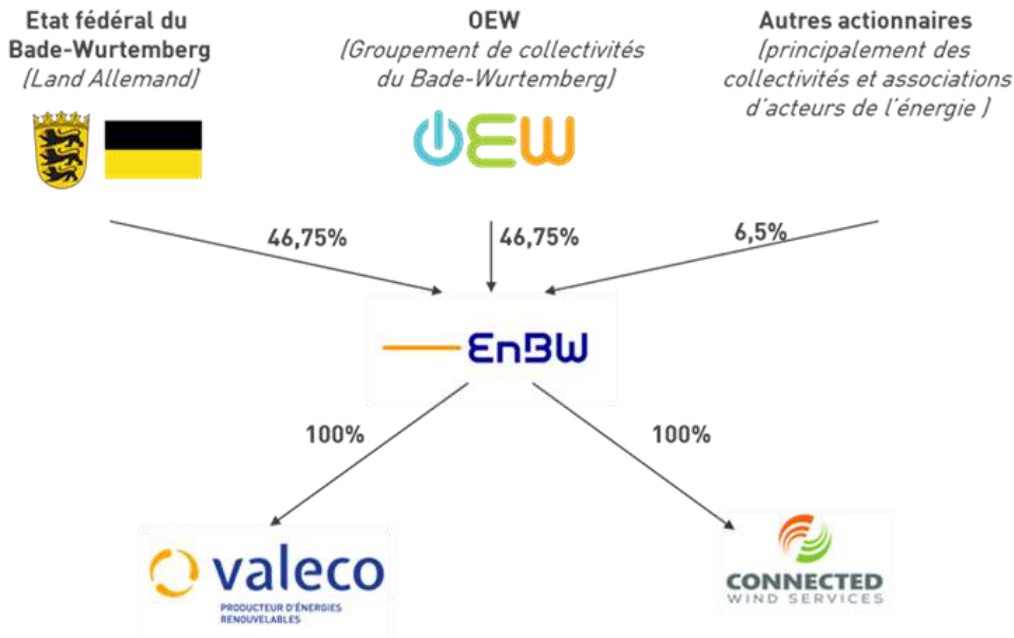


Figure 6 : Répartition du capital entre VALECO et EnBW (source : VALECO, 2019)

EnBW en quelques chiffres :

- 3^{ème} fournisseur d’énergie en Allemagne ;
- 13 GW de capacité de production ;
- 21 000 collaborateurs ;
- 5,5 Millions de clients ;
- 18,7 Milliards d’euros de Chiffres d’Affaires (2019).

Sur le marché français, la société Connected Wind Services (CWS), filiale à 100% du groupe EnBW, a vocation à exploiter et entretenir les éoliennes de VALECO, en direct, sans sous-traiter ces tâches au fabricant des éoliennes.

En France, Valeco est propriétaire de :

- 42 centrales solaires au sol en exploitation ou en construction ;
- 239 éoliennes en exploitation ;
- 1 projet pilote de parc éolien offshore flottant.

En Europe, le groupe possède :

- 60 centrales solaires en exploitation ou en construction ;
- 500 éoliennes terrestres en exploitation ;
- 4 parcs offshore (188 éoliennes) en exploitation.

La carte suivante montre les centrales de production d’énergie renouvelable de VALECO en France et ses différents projets :



Carte 3 : Réalisations et projets éoliens de VALECO en France (source : VALECO, 2021)

SPV	Détention du capital (Directe ou indirecte)	Nom Projet
PARC EOLIEN DE LA BRUYERE 479 763 948 R.C.S. Montpellier	51%	La Bruyère
FERME EOLIENNE DU BOIS DE MERDELOU 494 229 396 R.C.S. Montpellier	51%	Bois de Merdelou
FERME EOLIENNE DE DONZERE 503 451 817 R.C.S. Montpellier	100%	Donzere
DEVES ENERGIE 483 399 044 R.C.S. Montpellier	66%	St Jean Lachalm II
CENTERNACH ENERGIE 452 622 210 R.C.S. Montpellier	100%	Centernach
CENTRALE EOLIENNE DU FENOUILLEDES 448 285 825 R.C.S. Montpellier	51%	Fenouilledes
SOCPE DE CHAMPS PERDUS 492 745 468 R.C.S. Montpellier	100%	Champs Perdus
CAMBERT ENERGIE 450 758 925 R.C.S. Montpellier	100%	Cap Redounde
COUFFRAU ENERGIE 492 175 245 R.C.S. Montpellier	100%	Poste de Couffrau
FERME EOLIENNE DE PUECH DE CAMBERT 488 018 730 R.C.S. Montpellier	100%	Puech de Cambert
FERME EOLIENNE DE LA BESSIERE 492 172 275 R.C.S. Montpellier	100%	La Bessiere
FERME EOLIENNE DE PUECH DE L'HOMME 492 172 390 R.C.S. Montpellier	100%	Puech de l'Homme
FERME EOLIENNE DE PUECH DEL VERT 495 300 600 R.C.S. Montpellier	51%	Puech Del Vert
PARC EOLIEN DE L'ENSINET 753 423 177 R.C.S. Montpellier	51%	Premont Serain
PARC EOLIEN DU MONT DE MAISNIL 753 459 577 R.C.S. Montpellier	100%	Audincthun Audincthdeux
PARC EOLIEN DE LA VALLEE BELLEUSE 753 423 201 R.C.S. Montpellier	100%	Belleuse
PARC EOLIEN DE BEL AIR 793 141 227 R.C.S. Montpellier	63 %	Saint Félix
LABRUGUIERE ENERGIES 788 428 183 R.C.S. Montpellier	31%	Labruguière
CAMBON ENERGIE 524 603 164 R.C.S. Montpellier	51%	Cambon II (La Rocaille) + Cambon I (LA Planesie) + Poste de Cambon
CENTRALES SOLAIRES DU LANGUEDOC 503 453 516 R.C.S. Montpellier	100 %	- Cave Cascastel - Poussan - Hangar Cascastel - Cuma Bérange
CENTRALE SOLAIRE DE LA DECOUVERTE 793 129 214 R.C.S. Montpellier	51%	Decazeville
CENTRALE SOLAIRE DE LA DURANCE 488 397 415 R.C.S. Montpellier	44%	Megasol

SPV	Détention du capital (Directe ou indirecte)	Nom Projet
SAINT LAURENT SOLAR 503 288 789 R.C.S. Montpellier	72,07%	Saint Laurent Solar
CENTRALE SOLAIRE DE SAINT MAMET 793 443 805 R.C.S. Montpellier	51%	Saint Mamet
CENTRALE SOLAIRE DE COLOMBIERS 503 453 797 R.C.S. Montpellier	100%	LET
CENTRALE SOLAIRE DE LUNEL 499 888 253 R.C.S. Montpellier	100%	Centrale Solaire de Lunel
CENTRALE SOLAIRE DE TERRES ROUGES 522 3 355 R.C.S. Montpellier	100%	- Terres Rouges I - Terres Rouges II
CENTRALE SOLAIRE DU SYCALA 510 206 790 R.C.S. Montpellier	100%	Sycala
CENTRALE SOLAIRE DE BILTAGARBI 793 129 016 R.C.S. Montpellier	100%	Urbaser
LE VAL ENERGIE 525 186 953 R.C.S. Montpellier	100%	Le Val
CENTRALE SOLAIRE EMA SOLAR 824 023 311 R.C.S. Montpellier	100%	Beaucaire
CENTRALES SOLAIRES DE L’ISLE SUR LA SORGUE 825 314 750 R.C.S. Montpellier	100%	- Hippodrome - Boulodrome de l’Isle - Ombrière de l’Isle
CENTRALE SOLAIRE DE CHATEAUVERT 753 521 004 R.C.S. Montpellier	51%	Chateauvert I
ENERGIE RENOUVELABLE DU LANGUEDOC (E.R.L.) 439 800 871 R.C.S. Montpellier	50%	Bernagues
JONCELS ENERGIE 488 729 229 R.C.S. Montpellier	50%	Cap espigne + Bois de Mélac
TAURIAC ENERGIE 490 135 209 R.C.S. Montpellier	20%	roustans
MONTAGNOL ENERGIE 490 076 247 R.C.S. Montpellier	20%	Hautes Fages
FERME EOLIENNE DE MURATEL 490 135 811 R.C.S. Montpellier	20%	Plo de la Rouquette
SEPE DE LA GARE 499 752 509 R.C.S. Montpellier	20%	Poste de la Gare
SEGALASSES Energie 532 673 464 R.C.S. Toulouse	40%	Ségalasses (Cun grand + fourcrands

Tableau 1 : Références de VALECO (source : VALECO, 2020)

► La société VALECO n’a pas cédé de parcs et/ou de centrales depuis 2015 et elle n’a pas vocation à revendre les projets qu’elle développe depuis.

3.3. CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION

Le choix du site d'implantation dans le département du Nord, en région Hauts-de-France, et plus particulièrement sur le territoire intercommunal du Pays Solesmois découle d'une volonté de la Communauté de Communes du Pays Solesmois de développer un parc éolien sur son territoire.

Toutefois, le choix précis de la zone d'implantation potentielle est lié à 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.

3.4. HISTORIQUE ET CONCERTATION

Un projet éolien influe sur le long terme sur les politiques locales, par ses enjeux économiques, paysagers, touristiques, etc. Il est important que les communes concernées se l'approprient et qu'il reste cohérent avec les autres actions et projets de développement locaux.

Dans le cadre de sa démarche de consultation des professionnels afin d'encadrer l'initiative d'une future production d'énergie renouvelable sur son territoire, la Communauté de Communes du Pays Solesmois a retenu la société VALECO pour le développement de projets, en partenariat avec elle. Ainsi, depuis les premières étapes de prospection, la société Valeco a réalisé un travail de proximité et d'échanges, en collaboration avec les élus et acteurs locaux des communes de Vertain et Escarmain, et de la Communauté de Communes du Pays Solesmois.

En 2024, la commune d'Escarmain, avec la région des Hauts-de-France, s'engage dans la reconquête de la biodiversité sur son territoire. Elle s'est ainsi dotée d'un plan environnement sur lequel le parc éolien est venu collaborer pour supporter des projets prévus par ce plan. Parmi les opérations de plantation d'arbres et arbustes, de création de couverts herbacés, de création ou de restauration de mares, le projet éolien viendra, au travers de mesures d'accompagnement supporter activement ces opérations de renaturation par le financement de matériaux ou de main d'œuvre.

Les principales actions de construction du projet, axées notamment sur la communication et la concertation menées par la société Valeco, sont résumées ci-après. Ces rencontres ont permis l'échange d'informations concernant les détails du projet, son avancement et ses implications pour la population locale. Certaines questions et contraintes ayant été identifiées, le projet a été adapté en conséquence.

DATE	ACTION
Juin 2018	Réponse à l'appel à projet : afin d'encadrer la future production d'énergie renouvelable sur son territoire, la Communauté de Communes du Pays Solesmois (CCPS) a décidé de lancer un appel à projets aux développeurs éoliens.
Décembre 2018	Sélection de Valeco : après audition de plusieurs développeurs, c'est la société Valeco qui a été retenue pour deux sites d'étude. Un premier site sur les communes de Vertain et d'Escarmain et un second sur les communes de Bermerain et de Sepmeries.
23 janvier 2020	Signature du protocole d'accord : le partenariat entre la société Valeco et la CCPS s'est soldé par la signature d'un protocole d'accord prévoyant un partage des parts dans la société projet, faisant ainsi de la CCPS et des communes recevant le projet, des actionnaires du projet éolien.
2020	Conception du modèle foncier : afin de renforcer son partenariat, les deux parties (CCPS et Valeco) ont travaillé ensemble un modèle de promesse de bail emphytéotique à destination des propriétaires /exploitants qui souhaitent engager leurs parcelles dans le projet. Cela a permis d'asseoir pleinement la place de Valeco à développer sur ce territoire grâce aux soutiens des élus locaux et d'en faciliter les signatures au vu de la confiance que témoigne la signature de la CCPS sur la convention.
2020 à 2021	Sécurisation foncière : rencontre des propriétaires et exploitants de parcelles situées sur la zone d'étude en vue de leur présenter le projet, et leur proposer d'intégrer ce dernier en signant une promesse de bail emphytéotique afin d'envisager un aménagement sur leur parcelle. La double particularité de cette promesse est que la CCPS en est signataire et que cette dernière est signée en mutualisation. C'est-à-dire qu'une rémunération est prévue pour l'ensemble des propriétaires et exploitants, qu'ils aient un aménagement ou non sur leur parcelle.
Eté 2021	Lancement des études : Valeco a missionné des bureaux d'études indépendants pour réaliser des différentes expertises réglementaires nécessaires pour la construction du parc éolien. Ainsi le bureau d'études Biotope est en charge des études environnementales. Les études paysagères sont réalisées par Auddicé. Enfin l'étude acoustique par Delhom acoustique. Ces études permettent d'étudier les enjeux locaux dans leur globalité.
2021 à 2022	Mise en place d'actions de concertation : sur ces deux années, les habitants ont été informés de l'étude d'un projet éolien et du lancement des études de faisabilité par la transmission d'une lettre d'information dans les boites aux lettres. Un site internet a été dédié au projet : https://blog.groupevaleco.com/projeteolienvertainetescarmain dans lequel chaque avancé du projet est résumée (lancement des études, retour partiel etc.).
Janvier 2023	Retenue de l'implantation : en fonction des contraintes techniques, enjeux inventoriés par les études et accords fonciers, une implantation a été définie avec la Communauté de Communes de Pays du Solesmois.
Février 2023	Présentation de l'implantation en conseil municipal des communes de Vertain et d'Escarmain.
Mars 2023	Concertation préalable du publique : Préalablement au dépôt en préfecture des dossiers de demande d'autorisation environnementale, la société Valeco a mis en place une procédure de concertation qui s'est déroulée du 15 au 29 mars 2023, et qui a pour but de permettre aux riverains de s'exprimer sur la base d'informations techniques récoltées tout au long des études préalables menées depuis juin 2021. Lors de cette période de concertation préalable, un dossier synthétique reprenant les principales caractéristiques du projet pouvait être consulté par le public. Un registre permettait également de consigner les observations laissées.

Tableau 2 : Historique et concertation du projet Les Pistes (source : Valeco, 2023)

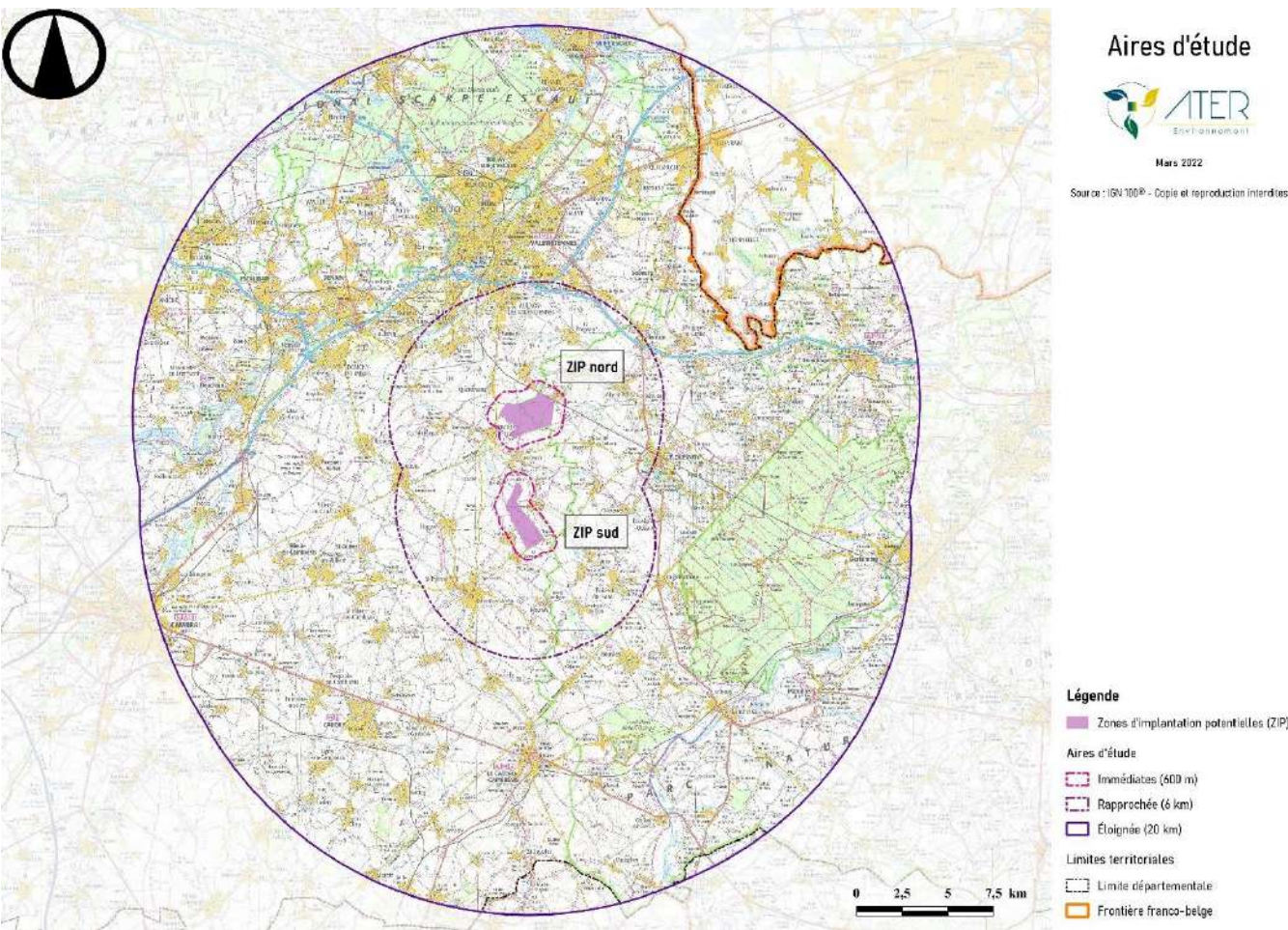
3.5. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Pour évaluer les enjeux et impacts autour du projet, **trois aires d'étude ont été 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 Pistes, 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 étudiées 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 600 m autour du projet) ;
- L'aire d'étude **rapprochée** (environ 6 km autour du projet) ;
- L'aire d'étude **éloignée** (environ 20 km autour du projet).



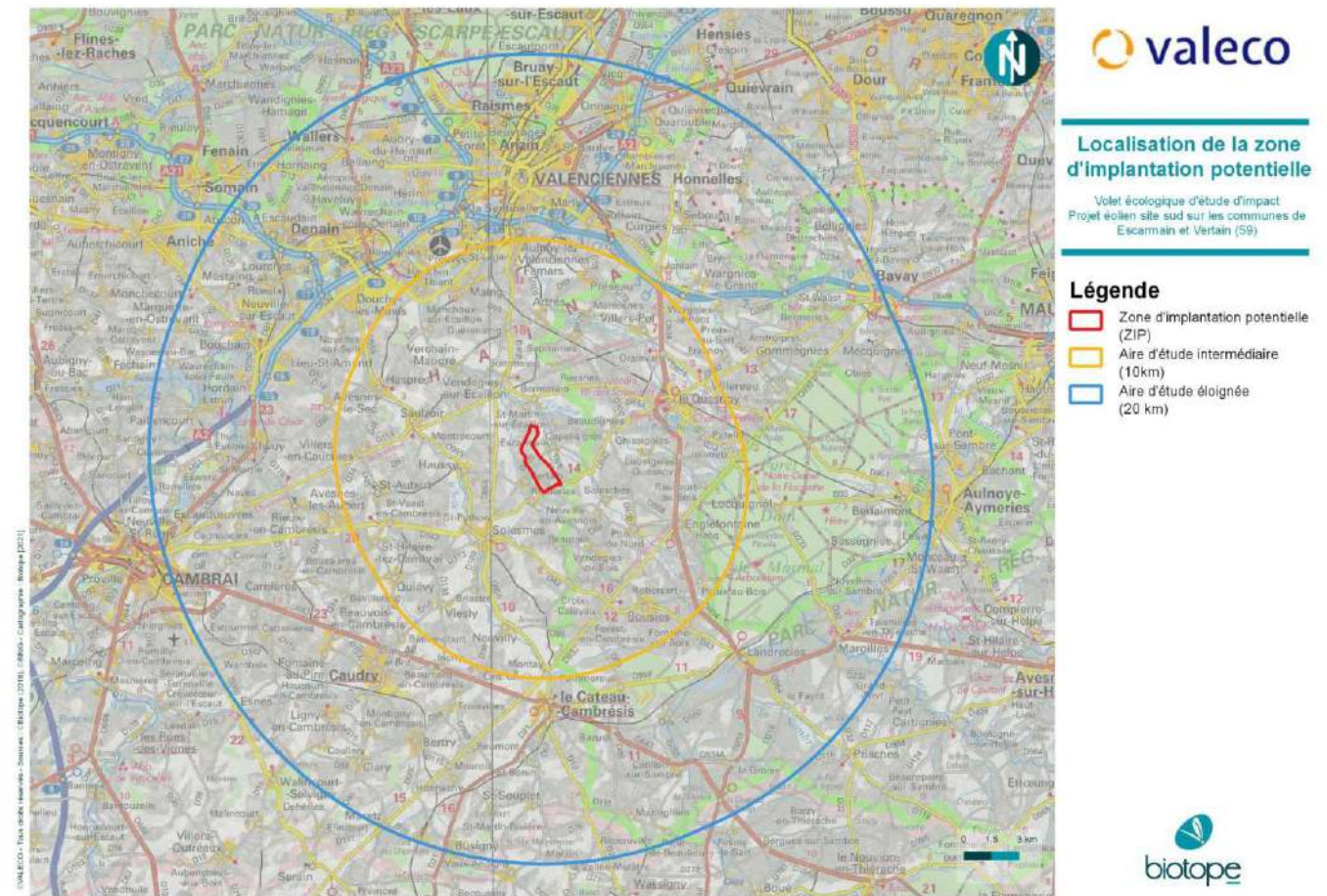
Carte 4 : Aires d'étude utilisées pour les milieux physique, paysager et humain

Remarque : Deux projets sont portés par la société VALECO et la CCPS et font l'objet d'un état initial commun en raison de leur proximité géographique, d'où la présence de deux zones d'implantation potentielles sur la carte ci-avant. Le projet objet du présent dossier est celui situé sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) sud et prénommé « Les Pistes ».

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 Pistes 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 10 km autour du projet), qui est la zone des investigations naturalistes poussées (oiseaux, chauves-souris et habitats naturels) ;
- L'air d'étude **éloignée**, (environ 20km autour du projet), aire d'analyse des sites Natura 2000 et des effets cumulés sur la faune volante.



Carte 5 : Aires d'étude écologiques (source : Biotope, 2023)



Figure 7 : Panorama de la zone d'implantation potentielle depuis le croisement de la rue d'Haussey et de la D958 (source : Auddicé, 2022)



Figure 8: Sortie sud de Quérénaing (à gauche) et Sortie ouest de Ruesnes (à droite) (source : Auddicé, 2022)

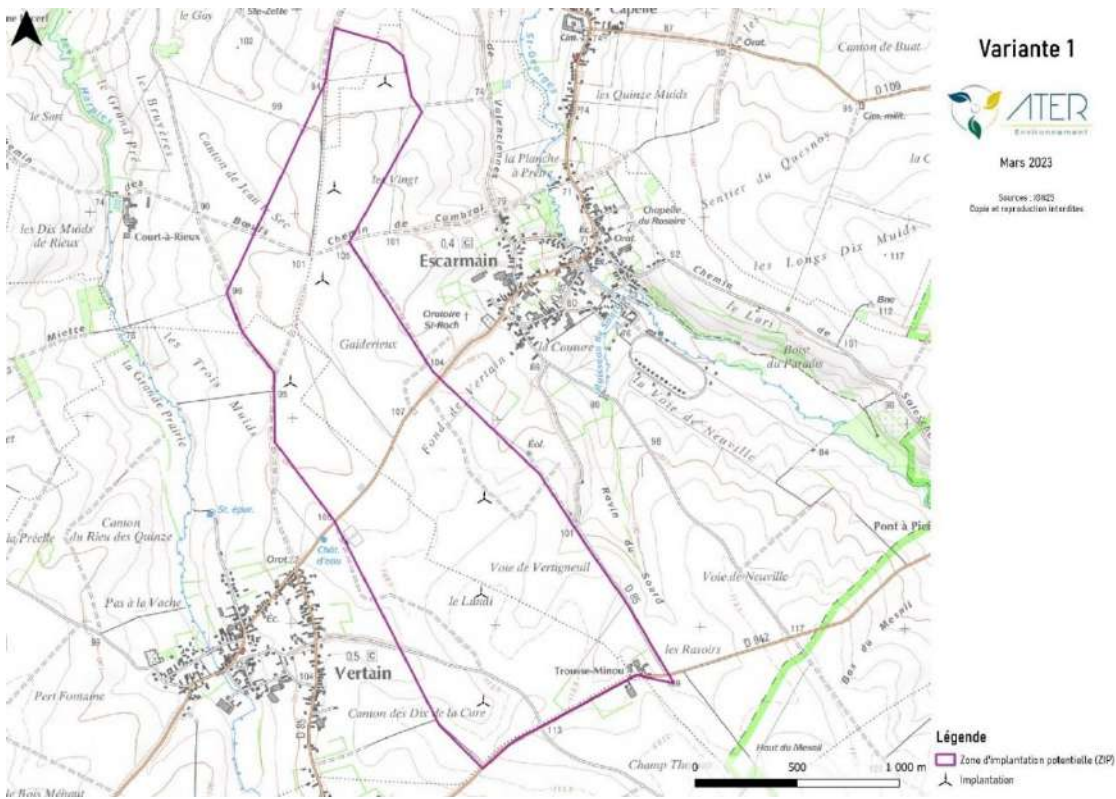


Figure 9: En sortie est de Saulzoir (à gauche) et Au sortir de la ZAE du Pigeon Blanc à Solesmes par la D106 vers Vertain (à droite) (source : Auddicé, 2022)

3.6. DEFINITION DES VARIANTES

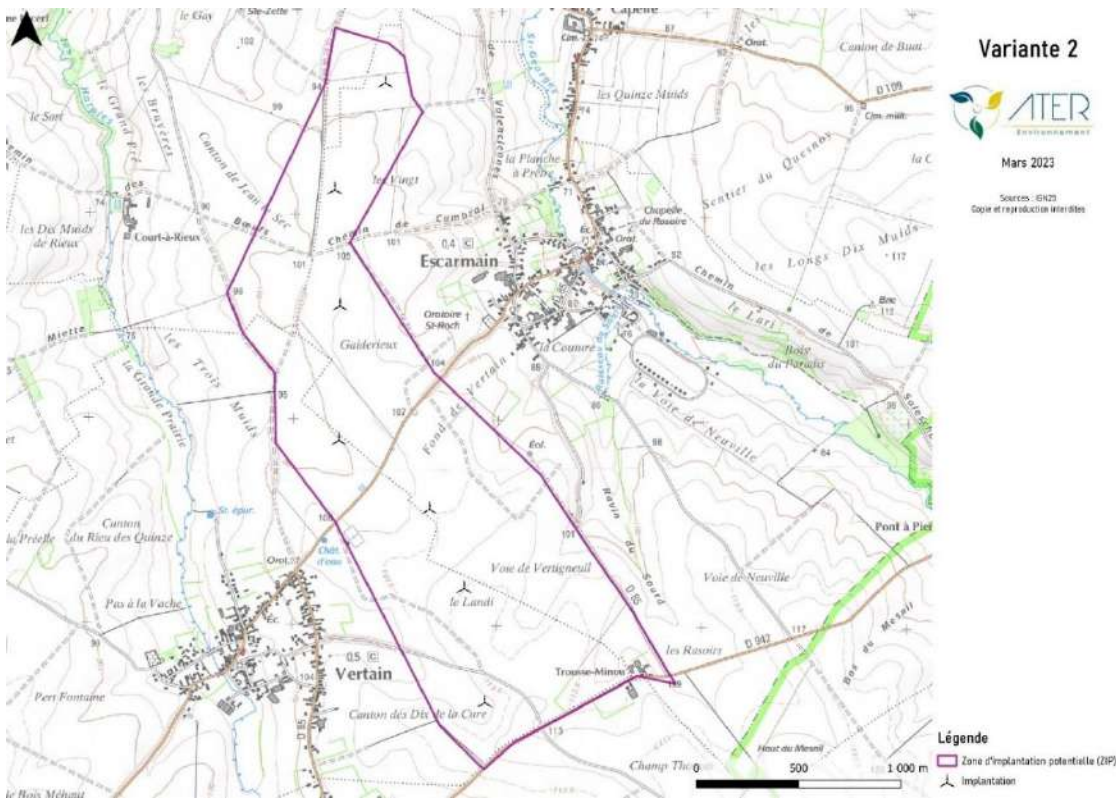
Dans le processus de définition de l’implantation des éoliennes, le porteur de projet fait intervenir les différents experts : paysagiste, écologue et acousticien, et peut impliquer les habitants des communes concernées au cours de réunions de concertation, pour définir l’implantation la plus adaptée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

Variante 1



Carte 6 : Variante 1

Variante 2



Carte 7 : Variante 2

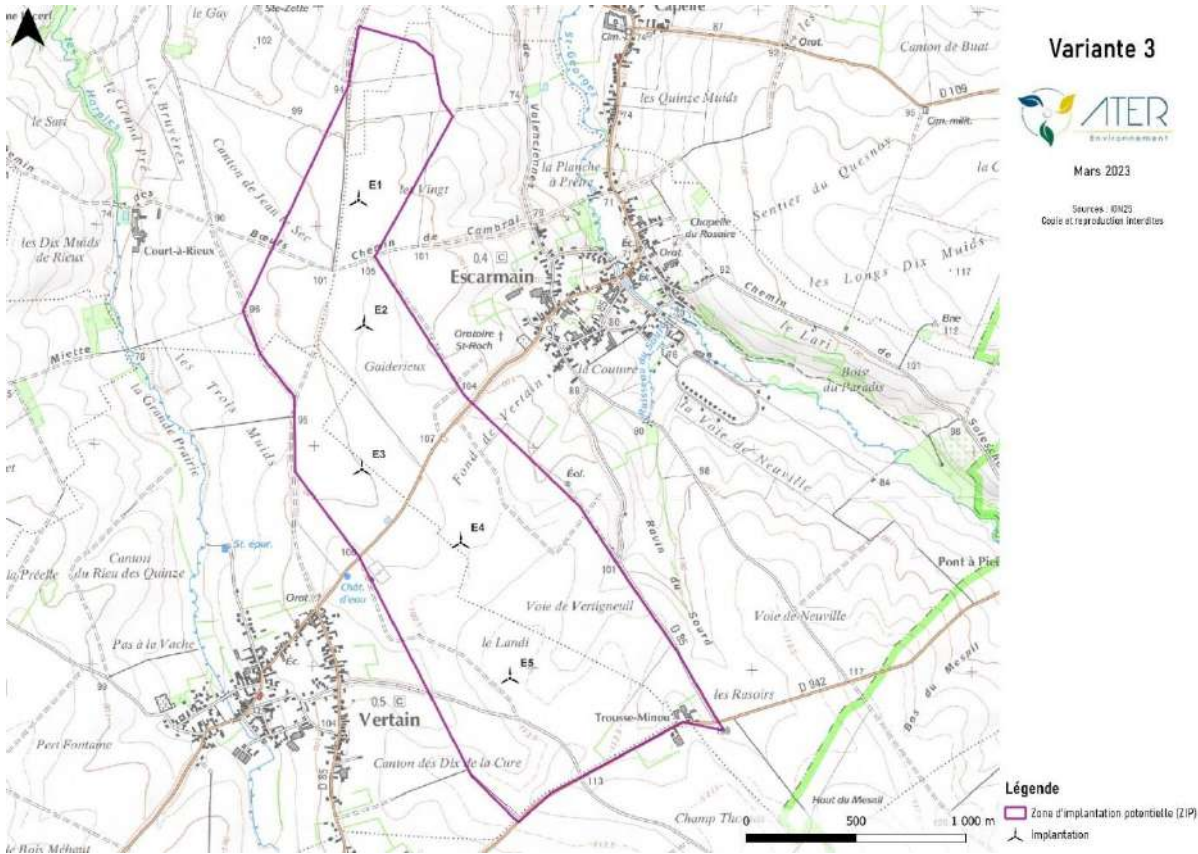
VARIANTE 1 (7 éoliennes)	
 EXPERTISE PAYSAGERE	7 éoliennes en deux groupes, faible impact depuis Saint-Martin-sur-Ecaillon et nul depuis Escarmain. Angle horizontal important depuis le belvédère du Menhir de Vendegies-sur-Ecaillon et ponctuellement pour le village d’Escarmain. Impact de l’éolienne la plus au sud au niveau de l’église de Neuville-en-Avesnois.
 EXPERTISE ECOLOGIQUE	Pas d’incidence négative sur les habitats et la flore à enjeux, pas de risque apparent de dispersion des espèces exotiques envahissantes. Risque d’incidence négative faible sur l’avifaune lors des travaux. De même, les chiroptères pourraient être très faiblement à moyennement impactés en phase travaux.
 EXPERTISE ACOUSTIQUE	Distance à la première habitation : 690 m Nombre d’éoliennes : 7
 SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	La RD942 est au plus proche à 255 m des éoliennes. Les éoliennes sont au plus proche à 111 m du faisceau hertzien privé et 118 m du faisceau hertzien de SFR. Les éoliennes sont situées hors de tout zonage réglementaire du PPRI de l’Ecaillon.

Tableau 3 : Commentaires sur la variante 1

VARIANTE 2 (7 éoliennes)	
 EXPERTISE PAYSAGERE	Impact faible depuis Escarmain. Angle horizontal important au niveau du belvédère du Menhir de Vendegies-sur-Ecaillon et pour le village d’Escarmain. Impact de l’éolienne la plus au sud au niveau de l’église de Neuville-en-Avesnois.
 EXPERTISE ECOLOGIQUE	Pas d’incidence négatives sur les habitats et la flore à enjeux, pas de risque apparent de dispersion des espèces exotiques envahissantes. Risque d’incidence négative faible sur l’avifaune lors des travaux. De même, les chiroptères pourraient être très faiblement à moyennement impactés par les travaux.
 EXPERTISE ACOUSTIQUE	Distance à la première habitation : 665 m Nombre d’éoliennes : 7
 SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	La RD942 est au plus proche à 255m des éoliennes et la RD109 à 253 m. Les éoliennes sont au plus proche à 36 m du faisceau hertzien privé et 196 m du faisceau hertzien de SFR. Les éoliennes sont situées hors de tout zonage réglementaire du PPRI de l’Ecaillon.

Tableau 4 : Commentaires sur la variante 2

Variante 3

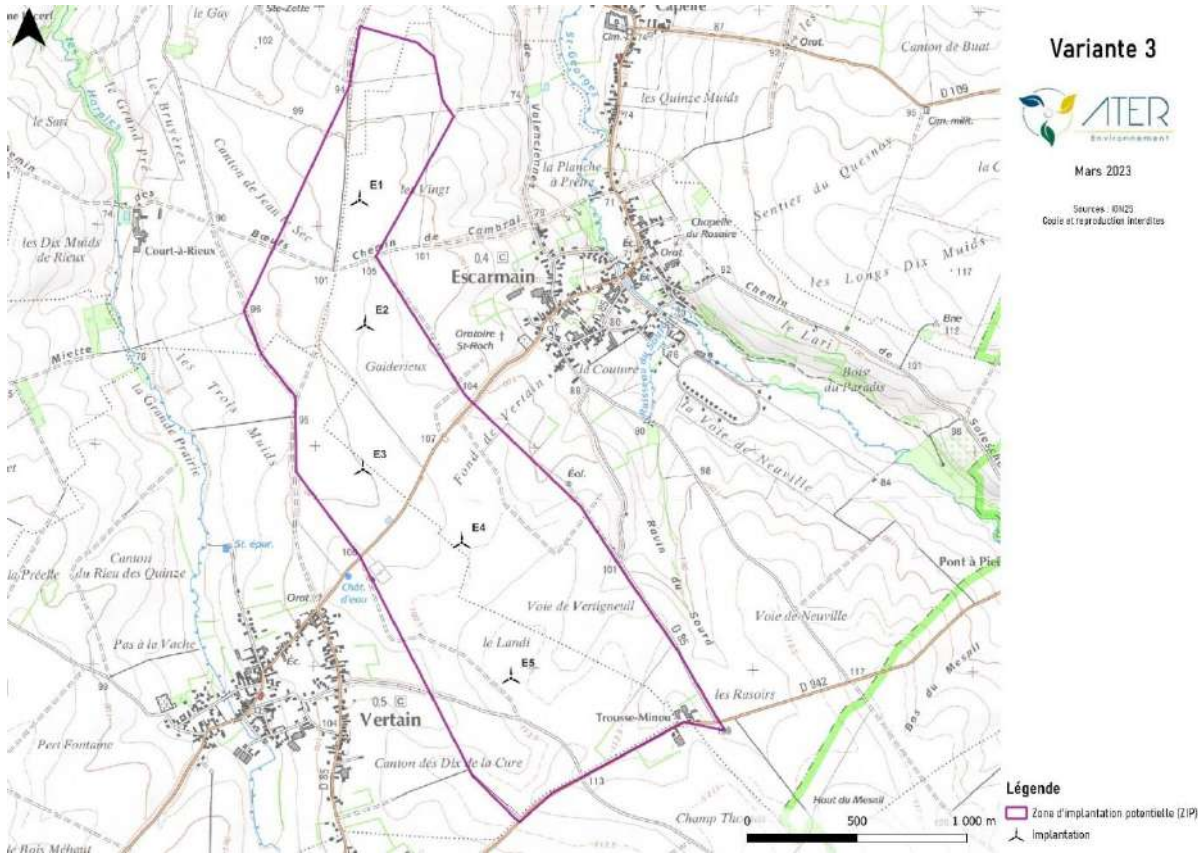


Carte 8 : Variante 3

VARIANTE 3 (5 éoliennes)	
 EXPERTISE PAYSAGERE	Angle horizontal depuis le Menhir réduit de moitié, l'angle depuis Escarmain paraît moindre. Depuis l'église de Neuville-en-Avesnois la visibilité est nulle.
 EXPERTISE ECOLOGIQUE	Pas d'incidence négative sur les habitats et la flore à enjeux, pas de risque de dispersion des espèces exotiques envahissantes. Risque d'incidence négative faible sur l'avifaune lors des travaux. De même, les chiroptères pourraient être très faiblement à moyennement impactés par les travaux.
 EXPERTISE ACOUSTIQUE	Distance à la première habitation : 665 m Nombre d'éoliennes : 5
 SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	La RD109 est au plus proche à 257m des éoliennes. Les éoliennes sont au plus proche à 34 m du faisceau hertzien privé et 15 m du faisceau hertzien de SFR. Les éoliennes sont situées hors de tout zonage réglementaire du PPRI de l'Ecaillon.

Tableau 5 : Commentaires sur la variante 3

Variante 4



Carte 9 : Variante 4

VARIANTE 4 (5 éoliennes)	
 EXPERTISE PAYSAGERE	La composition apporte une réponse similaire à la variante 3. Angle horizontal depuis le Menhir réduit de moitié, l'angle depuis Escarmain paraît moindre. Depuis l'église de Neuville-en-Avesnois la visibilité est nulle.
 EXPERTISE ECOLOGIQUE	Pas d'incidence négative sur les habitats et la flore à enjeux, pas de risque de dispersion des espèces exotiques envahissantes. Risque d'incidence négative faible sur l'avifaune lors des travaux. De même, les chiroptères pourraient être très faiblement à moyennement impactés par les travaux.
 EXPERTISE ACOUSTIQUE	Distance à la première habitation : 655 m Nombre d'éoliennes : 5
 SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	La RD109 est au plus proche à 257m des éoliennes. Les éoliennes sont au plus proche à 69 m du faisceau hertzien privé et 13 m du faisceau hertzien de SFR. Les éoliennes sont situées hors de tout zonage réglementaire du PPRI de l'Ecaillon.

Tableau 6 : Commentaires sur la variante 4

- 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 4.
- Les photomontages ci-après illustre l'impact paysager de la variante finale étudiée dans le cadre du projet les Pistes.

VARIANTE 1

PE des Pistes



25

VARIANTE 2

PE des Pistes





Figure 10 : Photomontage n°20 : Escarmain depuis le chemin de Salesches, vue sur la vallée du Ruisseau St-Georges (source : Auddicé, 2024)





Figure 11 : Photomontage n°11 : Aux abords immédiats du menhir de Vendegies-sur-Ecaillon (source : Auddicé, 2024)

3.7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC EOLIEN LES PISTES

Le projet de parc éolien les Pistes est constitué de 5 éoliennes et de deux postes de livraison. Le gabarit choisi a été sélectionné en tenant compte des contraintes (naturelles, paysagères et écologiques) du territoire.

L’emprise au sol du projet sera de 4,34 ha en phase travaux, et de 1,71 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

VALECO, en tant qu’entreprise dépendant d’une société dont la majeure partie des capitaux appartiennent à des fonds publics, doit se soumettre à la directive européenne 2014/25/UE visant à garantir le respect des principes de mise en concurrence, d’égalité de traitement des fournisseurs, et de transparence pour tout achat de matériels et services destinés à ses sociétés de projet de construction, dès lors que ces achats sont liés à leur activité de production d’électricité. Cette directive s’applique aux marchés de travaux d’une valeur supérieure à 5 000 000 € et aux marchés de fournitures et de service d’une valeur supérieure à 400 000 €¹ de la SPV, tels que la fourniture et l’installation d’éoliennes. Afin de garantir le principe de mise en concurrence des fabricants d’éoliennes, aucun nom de fabricant ne sera présenté dans ce dossier, et les éoliennes seront définies par leurs dimensions principales. Pour cette raison également, lorsque plusieurs éoliennes présentent des grandeurs équivalentes, il a été choisi de retenir la grandeur maximale dans les impacts, dangers et inconvénients de l’installation pour ne pas risquer de les sous-évaluer. Pour chacun des paramètres, la plus grande valeur des modèles éligibles pour le projet a été choisie. L’ensemble de ces caractéristiques permet de définir les dimensions d’une éolienne dont les paramètres sont, au vu de tous les enjeux, les plus impactant des modèles éligibles.

Les principales caractéristiques du projet retenu sont les suivantes :

HAUTEUR TOTALE MAXIMALE	DIAMETRE MAXIMAL DU ROTOR	HAUTEUR AU MOYEU MAXIMALE	PUISSANCE NOMINALE MAXIMALE
179,1 m	138 m	110 m	4,8 MW

Tableau 7 : Caractéristiques techniques du gabarit retenu pour le projet (source : VALECO, 2024)

¹ Seuils actuellement applicables à compter du premier janvier 2012 par le règlement européen n°1251/2011 du 30 novembre 2011 et le décret n°2011-2027 du 29 décembre 2011, et réévalués par période de 2 ans.

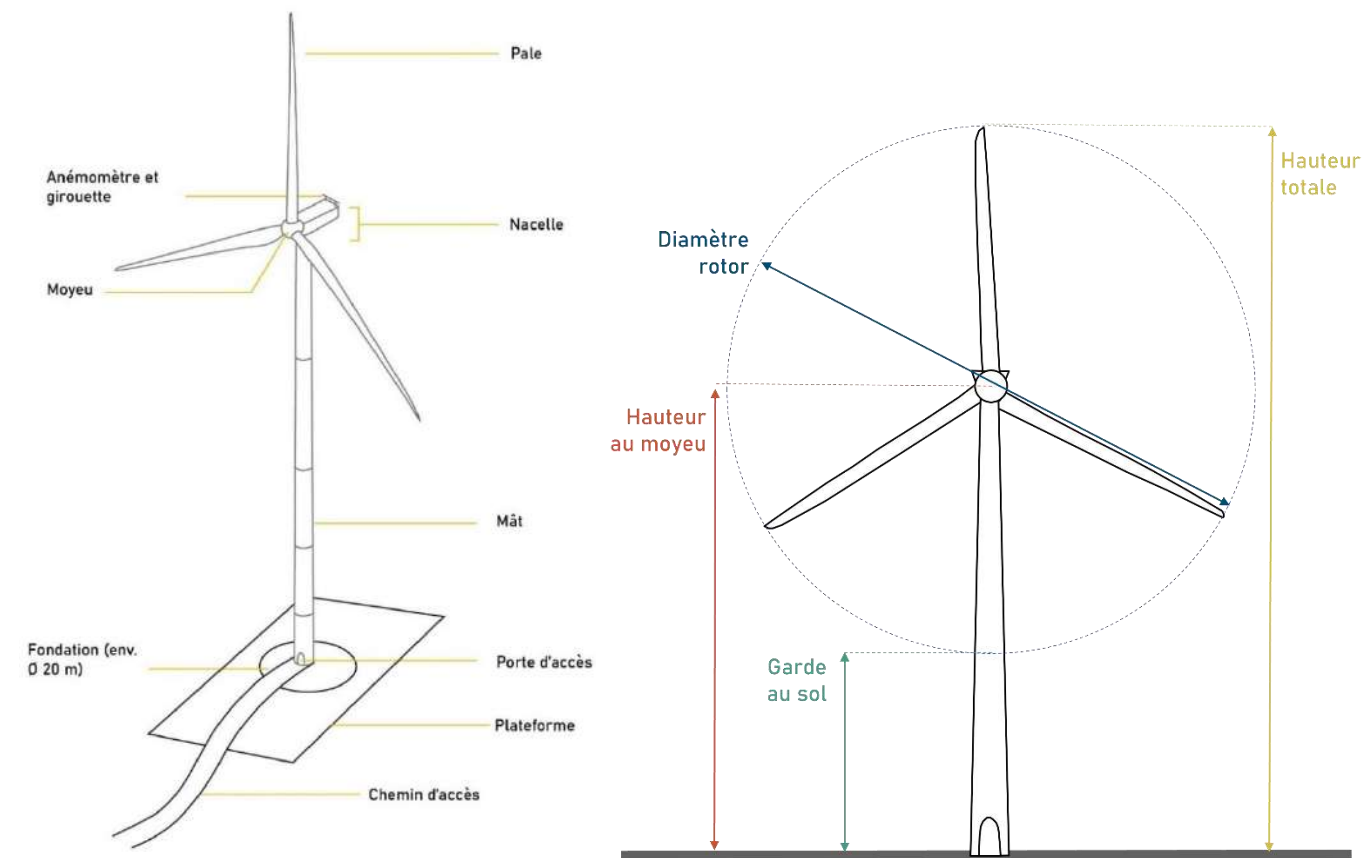


Figure 12 : Schémas simplifiés d'un aérogénérateur (source : ATER Environnement, d'après Guide de l'INERIS, mai 2012)

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. Dans le cas du projet Les Pistes, deux types de plateformes sont prévues : des plateformes temporaires, d’une superficie de 1 720 m² par éolienne, et des plateformes permanentes, d’une superficie de 2 656,1 à 2 656,6 m² par éolienne.

L’accès au parc éolien les Pistes se fera depuis la route départementale 109. 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.

30



Figure 13 : Exemple de poste de livraison avec bardage bois (source : Auddicé, 2022)

?

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

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.

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

Hydrogéologie et hydrographie

Le projet les Pistes intègre le bassin Artois-Picardie ainsi que le sous-bassin Escaut. Une multitude de cours d'eau évoluent à proximité de la zone d'implantation potentielle mais aucun ne la traverse. Le plus proche est localisé à 160 m à l'est de cette dernière (le ruisseau du Sourd). Une nappe phréatique est localisée sous la zone d'implantation potentielle (« Craie du Valenciennois »).

L'enjeu est modéré.

Risques naturels

Les risques naturels majeurs au niveau des zones d'implantation potentielles concernent les risques liés aux feux de cultures, aux séismes et aux conditions météorologiques extrêmes (tempêtes, tornades, canicules, grands froids, neige et verglas).

Relativement aux risques d'inondation, la zone d'implantation potentielle est concernée pour partie par les zonages réglementaires du PPRi de l'Écaillon, mais toujours dans des zones dites « vertes » (zones naturelles ou d'habitat diffus qui constituent les zones d'expansion des crues, où l'urbanisation doit être soit interdite, soit strictement contrôlée). Par ailleurs, la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par la crue majeure servant de référence à l'AZI de la Vallée de l'Écaillon. En ce qui concerne les inondations par remontée de nappes, la zone d'implantation potentielle nord est peu sensible à ce risque, les zones les plus touchées sont majoritairement situées à proximité de petits cours d'eau.

En ce qui concerne les mouvements de terrain, aucune cavité et aucun mouvement de terrain n'ont été recensés au sein de la zone d'implantation potentielle. De plus, celle-ci est soumise à un aléa lié au retrait et au gonflement des argiles globalement faible.

L'enjeu est fort, relativement au risque de feux de forêt et d'espaces naturels.

Autres enjeux

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

L'enjeu est nul à faible.

Mesures d'évitement

Dans le cadre du projet les Pistes, quatre 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 8 : 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. L'impact sur les eaux souterraines est toutefois fort en raison de la proximité potentielle de la nappe phréatique située à l'aplomb du projet. Il existe donc également un risque fort de pollution de la nappe phréatique (le risque de pollution des eaux superficielles est faible en raison de l'éloignement des cours d'eau). Un impact faible est recensé en ce qui concerne l'imperméabilisation des sols.

Impact brut très faible à fort en phase travaux.

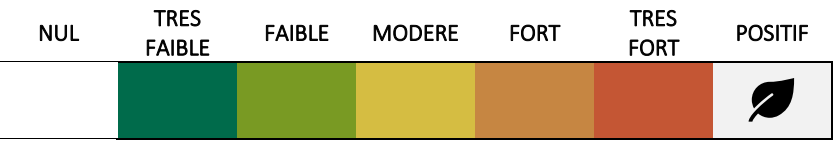
Autres impacts

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 sont sur les autres thématiques du milieu physique : relief, climat et risques naturels, sont nuls à très faibles durant toutes les phases de vie du parc.

Impact brut nul à faible en phase d'exploitation.

Légende des enjeux et impacts :



Mesures de réduction

Dans le cadre du projet les Pistes, 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 « Craie du Valenciennois ».

Tableau 9 : Mesures de réduction pour le milieu physique

Impacts résiduels

Géologie et sol

Les impacts résiduels les plus importants sont relevés lors de la phase de travaux et atteignent un niveau faible.

L’application de mesures de réduction permet de réduire les impacts de faibles à très faibles lors des phases de travaux.

Impact résiduel très faible durant la construction et le démantèlement du parc.

Hydrogéologie et hydrographie

Après application des mesures de réduction, les risques d’atteinte du toit de la nappe phréatique présente à l’aplomb du projet et de pollution accidentelle de celle-ci sont faibles.

Impact résiduel au maximum faible durant la construction du parc.

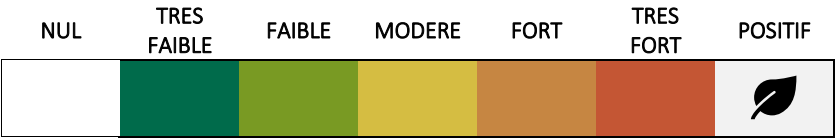
Autres impacts

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

Impact résiduel nul à faible 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

34

THEME (sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACTS RESIDUELS
 GEOLOGIE 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	FAIBLE			FAIBLE
 RELIEF		FAIBLE	En travaux	FAIBLE	E : Limitation des surfaces de terrassement.	Inclus dans les coûts du projet	FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
 HYDROLOGIE	Eaux superficielles	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 la nappe phréatique « Craie du Valenciennois ».	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
			En exploitation				
	Eaux souterraines	MODERE	En travaux	MODERE à FORT			FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
	Risque de pollution	MODERE	En travaux	FORT			FAIBLE
			En exploitation	FAIBLE			NUL
 CONDITIONS METEOROLOGIQUES		FAIBLE	En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation	NUL			NUL
 RISQUES NATURELS	Inondation	FAIBLE	En travaux	NUL	E : Réaliser une étude géotechnique.	Inclus dans les coûts du projet	NUL
			En exploitation				
	Mouvements de terrain	FAIBLE	En travaux				
			En exploitation				
	Feux de forêt et d'espaces naturels	FORT					
	Séisme	MODERE	En travaux				
			En exploitation				
	Autres risques naturels	MODERE	En travaux				
			En exploitation				

Tableau 10 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu physique du projet les Pistes

5. ANALYSE DU MILIEU PAYSAGER



Unités paysagères

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

- Les ondulations Hennuyères , dans laquelle est située la zone d'implantation potentielle ;
- Le bassin Valenciennois et le val d'Escaut ;
- La Basse Thiérache ;
- La plaine de la Scarpe ;
- La vallée de la Sensée ;
- La vallée de l'Escaut ;
- Le bassin douaisien ;
- Le plateau hennuyer ;
- Le val de Sambre ;
- Les plateaux cambrésiens ;
- Mormal.

Les principales caractéristiques de l'unité paysagère des ondulation hennuyères sont présentées ci-après.

Ondulations hennuyères

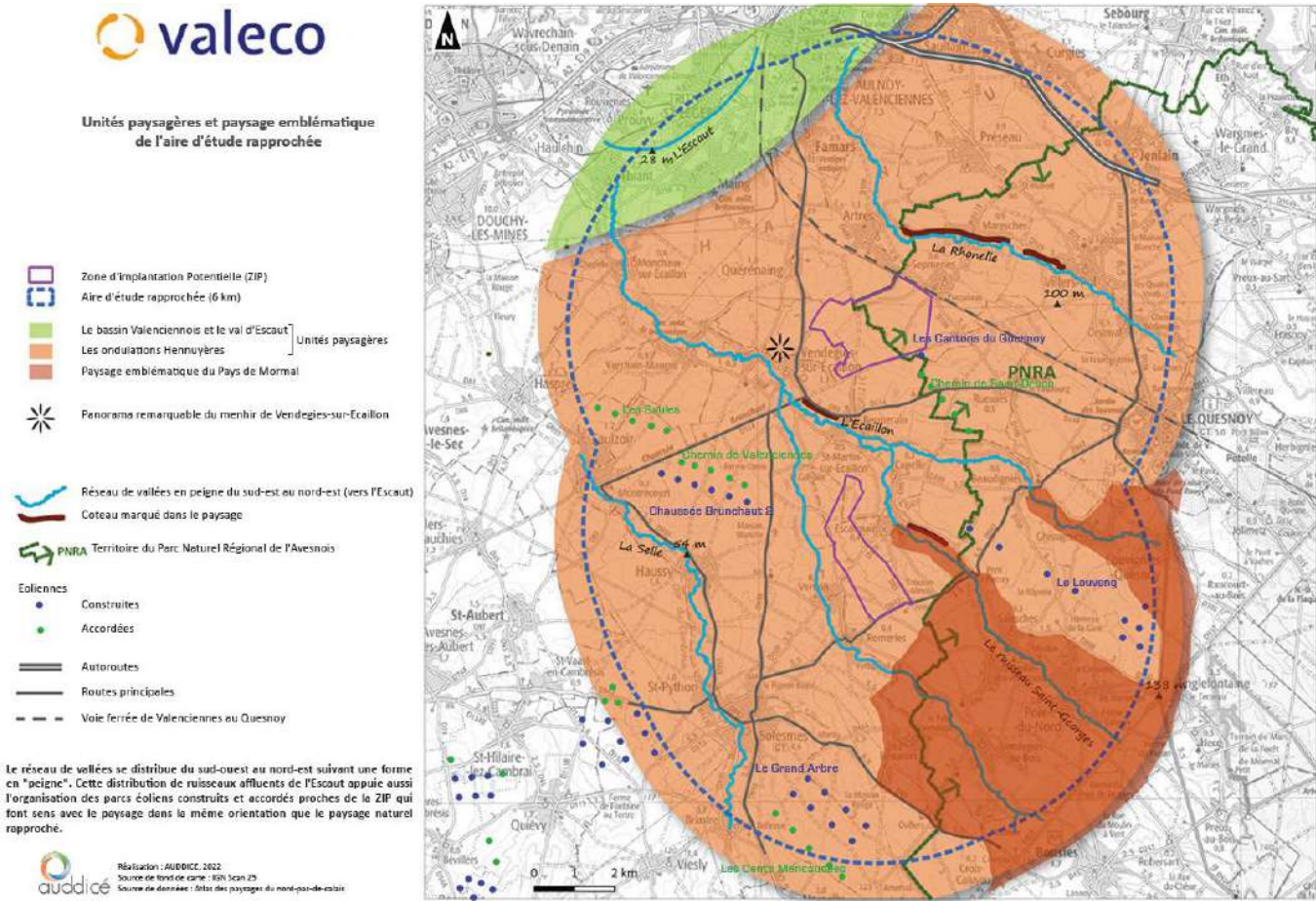
Caractéristiques : Unité paysagère comprenant un ensemble de vallées humides dont chacune a une identité propre dans son parcours d'est en ouest. Les routes et chemins occupent mathématiquement le territoire. Rives gauche ou droite, toutes ces vallées ont ainsi des routes qui les encadrent et sur lesquelles s'enfilent les villages comme des perles. La moitié est de l'unité paysagère qui figure dans l'aire rapprochée fait partie du PNR Avesnois.

Routes de découverte de l'unité paysagère : La D938 de Solesmes à Valenciennes offre un axe nord-sud traversant l'unité paysagère. On remarque aussi la D955 qui suit la vallée de la Selle et la D932 rectiligne qui marque la limite sud-est de l'unité.

Dynamique paysagère : Développement de l'énergie éolienne.

Enjeux par rapport à un projet éolien sur la ZIP : Rapport d'échelle du projet les vallées de la Rhonelle, l'Ecaillon, le ruisseau Saint-Georges. Rapport d'échelle avec la silhouette villageoise de Vertain. Belvédère du menhir de Vendegies-sur-Ecaillon. Un effet de cumul éolien est possible avec les autres parcs éoliens.

Paysage emblématique de Mormal : Dans l'unité paysagère figure le paysage emblématique de Mormal qui s'articule sur trois vallées : l'Ecaillon, le ruisseau Saint-Georges et le ruisseau des Harpies.



Carte 10 : Carte des unités paysagères de l'aire d'étude rapprochée (source : Auddicé, 2022)

?

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 sensibilités

Unités paysagères

La sensibilité de l'unité paysagère des ondulations hennuyères est faible à modérée, en lien avec la prégnance ou les effets de cumuls depuis les axes majeurs du territoire, les rapports d'échelle avec les vallées et les effets de cumuls potentiels depuis le belvédère du Menhir de Vendegies-sur-Ecaillon).

L'enjeu est faible pour les autres unités paysagères.

La sensibilité est faible à modérée.

Patrimoine

Les enjeux pour le patrimoine sont faibles dans l'aire d'étude éloignée et faibles à modérés dans l'aire rapprochée. Les monuments les plus sensibles sont le Menhir de Vendegies-sur-Ecaillon et l'Eglise de Neuville-en-Avesnois.

La sensibilité est faible à modérée

Bourgs et lieux de vie

Les sensibilités pour bourgs et village sont très faibles à modérées au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Les bourgs les plus touchés sont : Capelle, Escarmain, Neuville-en-Avesnois, Quérénaing, Ruesnes et Saint-Martin-sur-Ecaillon.

La sensibilité est faible à modérée

Tourisme

Les enjeux sur le tourisme sont faibles à modérés. Trois circuits de randonnée passent proche de la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu est faible à modéré.

Autres thématiques

Les enjeux et sensibilités pour les autres thématiques ou les aires d'étude non mentionnés sont, au maximum, faibles.

L'enjeu est faible.

Mesure d'évitement

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

Thématique	Intitulé de la mesure
TOUTES THEMATIQUES CONFONDUES	Evitement d'une géométrie étalée

Tableau 11 : Mesure d'évitement pour le milieu paysager

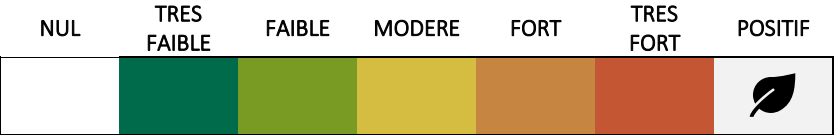
?

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 5 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 :

Unités paysagères

Un impact modéré résiduel est relevé pour le village belvédère de Viesly où le projet vient en covisibilité directe de l'élément repère du village, son église. Cette vue est néanmoins furtive, sur un temps scénographique court en entrée sud-ouest du village.

En second lieu, le belvédère paysager du menhir, présente la particularité de mettre en vue les points focaux de différents villages constitués par les églises. Le projet éolien des Pistes vient sur cette vue dans l'axe du clocher de Vendegies-sur-Ecaillon, générant un impact modéré. Néanmoins, sur cette vue belvédère, la démarche d'évitement a permis de diminuer l'emprise angulaire horizontale du projet éolien. Le projet éolien des Pistes souligne l'axe structurant de la vallée du ruisseau St-Georges. En reprenant son axe, il fait sens avec le paysage traversé.

Impact faible à modéré

Patrimoine et Tourisme

Le seul impact constaté est similaire à celui du belvédère du Menhir de Vendegies (MH) décrit ci-avant.

Impact brut faible à modéré.

Lieux de vie

Le projet éolien des Pistes montre une bonne intégration dans le cadre de vie et sans participation notoire à l'effet d'encerclement et de saturation visuelle. On notera cependant ponctuellement deux impacts modérés respectivement à Capelle (rapport d'échelle différent au bâti) et à Escarmain, au niveau de neuf habitations pavillonnaires situées en point haut du coteau. Ce n'est cependant pas la position dominante du village d'Escarmain qui appartient majoritairement à la vallée à 95 %. Car dans ce village la centralité a été préservée au niveau de l'église en dépit d'une situation relativement proche du village du projet éolien des Pistes.

Impact brut faible à modéré pour les lieux de vie

Mesures de réduction

Dans le cadre du projet des Pistes, plusieurs mesures de réduction sont proposées :

Thématique	Intitulé de la mesure
 PHASES CHANTIER	Maîtrise de la phase chantier
TOUTES THEMATIQUES CONFONDUES	Respect des contraintes environnementales ; Inscription des constructions liées aux éoliennes.

Tableau 12 : Mesures de réduction pour le milieu paysager

Impacts résiduels

Les mesures mises en place permettent d’atténuer les impacts mais ne modifient pas pour autant le niveau estimé précédemment. Les impacts paysagers résiduels du projet sont donc similaires aux impacts bruts.

Impacts résiduels faibles à modérés.

Mesure d'accompagnement

Bourse aux végétaux

Mesure	Fond de plantation
Objectif	Fourniture de végétaux en 175-200 cm maximum plantés par les riverains.
Moyens	Végétaux de pépinières locales bio diversifiées
Délais	Dès l’implantation du parc éolien
Commune et secteur	Rue de Salesches et rue Pollet à Escarmain (village haut), Capelle
Essences	Troène, casseille, cassis, groseiller rouge, houx commun, charme, noisetier
Coût	5 000 € HT

Tableau 13 : Détail de la mesure d'accompagnement
(source : Auddicé, 2022)

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 à est invité à se reporter à l’expertise paysagère complète qui est annexée à l’étude d’impact.



Projet éolien des Pistes (59)

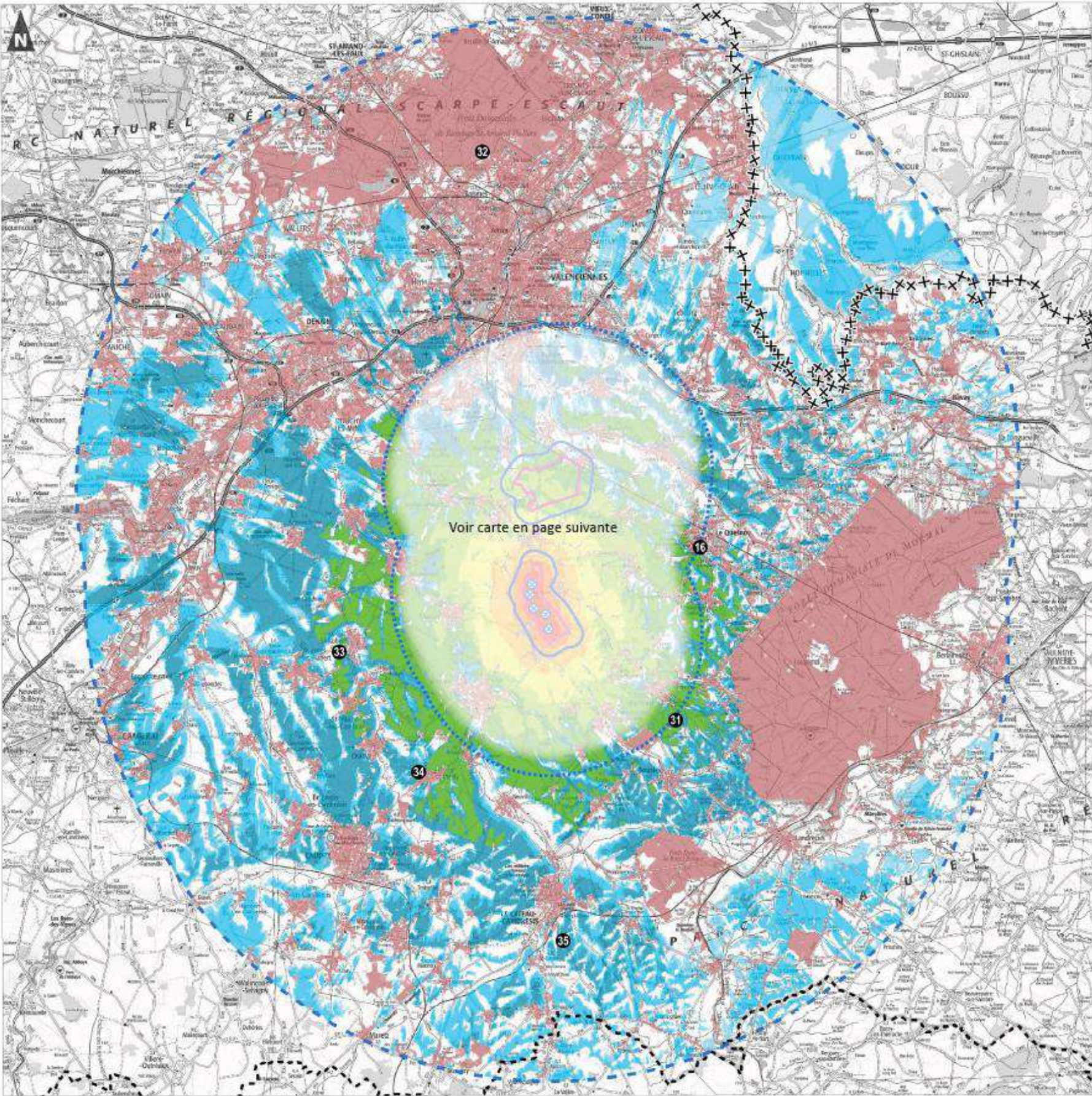
Demande d'Autorisation Environnementale

Localisation des photomontages
de l'aire d'étude éloignée, ZIV du projet

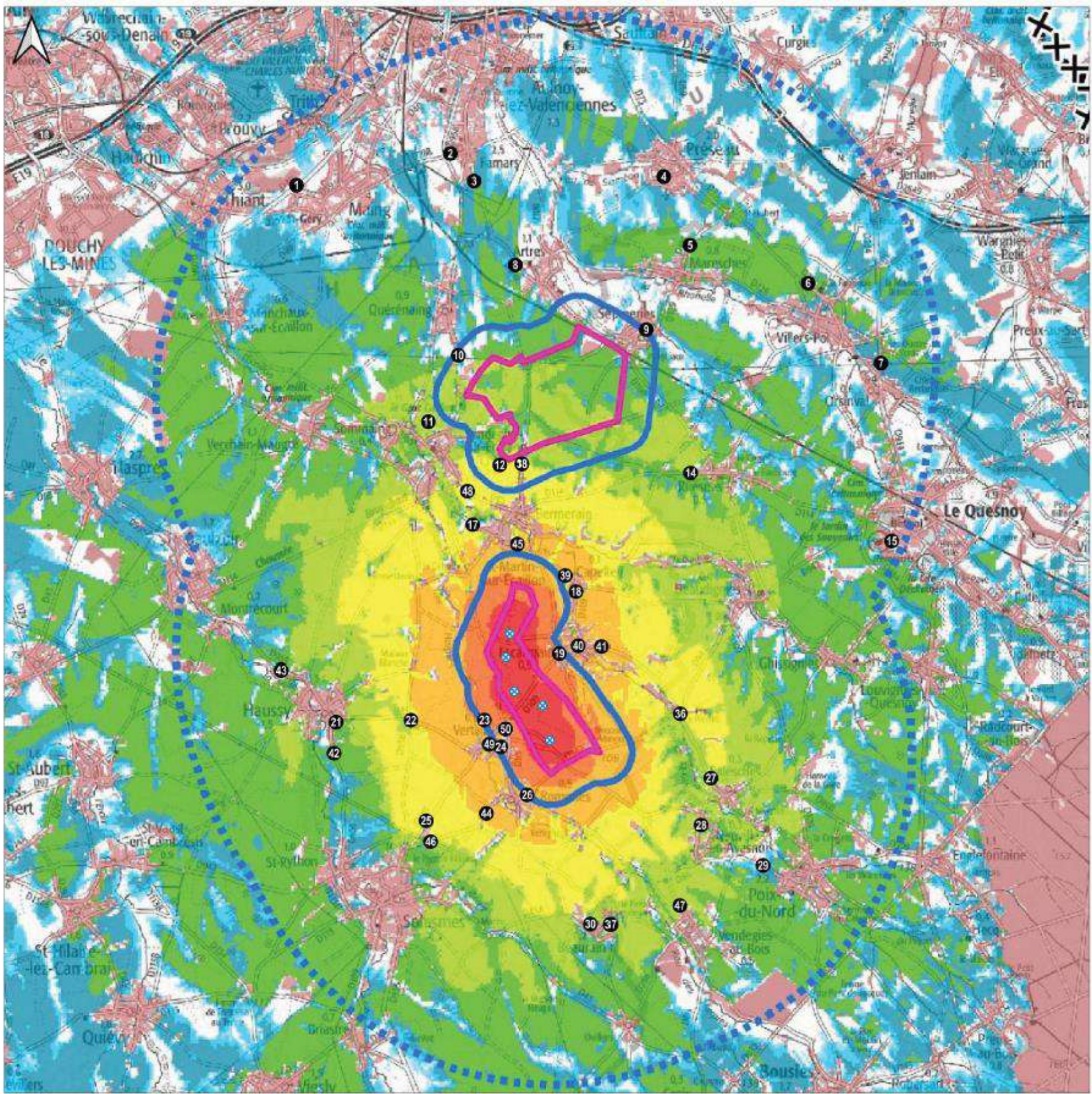
- Projet éolien des Pistes
- Photomontages
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Limites administratives
 - ++ Frontière
 - Limite départementale
- Occupation du sol
 - Zone boisée ou urbanisée
- Angle vertical (en degrés)
potentiellement visible au dessus de l'horizon
 - < 0,2
 - 0,2 - 0,5
 - 0,5 - 1
 - 1 - 2
 - 2 - 3
 - 3 - 5
 - 5 - 10
 - 10 - 20
 - > 20



auddicé
Réalisation : AUDDICE, Mars 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 100
Sources de données : IGN BD TOPO - VALECO - AUDDICE, 2024



Carte 11 : Localisation des photomontages éloignés avec ZIV du projet (source : Auddicé, 2024)



Carte 12 : Localisation des photomontages rapprochés avec ZIV du projet (source : Auddicé, 2024)

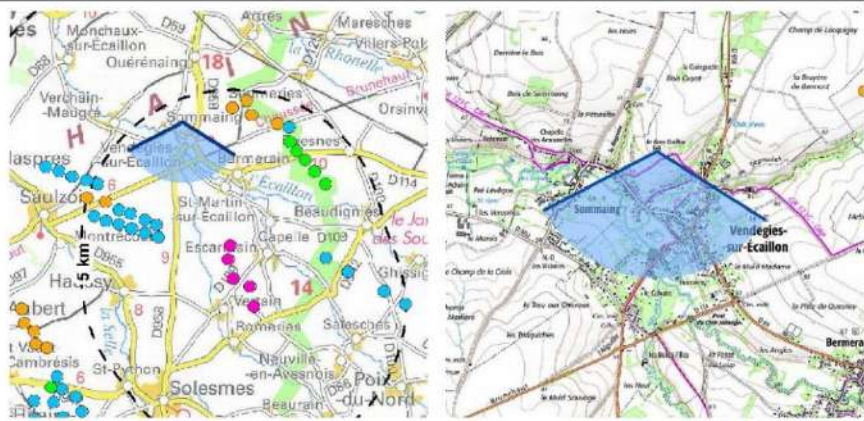
11 - Aux abords immédiats du menhir de Vendegies-sur-Ecaillon (MH)

Le Gros Caillou ou Grès Montfort est classé MH. Le mégalithe se dresse sur les hauteurs du village de Vendegies-sur-Ecaillon. Il siège sur le parcours de la randonnée «la balade du menhir» couvrant 11,5 km. La vue présente un paysage rural de qualité avec les nombreux points focaux de différents clochers. Le contexte éolien est surtout visible au niveau du parc accordé du Chemin de Valenciennes et du parc construit de la Chaussée Brunehaut.

Le projet éolien des Pistes intervient dans l'angle de vue ou figure le clocher de Vendegies-sur-Ecaillon. Dans la considération du panorama cet angle horizontal reste faible. On note toutefois un rapport d'échelle différent avec l'église de Vendegies-sur-Ecaillon.

L'effet de cumui éolien est faible.
L'impact est modéré.

X (Lambert 93) : 736265
Y (Lambert 93) : 7018985
Cap (°) : 182,4
Angle horizontal (°) : 120
Éolienne la plus proche : E1
Distance à l'éolienne la plus proche (m) : 4367
Date : 2022:02:28



ETAT INITIAL



PROJET



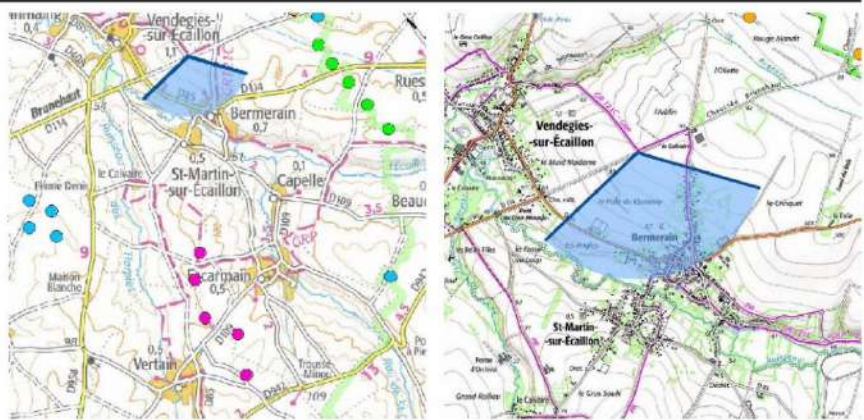
Figure 14 : Photomontage n°11 – Aux abords immédiats du menhir de Vendegies-sur-Ecaillon (source : Auddicé, 2024)

12 - Depuis le circuit des Larris

Le paysage rencontré ondule légèrement en raison de la présence de la vallée de l'Ecaillon. Les clochers villageois émergent de la vue. De gauche à droite, celui de Bermerain et de Saint-Martin-sur-Ecaillon. Le contexte éolien est surtout visible en partie droite du cliché au niveau du parc accordé de Chemin de St-Druon. A 3,2 kilomètres, le projet éolien des Pistes occupe un angle horizontal faible de la vue. Les éoliennes E4 et E5 sont légèrement détachées des éoliennes E1 à E3.

L'effet de cumul éolien est faible.
L'impact est faible.

X (Lambert 93) : 737635
Y (Lambert 93) : 7018152
Cap (°) : 166,25
Angle horizontal (°) : 120
Éolienne la plus proche : E1
Distance à l'éolienne la plus proche (m) : 3250
Date : 2022:02:28



ETAT INITIAL



PROJET



Figure 15 : Photomontage n°12 : Depuis le circuit des Larris (source : Auddicé, 2024)

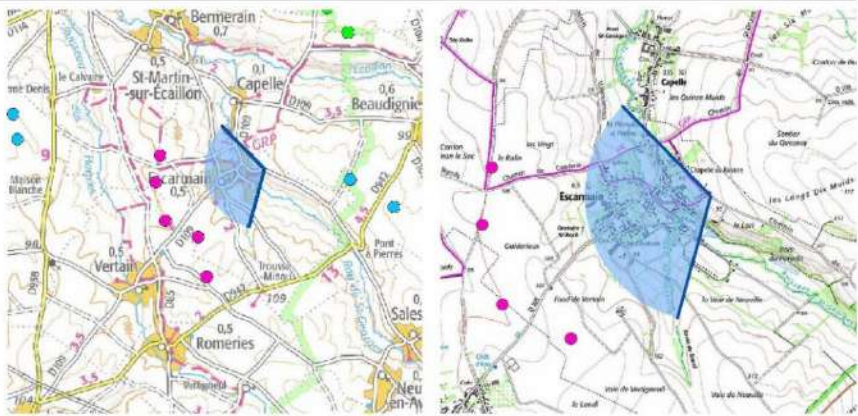
20 - Escarmain depuis le chemin de Salesches, vue sur la vallée du Ruisseau St-Georges

Le ruisseau Saint-Georges traverse le tissu villageois d'Escarmain. La majeure partie du village siège sur le coteau ouest du ruisseau. Une petite partie dont celle du chemin de Salesches appartient au flanc est du ruisseau. Les pavillons les plus récents ont en gagné petit à petit le haut du coteau en s'affranchissant de la vallée. Le contexte éolien est peu ressenti dans la vue, uniquement visible en dépassement du bâti pour le parc construit de la Chaussée Brunehaut.

Concernant le projet éolien des Pistes, l'éolienne E5 est de visibilité ténue car apparaissant uniquement en dépassement d'un boisement. Le reste du projet (E1 à E4) est visible en surplomb de la silhouette villageoise de façon significative depuis ce point haut.

L'effet de cumul éolien est modéré
L'impact est modéré.

X (Lambert 93) : 739567
Y (Lambert 93) : 7014682
Cap (°) : 255,5
Angle horizontal (°) : 120
Éolienne la plus proche : E4
Distance à l'éolienne la plus proche (m) : 1583
Date : 2022-02-28



ETAT INITIAL



PROJET



Figure 16 : Photomontage n°20 : Escarmain depuis le chemin de Salesches, vue sur la vallée du Ruisseau St-Georges (source : Auddicé, 2024)

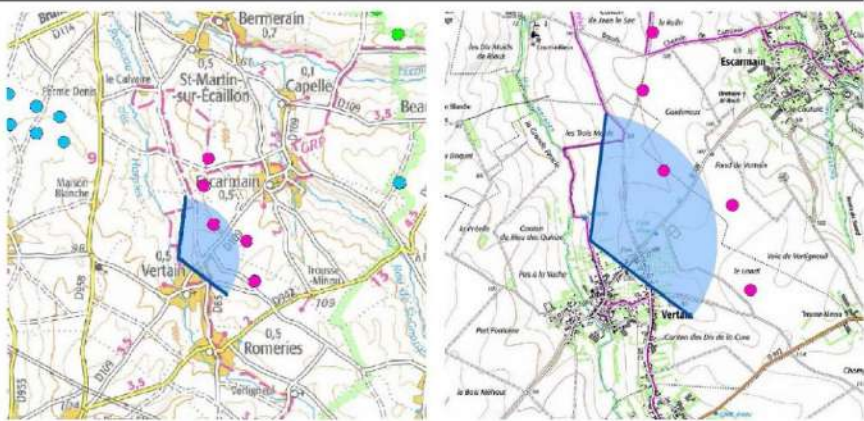
23 - Vertain en frange nord par la rue Baudry

La vue est prise depuis le GR de Pays du Cambrésis qui permet de rallier Vendegies-sur-Ecaillon. L'itinéraire doux suit l'axe du ruisseau des Harpies. En conséquence, le vallonement se ressent dans la direction de la vue par une montée graduelle à l'est.

Le contexte éolien se limite au parc accordé du Chemin de St-Druon, à l'éolienne construite du parc du Canton du Quesnoy Nord et au parc en instruction du Chemin de la Justice. Le projet éolien des Pistes est masqué par la végétation ponctuelle pour l'éolienne E5. Les éoliennes E1 à E4 forment une ligne qui fait sens avec celui de la vallée humide du ruisseau des Harpies, reprenant sa direction.

L'effet de cumul éolien est faible.
L'impact est faible.

X (Lambert 93) : 737340
Y (Lambert 93) : 7013276
Cap (°) : 67,1
Angle horizontal (°) : 120
Éolienne la plus proche : E3
Distance à l'éolienne la plus proche (m) : 796
Date : 2022:02:25



ETAT INITIAL



PROJET



Figure 17 : Photomontage n°23 – Vertain en frange nord par la rue Baudry (source : Auddicé, 2024)

25 - Solesmes en sortie nord-est par la D109

Si le bourg de Solesmes appartient majoritairement au paysage de vallée de la Selle, l'extension récente d'une zone d'activités a gagné le plateau au nord-est du bourg. La D109 permet de rejoindre le village de Vertain. Le paysage cultivé de grande amplitude horizontale est perçu depuis cette sortie. Quelques éléments arborés ponctuent en ligne le premier plan à l'ouest de la route. Le contexte éolien anime l'arrière plan.

Le projet éolien des Pistes forme une nouvelle ligne d'éoliennes en premier plan du contexte éolien. La disposition ordonnée du projet intervient sans heurt dans le paysage d'openfield. Ce type de paysage est en effet capable d'accueillir l'objet éolien en raison de sa grande amplitude horizontale qui estompe l'échelle verticale des aérogénérateurs.

L'effet de cumul éolien est faible.
L'impact est faible.

X (Lambert 93) : 736220
Y (Lambert 93) : 7011341
Cap (°) : 35,9
Angle horizontal (°) : 120
Éolienne la plus proche : E5
Distance à l'éolienne la plus proche (m) : 2836
Date : 2022:02:25



ETAT INITIAL



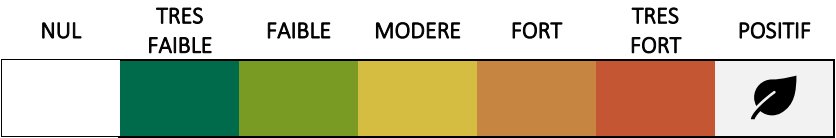
PROJET



Figure 18 : Photomontage 25 : Solesmes en sortie nord-est par la D109 (source : Auddicé, 2024)

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	COÛT	IMPACTS RESIDUELS
 PHASE CHANTIER		-	FAIBLE	R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier A : Bourse aux végétaux	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
 BOURGS ET LIEUX DE VIE	Aire d'étude éloignée	FAIBLE	FAIBLE			FAIBLE
	Aire d'étude rapprochée	MODERE	MODERE			
 SENTIERS ET TOURISME	Aire d'étude éloignée	FAIBLE	FAIBLE			FAIBLE
	Aire d'étude rapprochée	FAIBLE	MODERE			
 PATRIMOINE ET PAYSAGES	Aire d'étude éloignée	FAIBLE	FAIBLE			FAIBLE
	Aire d'étude rapprochée	MODERE	MODERE			

Tableau 14 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu paysager du projet les Pistes

6. ANALYSE DU MILIEU NATUREL



Etat initial, enjeux et sensibilités

Flore et habitats naturels

La zone d'implantation potentielle, d'environ 435 hectares est constituée à 94 % de monocultures intensives avec un enjeu écologique très faible.

Les habitats arbustifs (vergers d'arbres fruitiers, alignements d'arbres, haies d'espèces non indigènes, haies d'espèces indigènes et haies d'espèces indigènes fortement gérées) représentent 0,35% de la ZIP avec un enjeu faible.

Deux types d'habitats présentent un enjeu moyen, il s'agit de la prairie de fauche mésohygrophile et de la roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère.

Une espèce patrimoniale a été observée au sein de la ZIP, il s'agit du Mouron bleu.

Enjeu très faible à modéré
Sensibilité très faible à modérée

Avifaune (oiseaux)

Les prospections menées en période de reproduction ont permis de mettre en évidence la présence de 34 espèces sur la ZIP et ses abords en 2021. Parmi elles, 27 sont protégées en France, 22 sont patrimoniales ou présentent des comportements à risque dont 3 espèces d'intérêt communautaire. Les enjeux les plus importants concernent les rapaces et les passereaux qui peuvent présenter des comportements à risque en volant à basse altitude.

Les prospections réalisées en période de migration postnuptiale ont permis de mettre en évidence la présence de 35 espèces protégées et de 16 espèces patrimoniales ou présentant des comportements à risque dont 5 d'intérêt communautaire. La migration observée à cette période sur les différentes sessions d'inventaires était faible et diffuse sur toute l'aire d'étude. Les espèces présentant des comportements à risque les plus notables sont les rapaces et les passereaux migrateurs étant donné leurs caractéristiques de vol.

Les prospections réalisées en période de migration prénuptiale en 2022 ont mis en évidence la présence de 50 espèces dont 38 espèces protégées et 2 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux. La migration active est diffuse et concerne essentiellement les passereaux qui passent en nombre réduit. Les principaux comportements à risque au sein de l'aire d'étude concernent tout particulièrement les rapaces en transit, mais aussi les passereaux migrateurs.

Les prospections menées en période d'hivernage ont permis de mettre en évidence la présence de 40 espèces, sur la ZIP et ses abords. Parmi elles, 28 sont protégées en France et 2 sont patrimoniales, dont 1 espèce est d'intérêt communautaire. Aucun stationnement important hormis un regroupement de 120 Etourneaux sansonnets n'a été observé. Deux groupes d'espèces faisant l'objet de mouvements à risque ont été notés : les laridés et les rapaces. Ces deux groupes volant à assez basse altitude.

L'enjeu est très faible à fort.
Les sensibilités sont très faibles à fortes (en fonction des espèces présentes).

Chiroptères (chauves-souris)

Neuf espèces ont été contactées sur la ZIP, soit environ 41 % des espèces présentes dans les Hauts-de-France. Les neuf espèces sont considérées comme patrimoniales en région et/ou au niveau national parmi les espèces identifiées avec certitudes.

Les Pipistrelles communes, de sensibilité moyenne à l'éolien, représentent près de 88% de l'abondance totale en chiroptères sur la ZIP. Les autres espèces se distinguent en deux groupes : les espèces de sensibilité faible à moyenne à l'éolien (le groupe des murins, la Sérotine commune et les oreillards), avec 5,5 % des contacts et les espèces de sensibilité forte à très forte à l'éolien (les pipistrelles (de Kuhl / de Nathusius) et les noctules (de Leisler / commune), avec 6,5 % des contacts.

L'activité globale enregistrée pour l'ensemble des espèces, correspondant aux interfaces milieux ouverts et lisières boisées essentiellement représentés par des cultures, haies, bosquets isolés, est d'activité médiane moyenne au printemps et période de mise-bas et faible en période de « swarming ». Ainsi qu'une activité maximale forte sur l'aire d'étude en période de mise-bas et de swarming.

Des pics d'activité maximales forts sont à souligner pour la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, le groupe Murin à moustaches/ de Brandt, le Murin à oreilles échancrées et la Pipistrelle de Nathusius.

Les milieux ouverts, notamment à proximité des villages, regroupent les activités les plus importante pour l'ensemble des espèces identifiées (notamment sur les points d'écoute 2 et 3).

L'étude de l'activité des chiroptères en hauteur réalisée en 2021-2022 a permis de définir l'activité des chauves-souris en hauteur et d'évaluer plus précisément les conditions favorables à l'activité.

Relativement à la sensibilité, les espèces sont globalement faiblement à moyennement sensible à l'éolien au niveau de la zone d'implantation potentielle. Des zones de sensibilités fortes sont toutefois recensées au niveau des boisements. L'enjeu est faible à modéré. La sensibilité est faible à forte.

Site Natura 2000

Trois zones Natura 2000 sont localisées dans un périmètre de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation du projet. L'enjeu est qualifié de très faible.

L'enjeu est très faible.

Autre faune

Au total, 3 espèces d'insectes et 4 espèces de mammifères ont été recensées sur la ZIP ou à proximité. 3 espèces de mammifères sont patrimoniales dont l'Ecureuil roux qui est également protégé.

Les autres groupes de faune, notamment les mammifères terrestres et les rhopalocères, ne représentent ni une contrainte réglementaire ni un enjeu écologique sur la ZIP. Leur sensibilité prévisible au projet est faible à nulle.

Les enjeux sont nuls à faibles.

Les sensibilités sont nulles à faibles.

?

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.

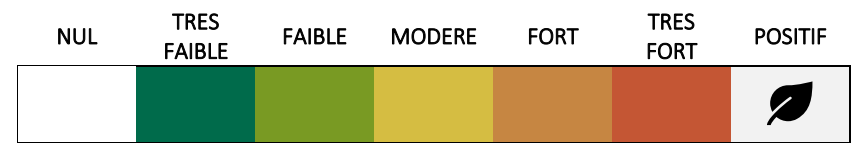
Mesure d'évitement

Une mesure d'évitement sera mise en place en amont du projet les Pistes et permettra d'éviter les impacts de celui-ci sur le milieu naturel.

Thématique	Intitulé de la mesure
TOUTES THEMATIQUES CONFONDUES	Intégration environnementale du projet.

Tableau 15 : Mesure d'évitement pour le milieu naturel

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



?

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.

Ces impacts ne sont pas systématiques et la mise en place des mesures permet d'éviter ou réduire la plupart d'entre eux.

Impacts bruts

Avifaune (oiseaux)

En période de migration, les impacts bruts sur l'avifaune varient de très faibles à modérés, les espèces les plus impactées étant le héron cendré, la Buse variable, la Mouette rieuse, le Faucon crécerelle, le Pinson des arbres, le Goéland brun, la Linotte Mélodieuse, le Grand Cormoran et l'Etourneau sansonnet.

En période d'hivernage, les impacts bruts sur l'avifaune varient de faibles à modérés et se concentrent sur le Goéland argenté.

En période de reproduction, les impacts bruts sur l'avifaune varient de très faibles à modérés, les espèces les plus impactées étant l'Alouette des champs, la Buse variable, le Busard des roseaux, le Bruant jaune, le Faucon crécerelle, la Linotte mélodieuse, la Perdrix grise et l'Etourneau sansonnet.

Impacts bruts très faibles à modérés.

Chiroptères (chauves-souris)

L'impact brut sur les chiroptères varie de faible à modéré. Les espèces les plus impactées sont la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler et la Noctule commune.

Impacts bruts faibles à modérés.

Autres thématiques

Les impacts sur la flore, les habitats naturels et le reste de la faune sont nuls à faibles.

Impacts bruts nuls à faibles.

Mesures de réduction

Dans le cadre du projet les Pistes, plusieurs mesures de réduction seront mises en place :

Thématique	Intitulé de la mesure
 PHASE TRAVAUX	Phasage des travaux.
	Préparation écologique du chantier et suivi par un écologue.
TOUTES THEMATIQUES CONFONDUES	Propreté et entretien régulier de l'installation et ses abords.
	Absence d'éclairage automatique aux abords de plateformes.
	Bridage de l'ensemble des 5 éoliennes en faveur des chiroptères.
	Mise en drapeau des éoliennes pour des vents inférieurs aux seuils de production.
	Garde au sol des éoliennes d'au moins 30m

Tableau 16 : Mesures de réduction pour le milieu naturel

Impacts résiduels

Après application des différentes mesures de réduction, les impacts résiduels sont nuls à faibles pour l'ensemble des espèces recensées précédemment.

Impacts résiduels nuls à faibles.

Mesures d'accompagnement

Trois mesures d'accompagnement seront mises en place.

Sensibilisation des exploitants agricoles à l'importance d'éviter des zones de stockage du fumier

Cette sensibilisation consistera à informer les exploitants locaux de l'importance de ne pas stocker des intrants sur les parcelles à proximité des éoliennes (distance d'éloignement de 200 mètres bout de pales recommandée) afin de ne pas créer de zones d'attraction pour les insectes et donc les chiroptères et l'avifaune et éviter d'augmenter le risque de collision pour ces espèces.

Aménagement en faveur de l'accueil de la biodiversité

La zone du projet fera l'objet de plusieurs aménagements en faveur de l'accueil de la biodiversité :

- Implantation de deux linéaires de haies en bordure de la zone d'implantation du projet ;
- Création d'une mare ;
- Intégration de petits aménagements d'accueil de la faune notamment hôtel à insectes.

Installation de gîtes favorables aux chauves-souris et de nichoirs pour l'avifaune.

L'objectif de cette mesure est de recréer des habitats favorables à l'acceuil de la faune volante (oiseaux et chauves-souris).

Mesure de suivi

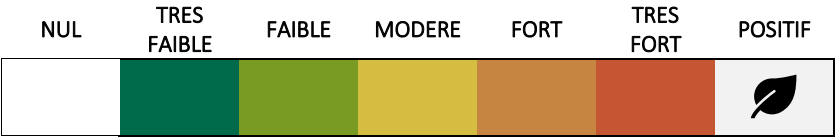
Un suivi réglementaire sera également réalisé après la mise en service du parc éolien.

Thématique	Intitulé de la mesure
 AVIFAUNE (OISEAUX)	Suivi post implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères.
 CHIROPTERES (CHAUVES-SOURIS)	

Tableau 17 : Mesures de suivi pour le milieu naturel

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	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACT RESIDUEL
 FLORE ET HABITATS		FAIBLE	FAIBLE			TRES FAIBLE
 AVIFAUNE (OISEAUX)	En vol	TRES FAIBLE à FORT	MODERE	E : Intégration environnementale du projet. R : Phasage des travaux R : Préparation du chantier et suivi de celui-ci par un écologue R : Propreté en entretien régulier de l'installation et ses abords R : Absence d'éclairage automatique aux abords des plateformes R : Bridage de l'ensemble des 5 éoliennes en faveur des chiroptères R : Mise en drapeau des éoliennes pour des vents inférieurs au seuil de production. R : Garde au sol des éoliennes d'au moins 30m S : Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères A : Sensibilisation des exploitants agricoles à l'importance d'éviter l'installation de zones de stockage de fumier à proximité des machines A : Aménagement en faveur de l'accueil de la biodiversité A : Installation de gîtes favorables aux chauves-souris et de nichoirs pour l'avifaune.	Inclus dans les coûts du projet Inclus dans les coûts du projet 10 000€ pour la préparation et le suivi de chantier Inclus dans les coûts du projet Inclus dans les coûts du projet Perte de productible Pertes de production associées intégrées Pris en charge par l'exploitant du parc 20 000 à 30 000 € HT/an (mortalité) et 12 000 € HT/an (activité chiroptères) Inclus dans les coûts du projet A déterminer pour les haies / 6 000 € pour la mare 4 800 €	NUL à FAIBLE
	Hivernante		MODERE			
	Reproduction		MODERE			
 CHIROPTERES (CHAUVES-SOURIS)		FAIBLE à MODERE	MODERE			FAIBLE
AUTRE FAUNE		FAIBLE	FAIBLE			FAIBLE
 SITES NATURA 2000		TRES FAIBLE	NUL			NUL

Tableau 18 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu écologique du projet les Pistes

7. ANALYSE DU MILIEU HUMAIN



Etat initial et enjeux

Planification urbaine

L'urbanisation des communes d'accueil du projet est régie par le PLUi du Pays Solesmois. Le projet intègre la zone agricole de ce dernier. Elles intègrent également le SCoT du Cambrésis, en cours de révision.

L'enjeu est fort.

Contexte éolien

Le projet éolien les Pistes se situe dans une zone définie comme favorable à l'éolien selon l'ancien Schéma Régional Eolien. Ce projet est d'ailleurs situé dans un contexte éolien en cours de densification avec de nombreux parc construits, accordés ainsi que quelques parcs en instruction.

L'enjeu est modéré.

Ambiance acoustique

Les caractéristiques de l'éolienne Nordex N149 5.7MW STE par bande de tiers d'octave ne présentent pas de tonalité marquée.

L'enjeu est modéré.

Ambiance lumineuse

L'ambiance lumineuse du site du projet est qualifiée de « transition rurale-périurbaine », de même que ses alentours immédiats. Plusieurs sources lumineuses sont présentes : principalement les halos lumineux des villages, et notamment de l'agglomération de Valenciennes ainsi que l'éclairage provenant des voitures et des trains circulant à proximité, auquel il faut ajouter les feux de balisage des éoliennes environnantes.

L'enjeu est modéré.

Santé

La qualité de l'environnement des personnes vivant dans les communes d'accueil du projet est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénients pour la santé : la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. De plus, la zone d'implantation potentielle n'interfère pas avec les périmètres de protection du captage d'eau potable le plus proche. Enfin, les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.

L'enjeu est modéré.

Transport

De par la localisation de la zone d'implantation potentielle à proximité de Valenciennes, du département de l'Aisne et de la Belgique, les infrastructures de transport majeures sont nombreuses et diversifiées dans les aires d'étude. Ainsi, sont recensées de nombreuses infrastructures routières, un aéroport, plusieurs voies ferrées et quatre voies navigables.

L'enjeu est fort.

Infrastructures électriques

Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles : raccordement sur un poste existant ou création d'un poste de transformation électrique. Une forte densité d'infrastructures électriques est présente dans les différentes aires d'étude.

L'enjeu est fort.

Activités de tourisme et de loisirs

Deux grands types de tourisme sont mis en valeur dans les différentes aires d'étude : le tourisme historique (passé minier, guerres mondiales) et le tourisme de nature axé sur la découverte des paysages et vallées.

L'enjeu est fort.

Risques technologiques

Les principaux risques technologiques identifiés au niveau des communes d'accueil du projet sont liés à la découverte d'engins de guerre et au danger du monoxyde d'azote.

Les autres risques technologiques sont très faibles à faibles en raison de l'éloignement des communes des zones les plus sensibles (sites SEVESO, nucléaires, ICPE, etc.).

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 :

- Deux faisceaux hertziens ;
- Des infrastructures électriques appartenant au gestionnaire ENEDIS ;
- Les zonages réglementaires des PPRI de l'Ecaillon ;
- La présence d'habitations et de zones à urbaniser à moins de 500 m de la zone d'implantation potentielle ;
- Des routes départementales et leurs distances d'éloignement indiquées dans le règlement de voirie interdépartemental.

L'enjeu est modéré.

Autres enjeux

Les enjeux liés au contexte socio-économique sont faibles.

L'enjeu est faible.

Mesures d'évitement

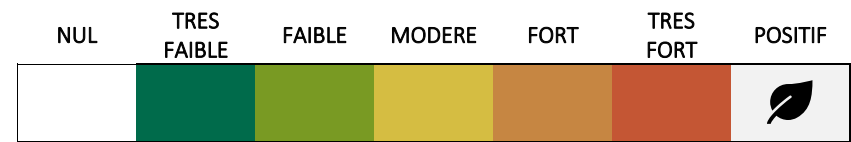
Plusieurs mesures d'évitement seront mises en place en amont du projet afin d'éviter la création d'impacts sur le milieu humain.

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 électriques	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 et démantèlement

Tableau 19 : Mesures d'évitement pour le milieu humain

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



Impacts bruts

Economie et activités agricoles

En phase de travaux, le projet aura un impact positif faible 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 lumineuse

L'impact brut 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.

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 modéré d'émergences acoustiques en périodes diurne et nocturne.

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 pourra engendrer 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 très faible sur les automobilistes lié à la curiosité de ceux-ci vis-à-vis des travaux en cours.

Impact brut très faible à modéré en phase travaux.

Activités de tourisme et de loisirs

Il pourra résulter des travaux de construction ou démantèlement du parc éolien une gêne des promeneurs potentiellement présents sur les chemins de randonnées. L'impact associé est qualifié de modéré.

Lors de cette phase, un impact faible pourra éventuellement résulter de l'effarouchement des espèces chassables présentes sur le site en raison de l'augmentation de la fréquentation.

Impact brut faible à modéré.

Servitudes

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

Impact brut nul à fort.

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 sur les risques technologiques, la démographie et le logement sont nuls toutes phases confondues (travaux et exploitation).

Impact brut nul à très faible.

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
	Qualité de l’eau	Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines
	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 du projet en cas de découverte « d’engins de guerre »
 SERVITUDES		Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes
		Rétablir les faisceaux hertziens en cas de problèmes

Tableau 20 : Mesures de réduction appliquées au milieu humain

Impacts résiduels

Ambiance lumineuse

Les impacts résiduels du projet de parc éolien les Pistes 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.

Impact résiduel très faible à faible.

Ambiance acoustique

Après la mise en place des mesures d’évitement et de réduction (plan de bridage notamment), les impacts du parc éolien les Pistes sur l’ambiance acoustique sont faibles.

Impact résiduel faible.

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 Pistes sur les transports sont nuls à faibles.

Impact résiduel nul à faible.

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 Pistes sur le tourisme et les loisirs sont nuls à faibles.

Impact résiduel nul à faible.

Servitudes

Après la mise en place des mesures de réduction (rétablissement de la réception télévisuelle et des faisceaux hertziens), les impacts résiduels du parc éolien les Pistes sur les servitudes sont nuls.

Impact résiduel nul.

Mesures de compensation

Dans le cadre de l’impact du projet les Pistes 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 21 : Mesures de compensation pour le milieu humain

Mesure d'accompagnement

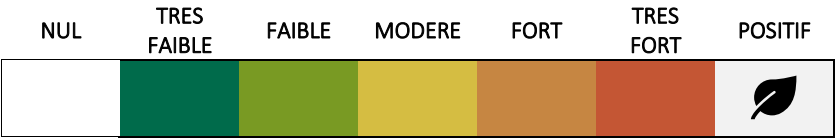
Afin d’améliorer l’acceptabilité locale du parc éolien les Pistes une mesure d’accompagnement sera mise en place ; des panneaux d’information sur le parc seront ainsi implantés.

Mesures de suivi

Le parc éolien les Pistes 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.

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	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
 PLANIFICATION URBAINE		FORT	En travaux & en exploitation	 MODERE à NUL	E : Eviter l’implantation d’éoliennes en zones non compatibles avec les règles d’urbanisme.	Inclus dans les coûts du projet	 MODERE à NUL
 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Démographie	FAIBLE	En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation				
	Logement		En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation				
	Economie		En travaux	 FAIBLE	-	-	 FAIBLE
			En exploitation	 TRES FAIBLE à MODERE			 TRES FAIBLE à MODERE
Activités agricoles	En travaux		MODERE	R : Limiter l’emprise des plateformes ; R : Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site ; C : Dédommagement en cas de dégâts ; C : Indemnisation des propriétaires.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE	
	En exploitation		FAIBLE				
 CONTEXTE EOLIEN		MODERE	En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation	NUL			NUL
 AMBIANCE ACOUSTIQUE		MODERE	En travaux	FAIBLE	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ; R : Plan de fonctionnement des éoliennes ; S : Suivi acoustique après la mise en service du parc.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE
			En exploitation	MODERE			FAIBLE
 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	MODERE	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				

THÈME (Sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	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	TRES FAIBLE 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	TRES FAIBLE à FAIBLE
			En exploitation	NUL à FAIBLE			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			NUL
ACTIVITES DE TOURISME ET LOISIRS		FORT	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	FAIBLE à MODERE			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	Aéronautique	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 ; R : Rétablir les faisceaux hertziens en cas de problèmes.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
			En exploitation	NUL			NUL
	Radioélectrique		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	FORT			NUL
	Archéologique		En travaux	FAIBLE			FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
	Télévisuelle		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	MODERE			NUL
	Autres servitudes		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	NUL			NUL

Tableau 22 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu humain du projet les Pistes

8. IMPACTS CUMULES



THÈME (Sous-thème)		IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
 CONTEXTE PHYSIQUE	Toutes thématiques confondues	NUL	-	-	NUL
 CONTEXTE PAYSAGER		FAIBLE à MODERE	R : Atténuation de l’aspect industriel provisoire du chantier R : Plantation de haies dans les fonds de jardins.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
 CONTEXTE NATUREL		NUL à MODERE	E : Intégration environnementale du projet. R : Phasage des travaux R : Préparation du chantier et suivi de celui-ci par un écologue R : Propreté en entretien régulier de l’installation et ses abords R : Absence d’éclairage automatique aux abords des plateformes R : Bridage de l’ensemble des 5 éoliennes en faveur des chiroptères R : Mise en drapeau des éoliennes pour des vents inférieurs au seuil de production. R : Garde au sol des éoliennes d’au moins 30m S : Suivi post-implantation de la mortalité de l’avifaune et des chiroptères A : Sensibilisation des exploitants agricoles à l’importance d’éviter l’installation de zones de stockage de fumier à proximité des machines A : Aménagement en faveur de l’accueil de la biodiversité A : Installation de gîtes favorables aux chauves-souris et de nichoirs pour l’avifaune.	Inclus dans les coûts du projet Inclus dans les coûts du projet 10 000€ pour la préparation et le suivi de chantier Inclus dans les coûts du projet Inclus dans les coûts du projet Perte de productible Pertes de production associées intégrées Pris en charge par l’exploitant du parc 20 000 à 30 000 € HT/an (mortalité) et 12 000 € HT/an (activité chiroptères) Inclus dans les coûts du projet A déterminer pour les haies / 6 000 € pour la mare 4 800 €	NUL à FAIBLE
 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	FAIBLE			FAIBLE
	Ambiance lumineuse	MODERE			FAIBLE
	Qualité de l’air	 FORT			 FORT
	Infrastructures de transport	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Infrastructures électriques	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Tourisme et loisir	FAIBLE			FAIBLE
	Autres thématiques	NUL			NUL

Tableau 23: Synthèse des impacts cumulés du projet les Pistes

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 le SDAGE Artois-Picardie, il devrait principalement subir la montée des eaux au niveau de ses 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		Emprise du projet au niveau de cultures, donc cultures remplacées par des plateformes de matériaux inertes (gravier) et des éoliennes. Milieux toujours favorables au cortège des milieux ouverts, voire au cortège des milieux anthropisés et rudéraux.	A court, moyen et long terme : maintien des habitats existants par l'activité humaine favorables au cortège des milieux ouverts. Ou à long terme, modification de l'utilisation des sols, conversion en prairie ou en habitat boisés, alors favorables soit au cortège des milieux ouverts, soit au cortège des milieux boisés.
CONTEXTE PAYSAGER		Le projet éolien n'aura pas d'influence sur l'évolution des paysages ruraux et urbains, même s'il peut conforter très localement la vocation agricole de la ZIP.	Les paysages du quotidien sont principalement ruraux. Les axes de déplacement se développent à proximité des centres urbains. L'éolien se renforce petit à petit, le territoire assiste à une saturation de certains paysages du quotidien.
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 1,78 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 l'ambiance lumineuse des territoires étudiés restera globalement de « rurale » durant les 20 prochaines années.
	AMBIANCE ACOUSTIQUE	Les zones d'habitation proches du projet verront leur contexte sonore modifié. Néanmoins, un plan de gestion des éoliennes permettra de limiter l'impact sur les riverains du parc.	On peut considérer que, en l'absence de grands projets structurants à proximité immédiate du site d'implantation, l'ambiance acoustique des communes d'accueil du projet ne devrait pas évoluer de manière significative.
	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.

VOLET	THEME	SCENARIO D'EVOLUTION	
		AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
	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 les communes 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 les communes d’accueil du projet, les servitudes d’utilité publique devraient également suivre la même tendance pour couvrir les besoins de la population.

Tableau 24 : Evolution de l'environnement avec et en l'absence de mise en œuvre du projet les Pistes (sources : ATER Environnement, Auddicé, Biotope, 2022)

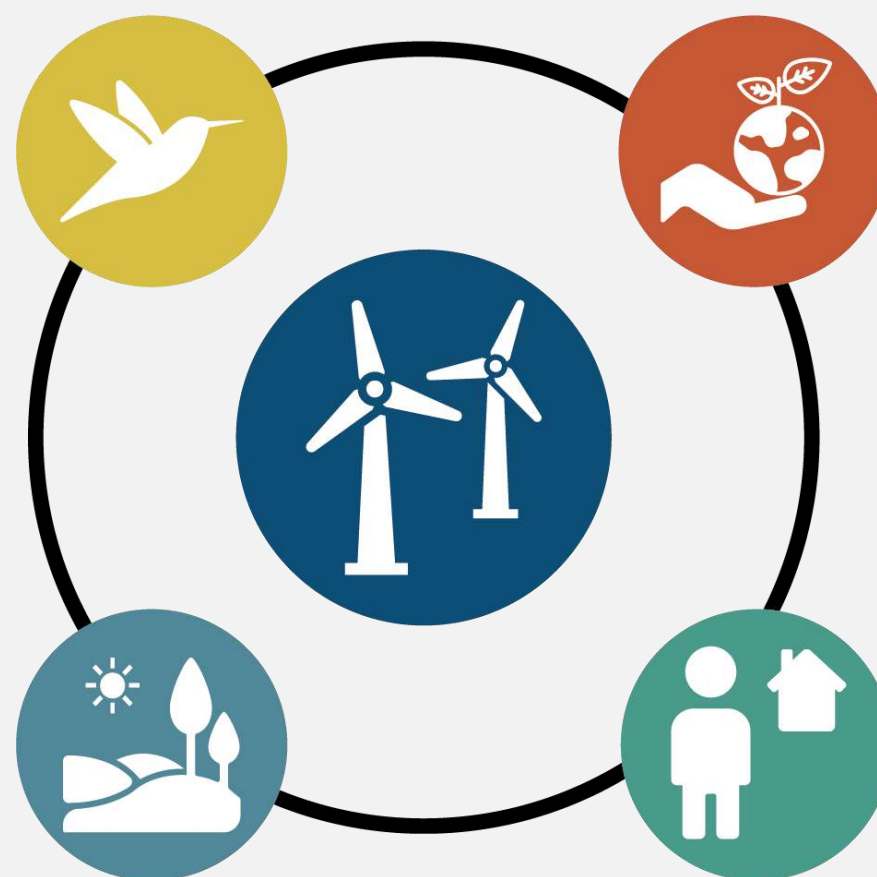
10.CONCLUSION



Le site choisi pour l'implantation des éoliennes du projet les Pistes est situé sur les communes de Vertain et d'Escarmain. 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 conclut que grâce à des mesures adaptées, l'impact du parc les Pistes sera nul à faible sur les différents groupes floristiques et faunistiques (avifaune, chiroptères, autre faune) recensés à proximité du parc.

L'étude paysagère du projet a permis de mettre en évidence des impacts globalement faibles à modérés.



L'étude du milieu physique a montré que l'implantation d'un parc éolien dans les communes de Vertain et Escarmain aurait un impact relativement faible sur les enjeux physiques. Des mesures de réduction adaptées permettent de réduire notamment le risque d'impact sur le toit de la nappe sous-jacente (atteinte du toit de la nappe et pollution accidentelle).

L'étude acoustique a montré qu'un plan de gestion des éoliennes permettra au projet de respecter 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 de l'intercommunalité qu'elles intègrent, du département du Nord 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 11

Figure 2 : Raccordement électrique d'un parc éolien (PdL – Poste de livraison | PS – Poste source) 11

Figure 3 : Démarche « Eviter – Réduire – Compenser » (ERC)..... 13

Figure 4 : Puissances éoliennes installées en région en MW (source : Panorama SER de l'électricité renouvelables au 31 décembre 2023) 16

Figure 5 : Un acteur présent sur toute la chaîne de valeur (VALECO, 2020) 17

Figure 6 : Répartition du capital entre VALECO et EnBW (source : VALECO, 2019) 18

Figure 7 : Panorama de la zone d'implantation potentielle depuis le croisement de la rue d'Haussy et de la D958 (source : Auddicé, 2022) 22

Figure 8: Sortie sud de Quérénaing (à gauche) et Sortie ouest de Ruesnes (à droite) (source : Auddicé, 2022)..... 22

Figure 9: En sortie est de Saulzoir (à gauche) et Au sortir de la ZAE du Pigeon Blanc à Solesmes par la D106 vers Vertain (à droite) (source : Auddicé, 2022) 22

Figure 10 : Photomontage n°20 : Escarmain depuis le chemin de Salesches, vue sur la vallée du Ruisseau St-Georges (source : Auddicé, 2024) 26

Figure 11 : Photomontage n°11 : Aux abords immédiats du menhir de Vendegies-sur-Ecaillon (source : Auddicé, 2024)..... 28

Figure 12 : Schémas simplifiés d'un aérogénérateur (source : ATER Environnement, d'après Guide de l'INERIS, mai 2012) ... 29

Figure 13 : Exemple de poste de livraison avec bardage bois (source : Auddicé, 2022)..... 30

Figure 14 : Photomontage n°11 – Aux abords immédiats du menhir de Vendegies-sur-Ecaillon (source : Auddicé, 2024)..... 36

Figure 15 : Photomontage n°12 : Depuis le circuit des Larris (source : Auddicé, 2024) 37

Figure 16 : Photomontage n°20 : Escarmain depuis le chemin de Salesches, vue sur la vallée du Ruisseau St-Georges (source : Auddicé, 2024) 38

Figure 17 : Photomontage n°23 – Vertain en frange nord par la rue Baudry (source : Auddicé, 2024)..... 39

Figure 18 : Photomontage 25 : Solesmes en sortie nord-est par la D109 (source : Auddicé, 2024)..... 40

11.2. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Références de VALECO (source : VALECO, 2020) 19

Tableau 2 : Historique et concertation du projet Les Pistes (source : Valeco, 2023)..... 20

Tableau 3 : Commentaires sur la variante 1 23

Tableau 4 : Commentaires sur la variante 2 23

Tableau 5 : Commentaires sur la variante 3 24

Tableau 5 : Commentaires sur la variante 4 24

Tableau 6 : Caractéristiques techniques du gabarit retenu pour le projet (source : VALECO, 2024) 29

Tableau 7 : Mesures d'évitement pour le milieu physique 32

Tableau 8 : Mesures de réduction pour le milieu physique 33

Tableau 9 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu physique du projet les Pistes..... 34

Tableau 10 : Mesure d'évitement pour le milieu paysager 31

Tableau 11 : Mesures de réduction pour le milieu paysager..... 32

Tableau 12 : Détail de la mesure d'accompagnement (source : Auddicé, 2022) 32

Tableau 13 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu paysager du projet les Pistes 41

Tableau 14 : Mesure d'évitement pour le milieu naturel 44

Tableau 15 : Mesures de réduction pour le milieu naturel..... 44

Tableau 16 : Mesures de suivi pour le milieu naturel..... 45

Tableau 17 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu écologique du projet les Pistes 46

Tableau 18 : Mesures d'évitement pour le milieu humain 49

Tableau 19 : Mesures de réduction appliquées au milieu humain 50

Tableau 20 : Mesures de compensation pour le milieu humain 50

Tableau 21 : Synthèse des enjeux et impacts sur le milieu humain du projet les Pistes..... 52

Tableau 22: Synthèse des impacts cumulés du projet les Pistes 54

Tableau 23 : Evolution de l'environnement avec et en l'absence de mise en œuvre du projet les Pistes (sources : ATER Environnement, Auddicé, Biotope, 2022)..... 57

11.3. LISTE DES CARTES

Carte 1 : Communes concernées par la consultation du résumé non technique du projet les Pistes préalablement au dépôt de l'Autorisation Environnementale 4

Carte 2 : Localisation du projet 8

Carte 3 : Réalisations et projets éoliens de VALECO en France (source : VALECO, 2021).....18

Carte 4 : Aires d'étude utilisées pour les milieux physique, paysager et humain.....21

Carte 5 : Aires d'étude écologiques (source : Biotope, 2023).....21

Carte 6 : Variante 1 23

Carte 7 : Variante 2 23

Carte 8 : Variante 3 24

Carte 8 : Variante 4 24

Carte 9 : Carte des unités paysagères de l'aire d'étude rapprochée (source : Auddicé, 2022) 36

Carte 166 : Localisation des photomontages éloignés avec ZIV du projet (source : Auddicé, 2024) 34

Carte 167 : Localisation des photomontages rapprochés avec ZIV du projet (source : Auddicé, 2024).....35

