

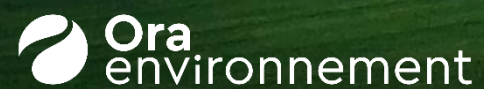
Projet éolien de la Panière du Fort

Communes d'Achery et de Mayot (02)

WPD Energie Panière du Fort



Note de présentation non technique



13 rue Jacques Peirottes · 67000 STRASBOURG
03 67 67 41 26 · contact@ora-environnement.com

INTERVENANTS

DEMANDEUR

Energie Panière du Fort

32-36 Rue de Bellevue
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT



MISE EN FORME DU DOSSIER

Ora environnement

13 rue Jacques Peirotes
67000 STRASBOURG



SOMMAIRE

1	LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE DU PROJET	4
1.1	Localisation géographique.....	4
1.2	Localisation administrative.....	4
2	PRESENTATION DU DEMANDEUR	5
2.1	Identité du demandeur	5
2.2	Le groupe wpd	5
2.3	Wpd onshore France	5
2.4	Réalisations et références wpd.....	6
3	CONCERTATION : UNE APPROCHE COLLABORATIVE ET COMMUNAUTAIRE AVEC LE TERRITOIRE	7
3.1	Wpd onshore France dans l'Aisne.....	7
3.2	Actions de concertation et d'information mises en place autour du projet éolien	7
4	DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET EOLIEN DE LA PANIERE DU FORT	10
5	LES MESURES MISES EN PLACE.....	11
5.1	Généralités.....	11
5.2	Mesures mises en place en phase de conception	11
5.3	Mesures mises en place en phase travaux	12
5.4	Mesures mises en place en phase d'exploitation	12
6	IMPACTS RESIDUELS DANS LE CADRE DU DEVELOPPEMENT DU PROJET EOLIEN DE LA PANIERE DU FORT	13
6.1	Impacts résiduels pour l'environnement physique	13
6.2	Impacts résiduels pour l'environnement naturel	15
6.3	Impacts et mesures pour l'environnement humain	17
6.4	Impacts et mesures pour l'environnement paysager	20
7	MESURES DE SUIVIS DU PARC EOLIEN	23
7.1	Suivi environnementaux.....	23
7.2	Suivi acoustique.....	24
8	L'ÉTUDE DES DANGERS LIES AU PROJET EOLIEN DE LA PANIERE DU FORT	25
8.1	La destination des terrains dans l'aire d'étude	25
8.2	L'analyse préliminaire des risques	26
8.3	L'évaluation des risques.....	27
8.4	Mesures prises pour maîtriser les risques	28
8.5	Conclusion de l'étude de dangers du projet éolien de la Panière du Fort	28
9	CONCLUSION	29

LISTE DES CARTES, FIGURES ET TABLEAUX

Liste des cartes :

Carte 1 : Localisation régionale4

Carte 2 : Localisation communale du projet4

Carte 3 : Références de la société wpd onshore France dans l'éolien5

Carte 4 : Principaux éléments du projet 10

Carte 5 : Impacts sur l'environnement physique13

Carte 6 : Impact sur l'environnement humain17

Carte 7 : Destination des terrains dans l'aire d'étude25

Carte 8 : Zones d'effet des évènements redoutés26

Carte 9 : Synthèse des niveaux de risque dans l'aire d'étude 27

Liste des figures :

Figure 1 : Chiffres clés de la concertation entre 2022 et 2025 (Source : WPD) 7

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Caractéristiques des éoliennes 10

Tableau 2 : Coordonnées géographiques des infrastructures du projet 10

Tableau 3 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction prises en phase de conception du projet11

Tableau 4 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction en phase de construction du projet 12

Tableau 5 : Synthèse des mesures en phase d'exploitation 12

Tableau 6 : Synthèse des impacts résiduels sur l'environnement physique 14

Tableau 7 : Impacts résiduels sur l'environnement naturel (Source : Ecosphère) 16

Tableau 8 : Synthèse des impacts résiduels sur l'environnement humain 19

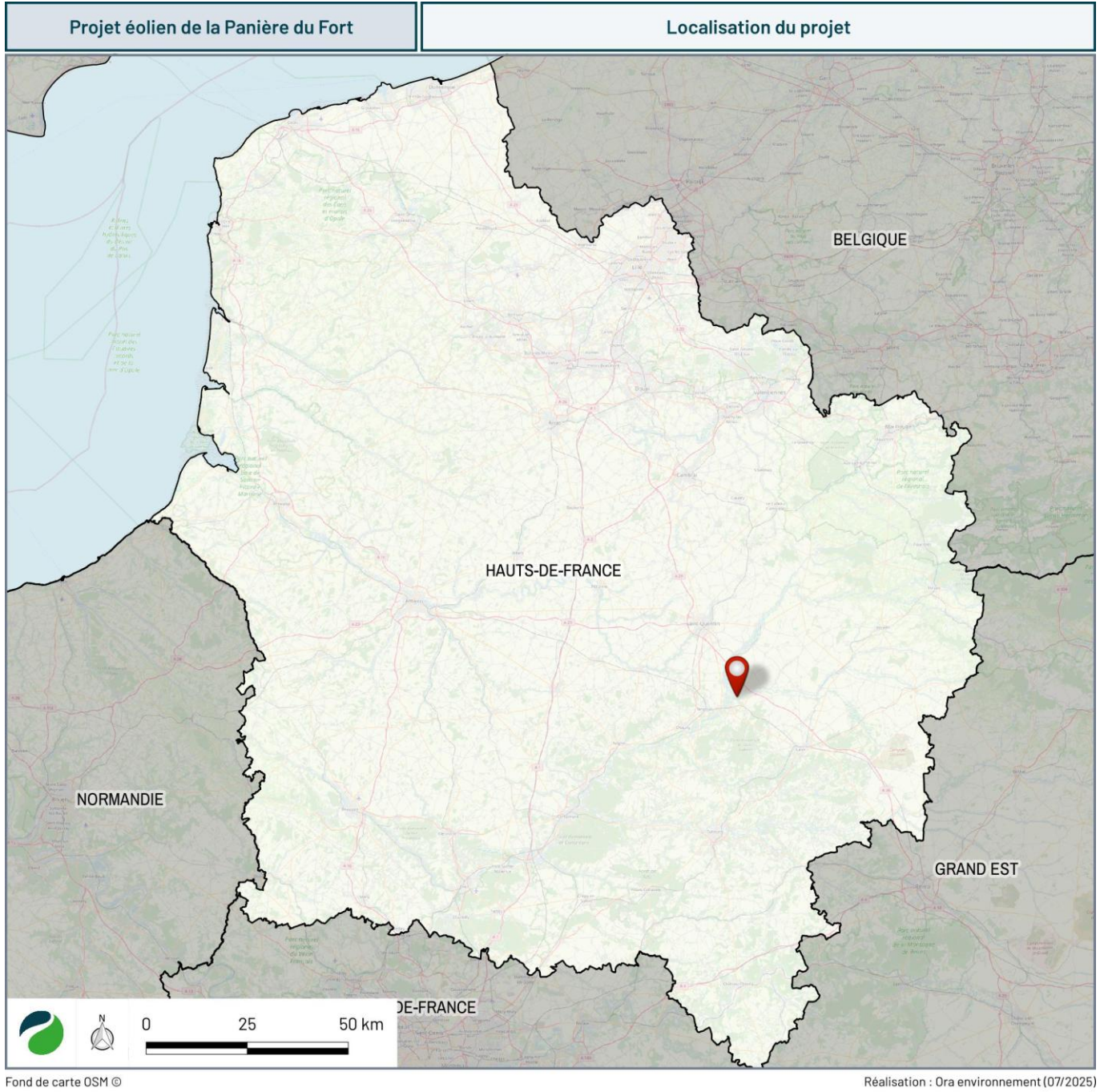
Tableau 9 : Synthèse des impacts paysagers du projet (Source : Atelier des paysages) 22

Tableau 10 : Évaluation détaillée des risques27

1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE DU PROJET

1.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

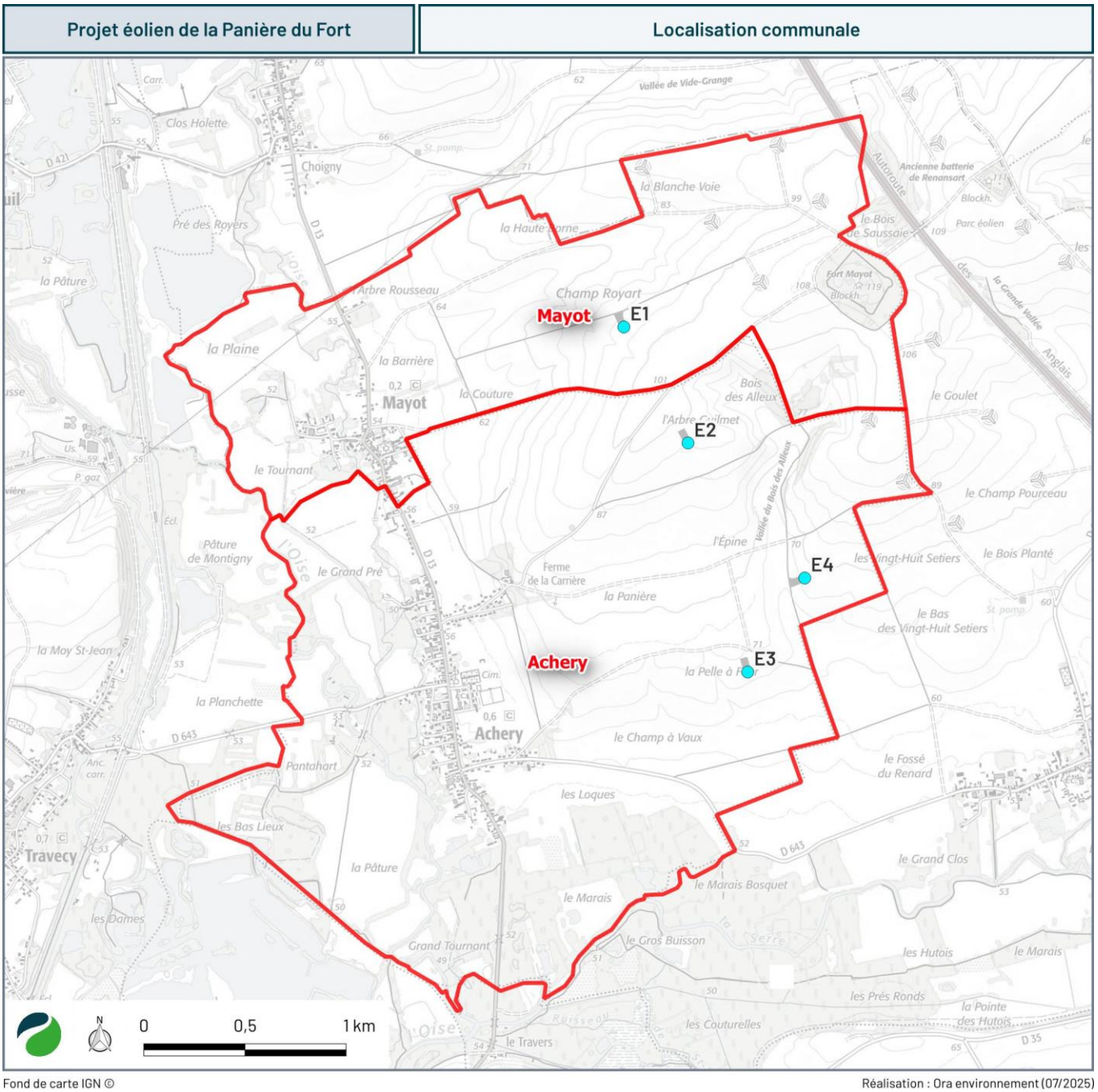
Le projet éolien de la Panière du Fort est situé dans l'Aisne (02) en région Hauts-de-France.



Carte 1 : Localisation régionale

1.2 LOCALISATION ADMINISTRATIVE

Les infrastructures sont localisées sur les communes de Mayot et de Achery.



Carte 2 : Localisation communale du projet

2 PRESENTATION DU DEMANDEUR

2.1 IDENTITE DU DEMANDEUR

Le projet éolien de la Pânière du Fort est développé par la société *wpd onshore France SAS* pour le compte de la société *wpd Energie Pânière du Fort*, société dépositaire la Demande d'Autorisation Environnementale pour ledit projet, Société par Actions simplifiées à associé unique (SASU) immatriculée au RCS de Nanterre au numéro 902 205 541, et domiciliée au 32-36 rue de Bellevue, 92100 Boulogne-Billancourt.

2.2 LE GROUPE WPD

Le groupe wpd est spécialisé depuis plus de 20 ans dans la conception, le financement, la construction et l'exploitation de parcs éoliens. Fondé en Allemagne en 1996 pour réaliser des parcs éoliens, le groupe wpd est devenu depuis plusieurs années un des leaders sur le marché des énergies renouvelables.

Depuis la création du groupe, wpd a installé plus de 2 810 éoliennes à travers le monde représentant une puissance installée supérieure à 6,9 GW. Au niveau international, des filiales de wpd sont présentes dans la majorité des pays européens, ainsi qu'en Asie et en Amérique. Plus de 4 300 personnes travaillent aujourd'hui à la concrétisation des projets au sein du groupe wpd.

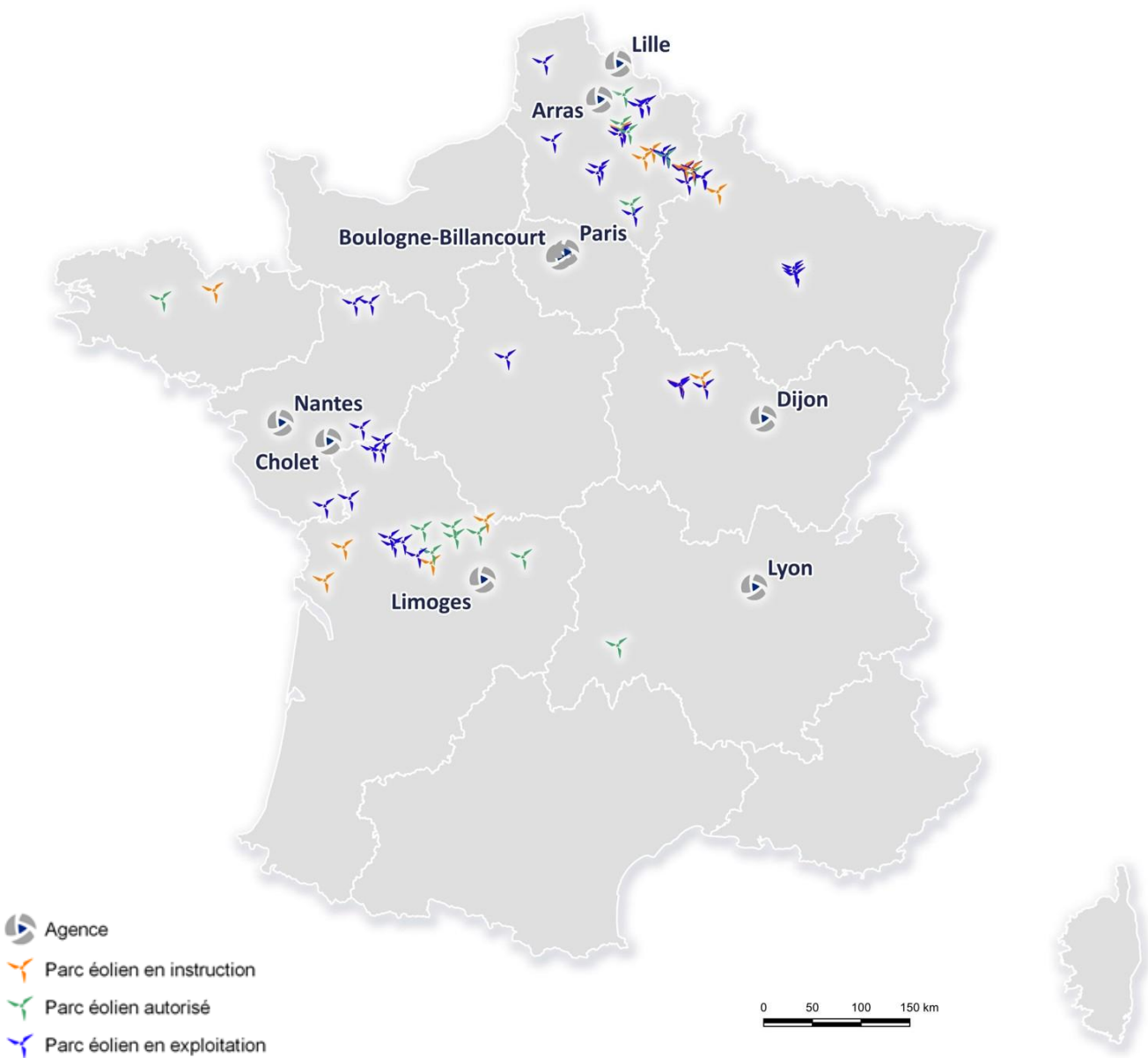
Fort de l'excellent classement A attribué par l'agence de notation Euler Hermès, filiale d'Allianz, le groupe wpd est reconnu pour sa solvabilité et sa solidité financière supérieure à la moyenne de l'ensemble des entreprises auditées par Euler Hermès et inspire la confiance des organismes de financement.

2.3 WPD ONSHORE FRANCE

En France, wpd onshore France, filiale du groupe wpd créée en 2002, est chargée de l'identification des sites, du développement des projets, du financement des parcs éoliens terrestres. Elle a assuré l'ensemble du développement du projet éolien de la Pânière du Fort, notamment en ce qui concerne les aspects techniques et la concertation locale.

La société wpd onshore France est présente dans de nombreuses régions (Hauts-de-France, Grand Est, Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire, Centre-Val de Loire, Bretagne, Normandie, etc.). Grâce à un siège situé à Boulogne-Billancourt et sept agences harmonieusement réparties sur le territoire national (à Cholet, Dijon, Nancy, Lille, Limoges, Lyon et Nantes), l'équipe de wpd onshore France est au plus près de ses projets.

Afin de garantir des projets éoliens de qualité, wpd onshore France travaille en étroite collaboration avec les collectivités territoriales, les services de l'Etat, les riverains, les associations locales, les bureaux d'études et les propriétaires de terrains.



Carte 3 : Références de la société wpd onshore France dans l'éolien

2.4 REALISATIONS ET REFERENCES WPD

42 parcs éoliens représentant 243 éoliennes au total ont été réalisés par wpd onshore France ou sont en cours de construction, pour une puissance totale de 616 MW. Les parcs construits totalisent une production annuelle couvrant l'équivalent de la consommation domestique de plus de 1,5 million de personnes (source : MTES, hors chauffage et eau chaude).

Chaque année, cette production électrique permet d'éviter de rejeter l'équivalent de plus de 763 000 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère. Ainsi, wpd onshore France participe de manière significative à l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en France.

Fort de ses 12 parcs en exploitations et ses 1500 MW en cours de développement, wpd onshore France s'inscrit comme un acteur local reconnu dans les Hauts-de-France.



Photo 1 : Photomontage du Parc éolien des Ronchères



Photo 2 : Photomontage du Parc éolien de Champcourt



Photo 3 : Photomontage du Parc éolien des Quatre Bornes

3 CONCERTATION : UNE APPROCHE COLLABORATIVE ET COMMUNAUTAIRE AVEC LE TERRITOIRE

3.1 WPD ONSHORE FRANCE DANS L’AISNE

Présent dans l’Aisne depuis plus de 15 ans, wpd onshore France est un acteur historique du développement éolien dans le département. L’entreprise y déploie une démarche de co-construction des projets, en lien étroit avec les collectivités, les habitants, les associations locales et les acteurs économiques. Avec 8 parcs éoliens construits, 4 accordés et 4 en instruction, wpd onshore France totalise 102 éoliennes pour une puissance cumulée de 311 MW, représentant 64 % des besoins résidentiels en électricité du territoire. Ces projets génèrent plus de 2,7 millions d’euros de retombées fiscales annuelles et ont permis de mobiliser plus de 12 millions d’euros de commandes auprès des entreprises locales. Engagée dans la transition énergétique et le développement territorial, wpd onshore France accompagne également de nombreuses initiatives locales à travers des actions pédagogiques, culturelles et environnementales.



Photo 4 : Course Orignaquoise à Origny-Sainte-Benoite (2024)
(Source : WPD)



Photo 5 : Intervention pédagogique, dans le cadre de l’opération
« Génération Transition » à Chouy (2024)(Source : WPD)

3.2 ACTIONS DE CONCERTATION ET D’INFORMATION MISES EN PLACE AUTOUR DU PROJET EOLIEN

3.2.1 Les dispositifs de concertation

Dès le début du projet, des initiatives telles que des actions de concertation ont été déployées dans une volonté claire de transparence et d’inclusion de la population. De plus, des événements spécifiques ont été organisés pour permettre aux habitants de s’exprimer, de s’informer et de participer au projet. Ce choix d’une concertation volontaire répond au souhait d’un développement responsable, en collaboration avec la communauté locale, tout en répondant aux préoccupations et en valorisant les retours des citoyens.

Le processus de la concertation a été suivi par tous les acteurs avec la constitution d’un Comité de suivi chargé de contrôler et d’aiguiller le dispositif de concertation, pour porter un solide projet de territoire et une participation reconnue de tous.

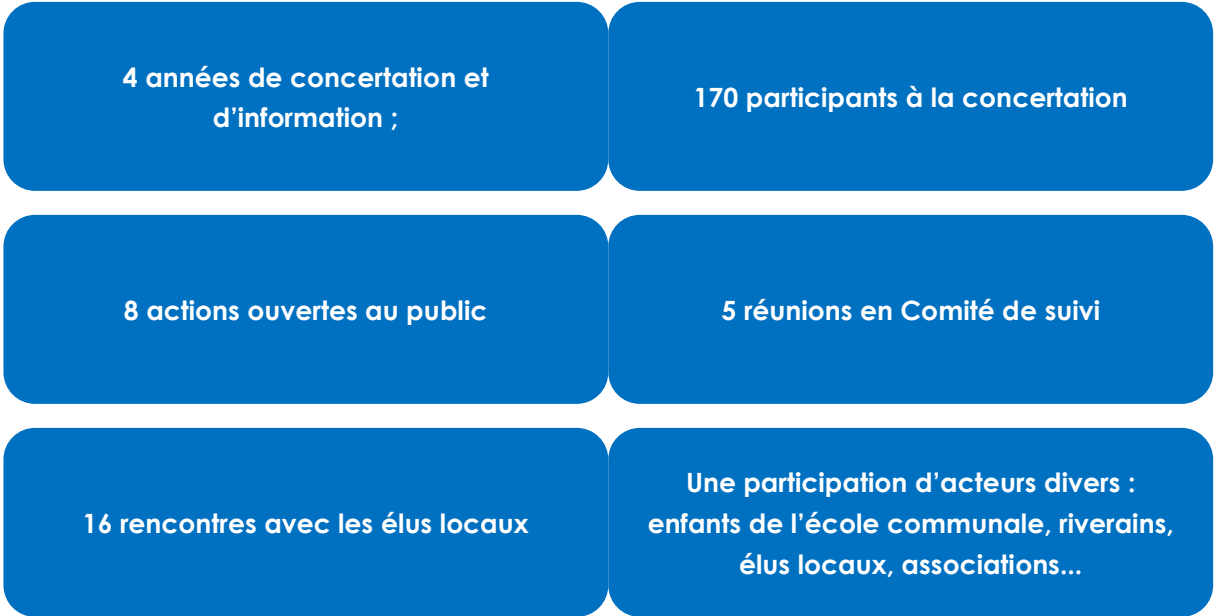


Figure 1 : Chiffres clés de la concertation entre 2022 et 2025 (Source : WPD)

Parmi les actions ouvertes au public, celles-ci se sont déroulées avec des spécificités et des amplitudes temporelles différentes dont :

- 4 permanences publiques pour échanger avec les habitants du périmètre du projet éolien ;
- 1 article de presse dans le journal de l'Aisne Nouvelle (07/07), informant sur l'avancement du projet ;
- 1 atelier avec les enfants de l'école communale d'Achery pour permettre l'expression de ce public spécifique ;
- 1 balade nocturne et écologique sur les chauves-souris, pour sensibiliser sur la fragilité de ces espèces locales et pour projeter les habitants sur la future zone d'implantation du projet ;
- 1 stand de concertation accompagné d'un questionnaire en ligne mis en place pendant 2 mois pour permettre aux habitants de participer par internet.



Photo 6 : Les permanences d'information (Source : WPD)

Par ailleurs, 16 rencontres avec les élus locaux se sont tenues lors du développement du projet en amont du dépôt, afin de présenter un projet concerté avec les représentants des administrés et prenant en considération leurs points d'attention. Enfin, 5 supports d'information (bulletin d'information, flyer, affiche...) ont été distribués à un périmètre englobant jusqu'à 400 foyers sur une période de 4 ans, afin d'informer les habitants de l'avancée du projet, soit 2000 supports envoyés.



Photo 7 : Les flyers d'information et invitations aux événements



Photo 8 : Les bulletins d'information

3.2.2 Les étapes de la concertation

La concertation du projet de la Panière du Fort s'est déroulée en trois étapes distinctes au sein de sa concertation volontaire, anticipatrice du projet.

3.2.2.1 Première phase de la concertation : fin 2021 à fin 2022

Un dialogue concret avec les élus locaux sur le potentiel éolien

La première phase du projet de la Panière du Fort s'est construite autour d'un dialogue régulier avec les élus des communes d'Achery et de Mayot. Dès début 2021, wpd onshore France a engagé une série de réunions pour partager les premiers éléments sur le potentiel éolien des communes et structurer un projet éolien.

Dans les deux communes, les échanges ont permis d'initier une première réflexion sur les conditions du projet, tout en s'interrogeant sur les problématiques et les impacts potentiels. Des discussions ont porté sur les retombées locales, le foncier, et les retours d'expérience d'autres projets éoliens, pour mieux s'approprier une réflexion sur le territoire.

Entre juillet 2021 et janvier 2022, les réunions se sont intensifiées, abordant des sujets techniques et territoriaux plus précis : fonctionnement de l'énergie éolienne, implantation potentielle, distance aux habitations, démantèlement des machines, et premières propositions de photomontages. Par ailleurs, les élus locaux et wpd onshore France se sont mis d'accord sur la mise en place d'un Comité de suivi du projet éolien. Son rôle en tant qu'instance décisionnelle est de gérer l'ensemble des échanges et des avancées sur le projet éolien, et de les restituer à la population. Ces échanges ont permis de poser les bases d'un projet adapté aux spécificités locales, en tenant compte des attentes exprimées par les élus et des enjeux de paysage, de cadre de vie et de développement communal. Les deux communes ont confirmé leur intérêt en délibérant favorablement au lancement des études du projet à partir de 2022.

3.2.2.2 Deuxième phase de la concertation : fin 2022 à fin 2024

Une phase active de concertation pour comprendre le territoire

La concertation a alors accéléré pour se transformer en une phase plus active autour du Comité de suivi et d'actions plus ouvertes aux habitants. Durant deux années entre 2023 et 2024, des réunions régulières ont été organisées avec les élus locaux pour répondre aux interrogations et recueillir les connaissances locales pour intégrer les spécificités du territoire. Dans les deux communes, les échanges ont permis d'aborder des sujets clés comme les retombées fiscales, le foncier, la distance aux habitations ou encore les mesures d'accompagnement.

En 2023, la concertation s'est ouverte au grand public avec l'organisation de permanences publiques, d'une balade nocturne et en 2024 par une journée pédagogique avec l'école communale. Cette phase a été marquée par une volonté forte de transparence, soutenue par les élus, qui ont insisté sur la diffusion régulière d'informations. L'ensemble de ces échanges a permis d'ancrer localement le projet et de tenir compte des sensibilités et des attentes exprimées par ses habitants.

Les discussions ont mis en lumière des mesures d'accompagnement concrètes à déployer, un partage de la valeur du parc éolien à affirmer et une implantation qui se doit de tenir compte de l'existant. En parallèle, le projet a été présenté à la Communauté d'Agglomération Chauny-Tergnier-La-Fère, permettant d'élargir la réflexion à l'échelle intercommunale.



La balade sur les chauves-souris



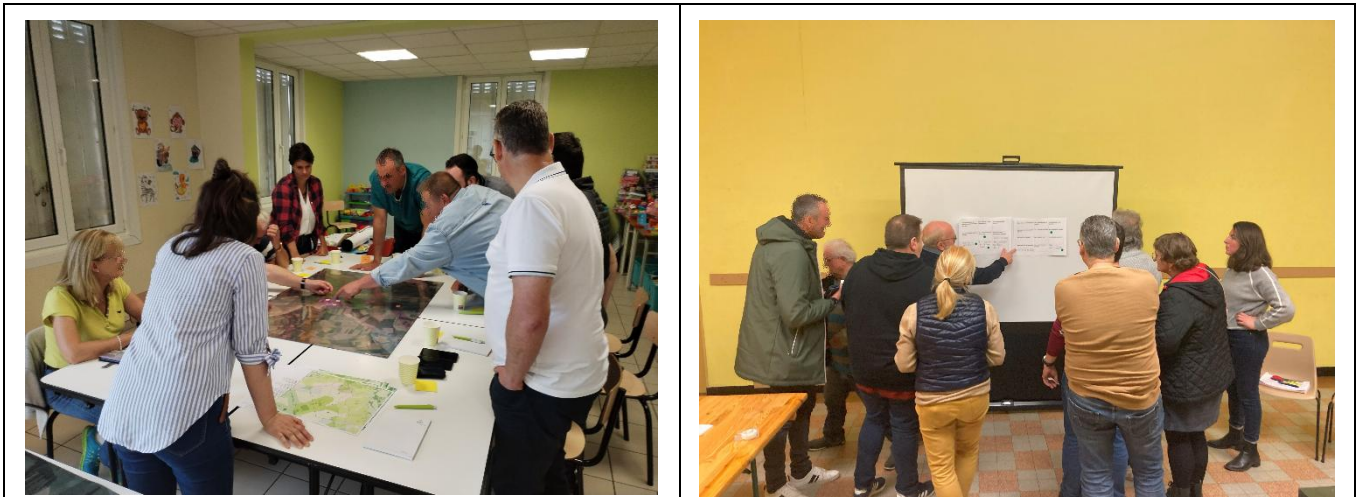
L'animation scolaire avec les élèves de l'école d'Achery

3.2.2.3 Troisième phase de la concertation : fin 2024 à fin 2025

Une phase de finalisation du projet et de restitution de la concertation

À l'issue de la concertation menée entre 2021 et 2024, le projet éolien de la Panière du Fort est entré dans une phase de finalisation, marquée par la consolidation des échanges et l'intégration des retours du territoire. Les derniers comités de suivi et les permanences publiques réalisées en 2025 ont ajusté le projet, notamment en ce qui concerne l'implantation des éoliennes, les distances aux habitations et les mesures d'accompagnement.

Cette restitution a également été l'occasion de valoriser les contributions citoyennes et de démontrer l'impact concret de la concertation sur le projet final. En parallèle, le Comité de suivi a poursuivi son travail de communication en envoyant des supports de restitution aux habitants des communes pour informer les habitants des prochaines étapes durant l'été 2025. Cette phase de finalisation a ainsi permis de clore le processus de concertation tout en préparant le dépôt du dossier en préfecture.



Les réunions de comités de suivis

Le dispositif de concertation mis en place pour le projet éolien de la Panière du Fort s'est appuyé sur des actions ouvertes à toutes et tous, visant à valoriser l'expertise d'usage des habitants et à favoriser la remontée d'informations depuis le terrain. L'objectif était clair : associer les citoyens aux grandes orientations du projet, en leur donnant les moyens de s'informer, de s'exprimer et de contribuer activement à son élaboration.

Les invariants du projet, c'est-à-dire les principes structurants qui encadrent son développement, ont d'abord été discutés et validés par le comité de suivi, avant d'être partagés avec l'ensemble des participants à la concertation. À travers des temps d'échange ouverts et participatifs, les habitants ont pu s'informer sur l'état d'avancement du projet, proposer des points de vue pour les photomontages, formuler des mesures d'accompagnement en lien avec les besoins locaux, et réfléchir collectivement aux modalités de communication à mettre en œuvre.

Cette démarche a permis de faire émerger une dynamique constructive, fondée sur la transparence, l'écoute et l'implication directe des habitants dans les choix qui concernent leur cadre de vie. Elle illustre la volonté de construire un projet éolien en lien étroit avec le territoire, ses réalités et ses aspirations.

Celle-ci a répondu à la volonté des habitants et élus des communes concernées de faire de la concertation une ambition majeure pour le projet éolien.

4 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET EOLIEN DE LA PANIERE DU FORT

Le projet éolien de la Panière du Fort est composé de 4 éoliennes et de deux postes de livraison. Ces infrastructures sont localisées au sein des communes d'Achery et de Mayot, dans le département de l'Aisne en région Hauts-de-France.

Le modèle d'éolienne retenu n'est pas connu à ce stade de l'étude, plusieurs modèles étant envisagés. Le gabarit maximisant retenu pour l'étude des impacts de ce projet possède les caractéristiques suivantes :

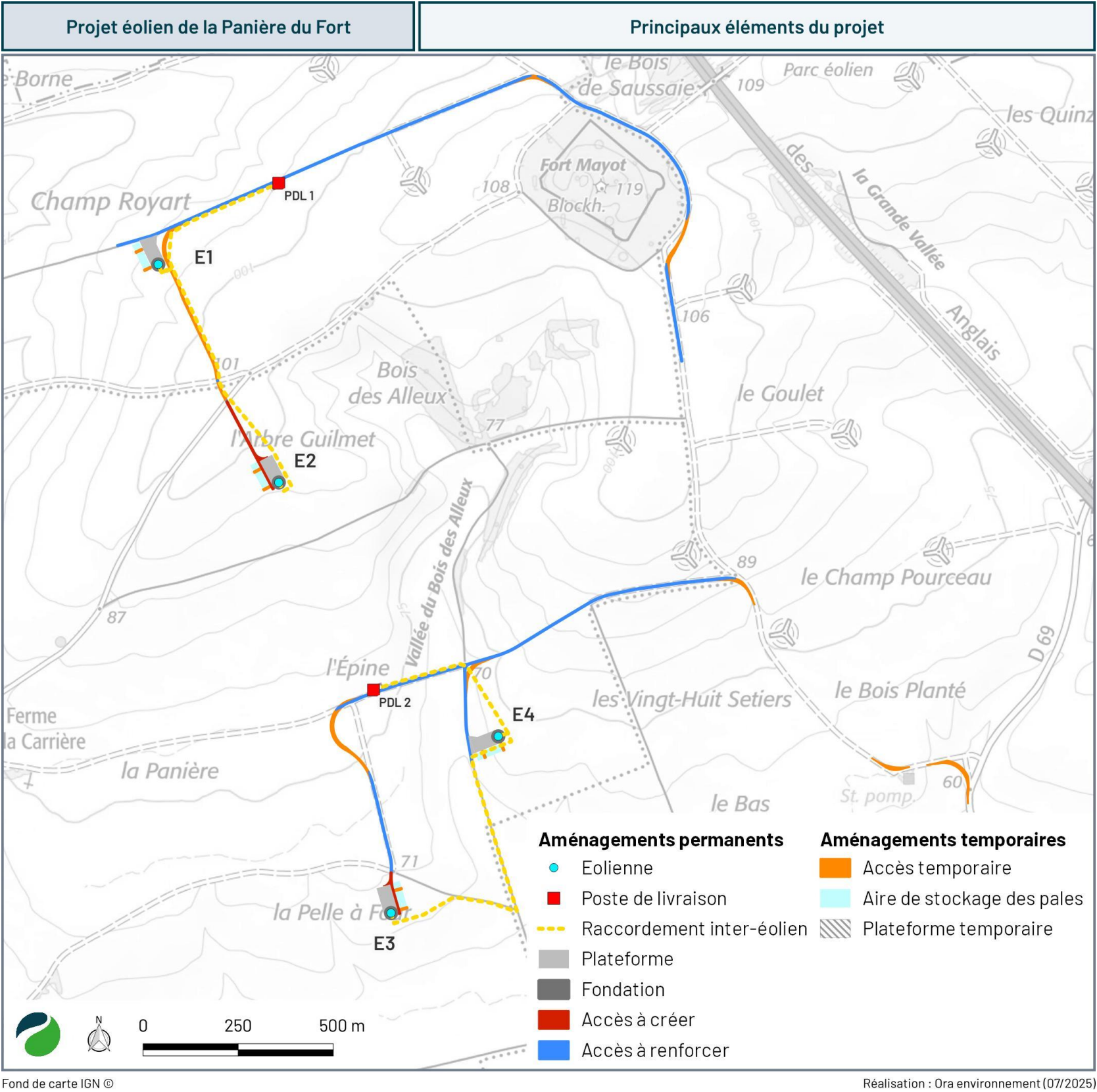
Caractéristiques	Gabarit
Hauteur totale maximale	210 m
Hauteur maximale du moyeu	135 m
Diamètre maximal du rotor	150 m
Puissance unitaire maximale	6 MW
Production annuelle estimée	47,5 GWh/an
Garde au sol minimale	60 m

Tableau 1 : Caractéristiques des éoliennes

Les coordonnées géographiques du centre de chacune des infrastructures sont données dans les tableaux suivants :

Éolienne	Coordonnées Lambert-93		Coordonnées WGS 84		Altitude (en m)
	X	Y	Latitude (N)	Longitude (E)	
E1	729 028	6 956 729	49° 42' 32,16"	3° 24' 7,90"	93
E2	729 345	6 956 155	49° 42' 13,54"	3° 24' 23,58"	97
E3	729 640	6 955 022	49° 41' 36,82"	3° 24' 38,02"	69
E4	729 923	6 955 487	49° 41' 51,82"	3° 24' 52,22"	74
PDL1	729 345	6 956 943	49° 42' 39,02"	3° 24' 23,78"	96
PDL2	729 594	6 955 609	49° 41' 55,83"	3° 24' 35,88"	77

Tableau 2 : Coordonnées géographiques des infrastructures du projet



Carte 4 : Principaux éléments du projet

5 LES MESURES MISES EN PLACE

5.1 GENERALITES

- L'étude d'impact sur l'environnement doit indiquer les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :
- Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
 - Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

Les **mesures d'évitement** permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible, le changement du nombre d'éoliennes, etc.). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact.

Les **mesures de réduction** ou réductrices visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la modification de l'espacement entre éoliennes, de l'éloignement des habitations, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, optimisation des tracés des chemins d'accès pour limiter la consommation d'espace et le déboisement, etc.

Les **mesures de compensation** ou compensatoires visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site du projet. Les mesures compensatoires au titre de Natura 2000 présentent des caractéristiques particulières.

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

Le porteur de projet a intégré les principes de la Doctrine relative à la séquence Eviter, Réduire et Compenser (ERC) tout au long du développement du projet éolien. L'accent a en premier lieu été mis sur l'évitement d'impact sur l'environnement lors des choix fondamentaux pris dès la conception du projet. Différentes mesures de réduction ont ensuite été appliquées et/ou proposées soit à l'initiative du porteur de projet, soit dans le cadre des différentes expertises menées au cours du développement du parc éolien. Les différentes mesures retenues sont adaptées aux impacts identifiés de manière à réduire les impacts résiduels du projet éolien.

En plus des mesures issues de la démarche ERC, des mesures d'accompagnement ont été élaborées. Ces mesures s'insèrent dans le cadre d'une réflexion globale, tenant compte des thématiques écologiques et paysagères, mais également des aspects humains, et s'inscrivent en cohérence avec les projets portés par les communes de leurs côtés.

On notera qu'au regard des niveaux d'impacts résiduels identifiés, aucune mesure de compensation n'apparaît nécessaire dans le cadre de ce projet éolien.

5.2 MESURES MISES EN PLACE EN PHASE DE CONCEPTION

Le porteur de projet a intégré les principes de la séquence Eviter, Réduire et Compenser (ERC) tout au long du développement du présent projet éolien. L'accent a en premier lieu été mis sur l'évitement d'impact sur l'environnement lors des choix fondamentaux pris dans le cadre du projet. Les principales mesures prises lors de la conception du projet sont résumées ci-dessous.

Type de mesure	Thématique	Description	Coût de la mesure
Evitement	Environnement physique	Evitement des zones sensibles	Inclus dans la conception du projet.
		Evitement d'une zone humide	Inclus dans la conception du projet.
	Environnement naturel	Evitement des secteurs à enjeux environnementaux	Inclus dans la conception du projet.
	Environnement humain	Evitement des zones sensibles	Inclus dans la conception du projet.
	Environnement paysager	Evitement des secteurs à enjeux paysagers	Inclus dans la conception du projet.
Réduction	Environnement physique	Utilisation des chemins existants et limitation de la création d'accès	Inclus dans la conception du projet.
	Environnement naturel	Eloignement des éoliennes à plus de 200 m des structures ligneuses	Inclus dans la conception du projet.
		Réhausse de la garde au sol par le choix d'un certain gabarit de machine	Inclus dans la conception du projet.
		Choix d'une configuration d'implantation de moindre impact	Inclus dans la conception du projet.
		Choix d'une configuration d'implantation préservant le couloir migratoire identifié	Inclus dans la conception du projet.
	Environnement humain	Distance des habitations	Inclus dans la conception du projet.

Tableau 3 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction prises en phase de conception du projet

5.3 MESURES MISES EN PLACE EN PHASE TRAVAUX

Diverses mesures de réduction ont été proposées en phase de travaux (construction et démantèlement), notamment des mesures visant à réduire l'impact potentiel du chantier sur l'environnement physique et naturel à travers un encadrement strict des conditions de réalisation des travaux, et en réduisant l'impact sur l'environnement humain à travers des mesures de sécurité, de réduction du bruit et de propreté.

Type de mesure	Thématique	Description	Coût de la mesure
Réduction	Environnement physique	Mise en place d'un cahier des charges environnemental	Intégré au coût des travaux
		Moyen de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle	Intégré au coût des travaux
	Environnement naturel	Mise en place d'un cahier des charges environnemental en amont du chantier par un écologue et suivi environnemental du chantier	12 500 € à 15 000 € selon fréquence de sorties
		Mise en pratique de mesures classiques de prévention des pollutions	Intégré au coût des travaux
		Respecter l'emprise des travaux	Intégré au coût des travaux
		Respecter le profil du sol au niveau des secteurs d'enfouissement	À définir par le prestataire du lot réseau
		Mesures spécifiques concernant les espèces exotiques envahissantes avérées	7500 €
		Vérification et récolte de semences de la Gesse tubéreuse	À définir selon la surface de récolte (50€/m² + coût supplémentaire pour le passage d'un écologue) Suivi évalué à 1500 € /an
		Choisir une période de chantier adaptée pour la réalisation des travaux	3000 € HT + rédaction d'une note (2000 € HT)
	Environnement humain	Maintien de la propreté des voies d'accès et réduction de l'émission de poussières	Intégré au coût des travaux
		Sécurité de la circulation de moindre impact	Intégré au coût des travaux
		Assurer la sécurité du personnel de chantier	Intégré au coût des travaux
		Réduction du bruit en phase chantier	Intégré au coût des travaux
		Remise en état du site après le chantier	Intégré au coût des travaux

Tableau 4 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction en phase de construction du projet

5.4 MESURES MISES EN PLACE EN PHASE D'EXPLOITATION

Ces mesures concernent également la phase d'exploitation, afin de réduire l'impact du projet en fonctionnement.

Type de mesure	Thématique	Description	Coût de la mesure
Réduction	Environnement physique	Système de prévention et rétention des fuites	Inclus dans la conception du projet.
		Prévention du risque d'incendie	Inclus dans la conception du projet.
	Environnement naturel	Limiter l'attractivité des plateformes pour les oiseaux et les chiroptères	À définir par le prestataire en charge de l'entretien
		Utilisation de taxons indigènes ou assimilés dans le cadre des aménagements paysagers	À définir par le prestataire du lot paysager
		Adapter l'éclairage au pied des éoliennes	Inclus dans la conception du projet.
		Mise en drapeau (par pitch des pales = frein aérodynamique) de l'ensemble des éoliennes du parc par vent faible (vent < à la valeur seuil de production d'électricité)	Coût d'organisation et de maintenance supplémentaires non chiffrables à ce stade.
		Limitation de l'attractivité de l'environnement des éoliennes	Inclus dans la conception du projet.
		Régulation (bridage) du fonctionnement des éoliennes du parc	Perte de production
		Mesure de diversion par création de milieux de chasse hors de l'emprise du parc	Coûts internalisés durant la conception du projet Coûts de conventionnement avec les exploitants estimé à 1000 € / ha 1500 € pour 10 perchoirs
		Mesure de réduction de la perturbation du domaine vital du Vanneau huppé	Coûts internalisés durant la conception du projet + Coûts de conventionnement avec les exploitants estimé à 1000 € / ha
	Environnement humain	Bridage acoustique des éoliennes	Perte de production
Accompagnement	Environnement naturel	Création d'un espace en faveur de la nature ordinaire dont la création de jachère fleurit pour les pollinisateurs, de haies...	Coûts non chiffrables à ce stade
		Mesure de suivi de la colonie de chiroptères présente dans la mairie de Mayot	5 000€ sur 5 ans
		Mesure d'accompagnement en faveur du Moineau friquet	Entre 5 000 et 11 500 euros HT pour la fabrication et l'installation des nichoirs + coût du suivi des nichoirs annuel et de l'accompagnement pédagogique associé
	Environnement paysager	Aménagement paysager de l'aire de jeu au centre du bourg de Achery	11 000 € HT
		Aménagement paysager des abords du stade à Achery	16 000 € HT
		Enfouissement des réseaux électriques rue Charles de Gaulle à Achery :	150 000 € HT
		Fond de végétalisation des lieux de vie de l'aire d'étude immédiate	20 000 € HT
		Aménagement paysager de la mare de Mayot	40 000 € HT
		Création d'ouvrages hydrauliques sur les communes de Mayot et Achery	20 000 € HT

Tableau 5 : Synthèse des mesures en phase d'exploitation

6 IMPACTS RESIDUELS DANS LE CADRE DU DEVELOPPEMENT DU PROJET EOLIEN DE LA PANIERE DU FORT

6.1 IMPACTS RESIDUELS POUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Les impacts notables sont principalement liés à la phase de chantier du projet, pendant laquelle la présence d'engins sur le site entrainera une **pollution atmosphérique temporaire** et un **risque de pollution du sol et de la nappe en cas de fuite accidentelle** du matériel. De manière à prévenir le risque de pollution, les mesures de création d'un cahier des charges environnemental et la limitation de la pollution en phase de chantier seront mises en place lors de la phase de travaux.

Chaque éolienne nécessite un chemin d'accès jusqu'au pied de l'éolienne. Les éoliennes ont été implantées à proximité de chemins existants. Ainsi, l'accès aux éoliennes sera permis par le renforcement de chemins déjà existant, avec la création de deux accès pour rallier les éoliennes E2 et E3.

Pendant la phase de travaux du projet éolien, une surface d'environ 4,1 ha changera de destination pour les besoins du projet.

La plupart des travaux de terrassement pour la construction du parc éolien sont superficiels et impacteront de manière négligeable les formations géologiques.

L'entretien courant des abords des éoliennes et des chemins d'accès est à la charge de l'exploitant du parc éolien, mais qui peut déléguer les travaux d'entretien à un sous-traitant local.



Exemple de chemin d'accès



Éléments d'éoliennes avant montage (Source : Ora environnement)

Les éoliennes et les aménagements annexes permanents (poste de livraison, plateformes et chemins d'accès) ont été positionnés sur des secteurs où des sondages pédologiques sont venus confirmer l'absence de zones humides. Aucun cours d'eau ou plan d'eau ne sera impacté par le projet.

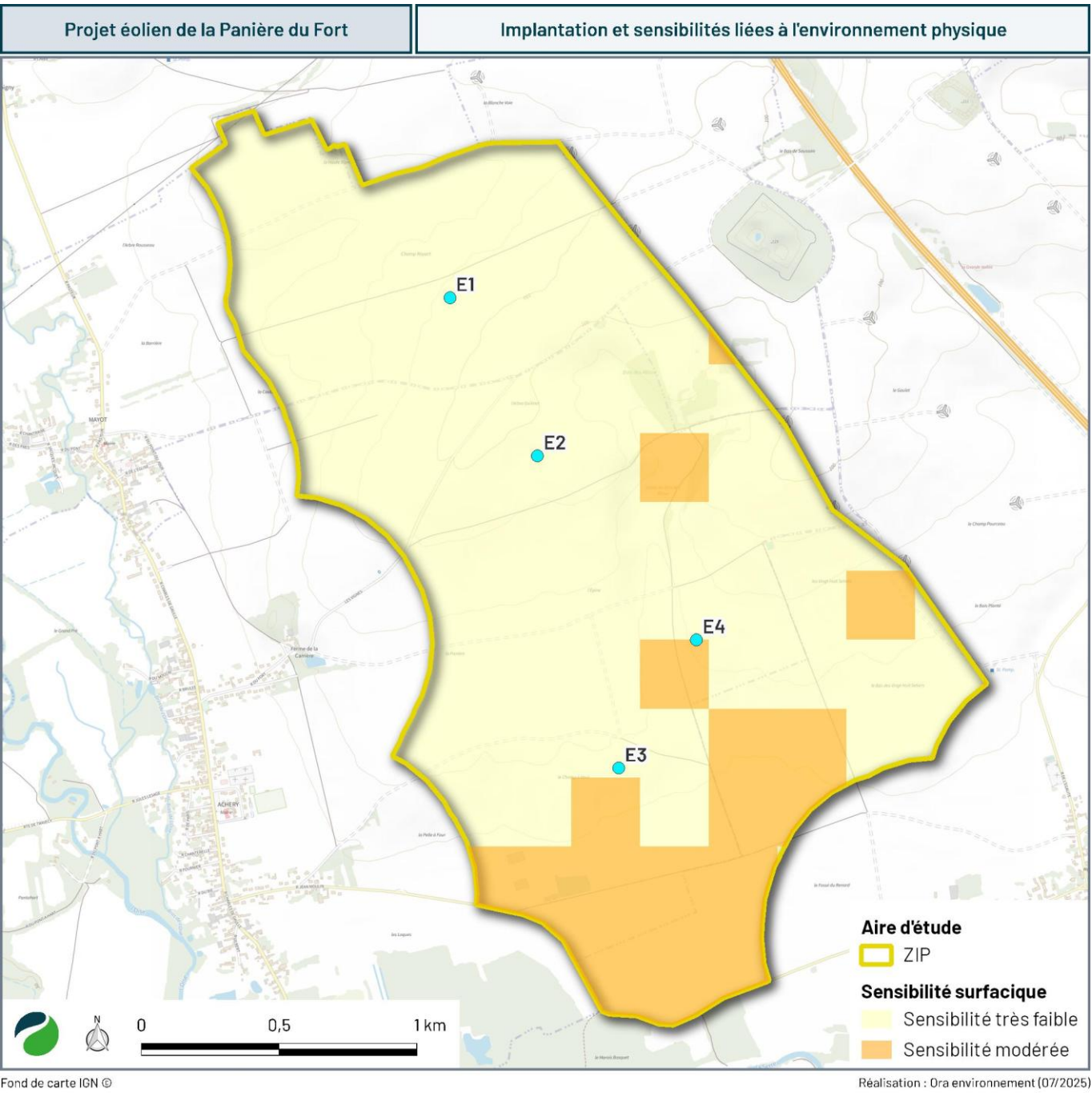
Le raccordement interne entre les éoliennes du parc sera enterré. Le tracé de raccordement se fait le long des chemins d'accès aux éoliennes.

L'impact du projet sur le milieu physique en phase travaux est donc globalement négligeable à très faible et temporaire.

En phase d'exploitation, la conception de l'éolienne, avec la nacelle qui sert de bac de rétention en cas de fuite accidentelle, réduit les niveaux d'impact en limitant les risques de pollution du sol et de la nappe.

Une fois en fonctionnement, le projet aura un impact positif sur la pollution atmosphérique à long terme. La production électrique annuelle attendue permettra l'évitement de 1 865,8 tonnes de CO₂.

L'impact du projet sur le milieu physique en phase d'exploitation est donc globalement faible à positif.



Carte 5 : Impacts sur l'environnement physique

Le tableau suivant résume les impacts bruts, les mesures mises en place, et les impacts résiduels qui en découlent.

Thème	Sous-thème	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement et de réduction en phase de conception du projet	Effet				Impact brut avant application de mesures en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement	Mesures d'évitement et de réduction en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement	Impact résiduel
					Nature de l'effet	Négatif/positif	Direct/indirect	Durée			
Relief	-	Nul	Nulle	-	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	Nul
Géologie et pédologie	-	Nul	Nulle	Utilisation des chemins existants pour les accès	Impacts sur les premiers horizons du sol pendant les travaux	Négatif	Direct	Permanent	Faible	-	Faible
					Impacts sur les premiers horizons du sol pendant l'exploitation	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	-	Très faible et non significatif
				-	Risque de pollution du sol pendant les travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Très faible à potentiellement fort en cas de pollution accidentelle	Cahier des charges environnemental Réduction du risque de pollution	Très faible et non significatif
				-	Risque de pollution du sol en phase d'exploitation	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	Systèmes de prévention et rétention des fuites	Très faible et non significatif
Hydrologie	Hydrogéologie	Fort	Modérée	-	Risque de pollution de la nappe pendant les travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Nul à potentiellement fort en cas de pollution accidentelle	Cahier des charges environnemental Moyen de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle	Nul
					Perturbation de l'infiltration de l'eau au droit des infrastructures	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	Systèmes de prévention et rétention des fuites	Très faible et non significatif
	Hydrologie de surface	Modérée	Faible	Evitement des zones recensées à enjeux	Apport de matières en suspension pendant les travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Très faible	-	Très faible et non significatif
					Infiltration de l'eau au niveau des plateformes et chemins	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	-	Très faible et non significatif
					Aucun effet attendu sur les cours d'eau pendant les travaux	-	-	-	Nul	-	Nul
					Aucun effet attendu sur les cours d'eau en phase d'exploitation	-	-	-	Nul	-	Nul
	Zones humides	Fort	Faible à forte	Evitement d'une zone humide	Impacts sur les zones humides et cours d'eau pendant les travaux	-	-	-	Nul	-	Nul
					Impacts sur les zones humides et cours d'eau en phase d'exploitation	-	-	-	Nul	-	Nul
Climat	Caractéristiques climatiques	Nul	Nulle	-	Lutte contre le changement climatique en réduisant les émissions de gaz à effet de serre grâce au remplacement de la production d'électricité issue d'énergies fossiles	Positif	Indirect	Permanent	Positif	-	Positif
Qualité de l'air	Qualité de l'air	Nul	Nulle	-	Pollution atmosphérique pendant les travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Très faible	-	Très faible et non significatif
				-	Pollution atmosphérique pendant l'exploitation	Positif	Direct	Permanent	Positif	-	Positif

Tableau 6 : Synthèse des impacts résiduels sur l'environnement physique

Au regard des impacts résiduels du projet, aucune mesure de compensation concernant l'environnement physique n'est prévue dans le cadre du projet. Aucune mesure de suivi n'apparaît nécessaire dans le cadre de l'étude de l'environnement physique.

6.2 IMPACTS RESIDUELS POUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL

			Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement et suivis
Flore / Végétation	Végétations d'enjeu		« Nul »	Évitement lors de la conception du projet : Évitement des secteurs à enjeux environnementaux Évitement d'une zone humide	Mise en place d'un cahier des charges environnemental en amont du chantier par un écologue et suivi environnemental du chantier Mise en pratique de mesures classiques de prévention des pollutions Respecter l'emprise des travaux Utilisation de taxons indigènes ou assimilés dans le cadre des aménagements paysagers Respecter le profil du sol au niveau des secteurs d'enfouissement Mesures spécifiques aux espèces exotiques envahissantes avérées Mesure en faveur de la Gesse tubéreuse	Nuls (Végétations d'enjeu) Faible à nul (flore d'enjeu)	Non nécessaire	Création d'un espace en faveur de la nature ordinaire dont la création de jachère fleurit pour les pollinisateurs, de haies...
	Espèces végétales d'enjeu		« Nul » pour la plupart « Modéré » pour 1 espèce			Faible à nul		
	Espèces Exotiques Envahissantes avérées (EEE)		« Modéré »					
Faune	Avifaune	Busard des roseaux	« Faible » concernant le risque de collision ; Dérangement potentiellement « assez fort », si nidification au sein de l'AEI et début des travaux en période de nidification, pendant la construction du parc (abandon du site de nidification possible).	Évitement lors de la conception du projet : Évitement des secteurs à enjeux environnementaux	Éloignement des éoliennes à plus de 200 m des structures ligneuses Réhausse de la garde au sol par le choix d'un certain gabarit de machine Mise en place d'un cahier des charges environnemental en amont du chantier par un écologue et suivi environnemental du chantier Mise en pratique de mesures classiques de prévention des pollutions Limiter l'attractivité des plateformes pour les oiseaux et les chiroptères Respecter l'emprise des travaux Mise en drapeau (par pitch des pales = frein aérodynamique) de l'ensemble des éoliennes du parc par vent faible (vent < à la valeur seuil de production d'électricité) Régulation (bridage) du fonctionnement des éoliennes du parc Choix d'une configuration d'implantation de moindre impact Choix d'une configuration d'implantation préservant le couloir migratoire identifié Choisir une période de chantier adaptée pour la réalisation des travaux	« Faibles » à « non significatifs » À réactualiser si besoin en fonction des résultats des suivis d'activité et de mortalité ICPE	Non nécessaire	Création d'un espace en faveur de la nature ordinaire dont la création de jachère fleurit pour les pollinisateurs, de haies... Mesure d'accompagnement en faveur du Moineau friquet
		Busard Saint-Martin	Dérangement potentiellement « assez fort », si nidification au sein de l'AEI et début des travaux en période de nidification, pendant la construction du parc (abandon du site de nidification possible).					
		Bruant proyer	« Faible » en période de nidification concernant le risque de collision ; « Modéré » en période de nidification au sein de l'AEI					
		Faucon crécerelle	« Modéré » en période de nidification concernant le risque de collision et pendant la période d'exploitation du parc ; « Faible » en période de nidification concernant le risque de perturbation du domaine vital ;					
		Vanneau huppé	« Faible » à « négligeable » en période d'hivernage et de migration et pendant la période d'exploitation du parc pour le risque de collision ; « Modéré » en période de migration pendant la période d'exploitation du parc pour le risque de perturbation du domaine vital ;					
		Autres espèces	« Faible » à « pas d'impact significatifs »					

			Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement et suivis
Faune	Chiroptères	Noctule de Leisler	« assez fort » concernant le risque de collision « faibles » concernant les perturbations de domaine vital	Évitement lors de la conception du projet : Évitement des secteurs à enjeux environnementaux	Éloignement des éoliennes à plus de 200 m des structures ligneuses Réhausse de la garde au sol par le choix d'un certain gabarit de machine Mise en place d'un cahier des charges environnemental en amont du chantier par un écologue et suivi environnemental du chantier Mise en pratique de mesures classiques de prévention des pollutions Limiter l'attractivité des plateformes pour les oiseaux et les chiroptères Respecter l'emprise des travaux Adapter l'éclairage en pied d'éolienne Mise en drapeau (par pitch des pales = frein aérodynamique) de l'ensemble des éoliennes du parc par vent faible (vent < à la valeur seuil de production d'électricité) Régulation (bridage) du fonctionnement des éoliennes du parc Limitation de l'attractivité de l'environnement des éoliennes	« Faibles » à « non significatifs » À réactualiser si besoin en fonction des résultats des suivis d'activité et de mortalité ICPE	Non nécessaire	Création d'un espace en faveur de la nature ordinaire dont la création de jachère fleurit pour les pollinisateurs, de haies... Mesure de suivi de la colonie de chiroptères présente dans la mairie de Mayot
		Noctule commune	« Modéré » concernant le risque de collision « pas d'impacts significatifs » concernant les perturbations de domaine vital					
		Sérotine commune	« Modéré » concernant le risque de collision « pas d'impacts significatifs » concernant les perturbations de domaine vital					
		Pipistrelle commune	« Modéré » concernant le risque de collision « Pas d'impacts significatifs » concernant les perturbations de domaine vital					
		Pipistrelle de Kuhl	« Modéré » concernant le risque de collision « Pas d'impacts significatifs » concernant les perturbations de domaine vital					
		Pipistrelle de Nathusius	« Modéré » concernant le risque de collision « Pas d'impacts significatifs » concernant les perturbations de domaine vital					
		Autres espèces de chauves-souris	Impacts « faibles » à « non significatifs »					
	Autres groupes faunistiques		« Pas d'impacts significatifs »	Évitement lors de la conception du projet : Évitement des secteurs présentant un enjeu écologique	Sans objet	« Pas d'impacts significatifs »	Non nécessaire	Création d'un espace en faveur de la nature ordinaire dont la création de jachère fleurit pour les pollinisateurs, de haies...

Tableau 7 : Impacts résiduels sur l'environnement naturel (Source : Ecosphère)

Au regard des impacts prévus par le projet sur l'avifaune et les chiroptères et des mesures énoncées préalablement visant à éviter et réduire les effets du projet sur le plan écologique, **les impacts résiduels du projet sont considérés comme globalement non significatifs.**

Ecosphère estime, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction et en l'état des populations au moment du suivi, qu'il n'existe pas d'impact résiduel significatif sur les espèces, si ce n'est des collisions aléatoires accidentelles ne remettant pas en cause les cycles biologiques des espèces ni leur état de conservation à l'échelle locale. À l'aune des mesures proposées et de leur effectivité pour les espèces concernées, le risque résiduel d'atteinte à leur état de conservation n'est pas caractérisé et donc non significatif.

Précisons que le suivi post-implantation à mettre en œuvre devra être conclusif quant à l'impact résiduel réellement constaté et ceci afin de pouvoir mettre en œuvre des mesures correctives appropriées si nécessaire.

Concernant la flore et les végétations, aucun impact résiduel n'est attendu après mise en œuvre des mesures.

Compte tenu de l'absence d'impact résiduel significatif après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, aucune mesure compensatoire n'est justifiée.

À l'issue de l'évaluation des incidences Natura 2000, le projet ne générera donc aucune incidence notable/significative sur les espèces et habitats naturels concernés par les sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km et ne remettra donc pas en cause leur état de conservation à l'échelle du site Natura 2000 considéré.

Impacts sur le voisinage

Les calculs acoustiques réalisés pour l'implantation considérée ont mis en évidence le respect des critères réglementaires à la suite d'un bridage acoustique. Les mesures de contrôle environnemental post-installation permettront de statuer sur le respect réglementaire du parc éolien et éventuellement en adapter les conditions de fonctionnement. Les infrasons émis par les éoliennes ne seront pas source de gêne et ne représenteront aucun danger pour les riverains. L'absence de risques sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques basse fréquence, et les études menées sur des parcs éoliens en exploitation, permettent de conclure à un impact négligeable à nul.

Impacts sur l'activité agricole et sylvicole

Impacts sur la sécurité

Retombées économiques

Conformité du projet avec les règles d'urbanisme

Sous réserve d'une insertion réfléchie des infrastructures sur le territoire, l'implantation d'éoliennes est compatible avec le Schéma de Cohérence Territoriale.

Compatibilité du projet avec les contraintes et servitudes

Projet éolien de la Panière du Fort

Compatibilité avec les contraintes et servitudes

Éolienne

- E1
- E2
- E3
- E4

Contraintes liées à l'habitat

- Recul de 500 m aux habitations et aux zones habitables

Contraintes liées aux axes routiers

- Eloignement requis des axes routiers

Contraintes captages en eau potable

- Périmètre de protection immédiat
- Périmètre de protection rapproché
- Périmètre de protection éloigné

Réseaux électrique et d'eau potable

- Réseau Veolia
- Réseau électrique national
- Eloignement des lignes électriques

Fond de carte IGN ©

Réalisation : Ora environnement (07/2025)

Carte 6 : Impact sur l'environnement humain

Thème	Sous-thème	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement et de réduction en phase de conception du projet	Effet				Impact brut avant application de mesures en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement	Mesures d'évitement et de réduction en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement	Impacts résiduels
					Nature de l'effet	Négatif/positif	Direct/indirect	Durée			
Contexte socio-économique	Démographie	Nul	Nulle	-	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	Nul
	Logements			-	Dévaluation immobilière	Négatif	Indirect	Permanent	Très faible à nul	-	Très faible à nul
	Bassins de vie et zones d'emploi			-	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	Nul
	Emploi			-	Création d'emplois	Positif	Direct	Permanent	Positif	-	Positif
	Activités économiques			-	Retombées économiques	Positif	Direct	Permanent	Positif	-	Positif
	Agriculture et sylviculture			Utilisation des chemins existants pour accéder aux éoliennes	Perte de surface cultivée	Négatif	Direct	Permanent	Faible	-	Faible
	Activités touristiques et de loisirs			-	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	Nul
Voisinage dans l'aire d'étude immédiate	Zones habitées	Modéré	Faible	Distance des habitations	Impact sonore en phase de travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Réduction de la gêne acoustique des riverains	Très faible
					Impact sonore en phase d'exploitation	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Bridage acoustique	Très faible
					Emission d'infractions	Négatif	Direct	Permanent	Nul	-	Nul
					Emission de champs électromagnétiques	Négatif	Direct	Permanent	Nul	-	Nul
					Projection d'ombre des éoliennes	Négatif	Direct	Permanent	Faible à nul	-	Faible à nul
					Emissions lumineuses	Négatif	Direct	Permanent	Faible	-	Faible
					Emissions d'odeurs, vibrations et émissions de poussières en phase de travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Maintien de la propreté des voies d'accès et réduction de l'émission de poussières	Très faible
					Emissions d'odeurs, vibrations et émissions de poussières en phase d'exploitation	Négatif	Direct	Permanent	Nul	-	Nul
					Perturbation des ondes radioélectriques	Négatif	Direct	Permanent	Nul	-	Nul
	Établissements sensibles	Fort	Forte	-	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	Nul

Thème	Sous-thème	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement et de réduction en phase de conception du projet	Effet				Impact brut avant application de mesures en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement	Mesures d'évitement et de réduction en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement	Impacts résiduels
					Nature de l'effet	Négatif/positif	Direct/indirect	Durée			
Projets d'aménagement et d'infrastructures	Parcs éoliens	Faible	Très faible	-	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	Nul
	Installations classées pour la protection de l'environnement (hors éolien)	Fort	Forte	-	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	Nul
	Infrastructures	Modérée	Faible	-	Perturbation du trafic routier et des voiries	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Assurer la sécurité de la circulation sur le site	Très faible
				-	Risque d'accident en phase de travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Très faible	Assurer la sécurité du personnel travaillant sur le chantier	Très faible
				-	Risque d'accident en phase d'exploitation	Négatif	Direct	Permanent	Faible à très faible	Cf. étude de dangers	Très faible
				Choix du site d'implantation	Perturbation des radars	Négatif	Direct	Permanent	Nul	-	Nul

Tableau 8 : Synthèse des impacts résiduels sur l'environnement humain

Au regard des niveaux d’impact après application des mesures de réduction, l’impact résiduel sur l’environnement humain est qualifié de faible à nul, et ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures de compensation.

6.4 IMPACTS ET MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER

Le projet de parc éolien de La Panière du Fort se caractérise par des sensibilités patrimoniales et paysagères contrastées : des sensibilités paysagères plutôt globalement faibles dans les grands paysages agricoles d'openfield du Vermandois et du Laonnois (la plaine de grandes cultures), mais une sensibilité particulière liée au contexte éolien et aux risques d'effet de cumul par encerclement. Des paysages de vallée animent cette grande plaine agricole ; ils sont plutôt sensibles aux rapports d'échelle déséquilibrés, mais leur environnement très arboré avec des ripisylves, boisements et peupleraies crée des effets de masques qui limitent les vues dégagées et impactantes vers le projet.

Il existe également des enjeux patrimoniaux plutôt forts, avec de nombreux Monuments Historiques, et des sites paysagers et patrimoniaux reconnus comme la ville de Saint-Quentin, la butte de Laon, la Forêt de Saint-Gobain ; toutefois les sensibilités patrimoniales sont globalement faibles vis-à-vis du projet, du fait de visibilité et de covisibilités limitées en direction du projet.

Un travail de scénarios d'implantation du projet, suivi de variantes de hauteurs d'éolienne a permis, par une succession d'optimisations et d'analyses visuelles, de positionner le projet dans une configuration de moindre impact paysager. Les sensibilités paysagères et patrimoniales ont été prises en compte, de même que le paysage du quotidien des riverains. L'analyse des impacts a bien montré, à travers de nombreux photomontages choisis sur l'ensemble du territoire étudié, dans les unités paysagères interceptées et depuis les points de vue évalués comme sensibles, et à travers l'analyse d'une étude d'encerclement que :

- Le projet éolien de la Panière du Fort ne contribue que très faiblement et ponctuellement à l'effet de saturation par encerclement, notamment dans le paysage de la grande plaine agricole du Vermandois et du Laonnois, du fait d'une implantation dans la continuité du contexte éolien existant.
- L'impact sur les vallées, et notamment la vallée de l'Oise, est globalement faible du fait du contexte arboré et boisé qui la caractérise ; c'est à l'approche des villages de Achery et de Mayot que quelques vues ponctuelles illustrent un impact plus modéré.
- Le patrimoine protégé et les sites reconnus sont globalement faiblement, à très faiblement, impacté par le projet de la Panière du fort. La majorité du patrimoine protégé au titre des Monuments Historiques n'est d'ailleurs concerné par aucune covisibilité avec le projet.

Enfin, la démarche d'accompagnement du projet sur le territoire a amené à développer des projets d'aménagement et de valorisation de sites naturels, de loisirs, et du quotidien, dans les villages de Achery et de Mayot, avec notamment la constitution de plusieurs typologies de structures végétales (haies, bandes arbustives libres, arbres isolés, bandes fruitières...) et la restauration d'une mare, pour leurs intérêts écologiques, fonctionnels et paysagers sur le territoire.

Synthèse des impacts du projet		ZIP et aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
Unité paysagère de la Plaine de grandes cultures	Niveaux d'enjeux paysagers et patrimoniaux Synthèse	- Enjeux modérés à forts concentrés dans les vallées qui contrastent avec la plaine : la vallée de la Serre et ses affluents, et les paysages particuliers de la vallée de la Somme et de la partie de la vallée de l'Oise et des canaux interceptés par la plaine agricole. - Enjeux forts des villes de Saint-Quentin et Laon, « sentinelle » et « acropole » dans le paysage ouvert. - Enjeux forts liés au contexte éolien et au risque de saturation par encerclement. - Enjeux globalement faibles dans le reste du territoire couvert par l'unité paysagère.		
	Niveaux de sensibilités paysagers et patrimoniales Synthèse	- Sensibilité forte du village d'Anguilmcourt-le-Sart - risque d'effet de prégnance et de rupture d'échelle avec les lieux de vie les plus proches. - Sensibilité modérée à forte des édifices patrimoniaux non protégés liée aux possibles concurrences visuelles et aux ruptures d'échelles : église et site du Fort Mayot. - Sensibilité forte liée au cumul de parcs éoliens, et au risque de saturation par encerclement.	- Sensibilité globalement modérée à ponctuellement forte de l'itinéraire de la D1044, liée à la perception simultanée du projet avec les villages de Travecy et Vendeuil, en rebord de vallée, et avec la silhouette de la Butte de Laon. - Sensibilité modérée à forte liée à l'élargissement de l'emprise horizontale du contexte éolien depuis les abords de la vallée de la Serre. - Sensibilité paysagère globalement plus faible depuis le reste du paysage du plateau agricole faible risque de prégnance. - Sensibilité patrimoniale modérée des édifices protégés risques de covisibilités et de saturation : églises de Novion-le-Comte et Novion-et-Catillon.	- Sensibilité globalement faible du paysage de la Plaine de grandes cultures, depuis les bassins de vie, et depuis les axes de circulation - faible risque de prégnance - Sensibilité paysagère globalement faible des villes de Saint-Quentin et Laon - faible risque de prégnance. - Sensibilité patrimoniale globalement faible des édifices et sites protégés ; une sensibilité patrimoniale ponctuellement modérée depuis les remparts de Laon. - Sensibilité globalement modérée au cumul de parcs éoliens.
	Synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux du projet de la Pannière du Fort Synthèse	- Les impacts paysagers sont globalement modérés depuis les abords et les traversées du village d'Anguilmcourt-le-Sart, car les éoliennes du projet ne dépassent le plus souvent que faiblement en hauteur les premières maisons visibles, et qu'elles se trouvent ponctuellement masquées par les éléments de paysage des premiers plans. - Impact faible aux abords du Fort Mayot. - L'impact est fort à modéré à l'est du village d'Anguilmcourt-le-Sart, du fait de l'introduction de nouveaux points d'appel visuels avec E3 et E4, et d'un effet d'encerclement modéré à fort depuis ce secteur, quand l'ensemble du contexte éolien construit, autorisé et en instruction est pris en compte.	- Depuis l'itinéraire de la D1044, les impacts sont globalement faibles, très ponctuellement modérés dans le secteur de Travecy. L'impact sur la visibilité ponctuelle du projet et de la Butte de Laon (très éloignée) est globalement faible. - Les effets d'encerclement induit par le projet sont très faibles voir non significatifs dans les secteurs de Travecy et Vendeuil. - Impact paysager globalement faible, très faible voir non significatif depuis le reste du paysage de la Plaine de grandes cultures interceptée par l'aire d'étude rapprochée. - Le projet n'a pas d'impact particulier sur les églises de Novion-le-Comte et Novion-et-Catillon.	- Les impacts paysagers du projet sont globalement très faibles sur le paysage de la Plaine de grandes cultures intercepté par l'aire d'étude éloignée. - Les impacts paysagers sont très faibles sur les villes de Laon et Saint-Quentin. - Les impacts sur le patrimoine sont très faibles voir non significatifs, y compris depuis les remparts de la citadelle de Laon. - Compte tenu de l'éloignement du projet, les impacts cumulés avec le contexte éolien sont globalement très faibles.
Unité paysagère de la Vallée de l'Oise moyenne	Niveaux d'enjeux paysagers et patrimoniaux Synthèse	- Enjeux modérés à forts concentrés dans la partie de la vallée de l'Oise interceptée par les paysages particuliers des canaux. - Enjeux modérés dans le reste du territoire de vallée.		
	Niveaux de sensibilités paysagers et patrimoniales Synthèse	- Sensibilité forte des villages de Achery, Mayot, Brissay-Choigny - risque d'effet de prégnance et de rupture d'échelle avec les lieux de vie les plus proches. - Sensibilité modérée à forte des édifices patrimoniaux non protégés liée aux possibles concurrences visuelles et aux ruptures d'échelles : les églises des trois villages. - Sensibilité forte liée au cumul de parcs éoliens, et au risque de saturation par encerclement.	- Sensibilité globalement modérée du paysage de la vallée, très arboré - risque de prégnance limité. - Sensibilité ponctuellement forte dans la traversée de la vallée vers le village d'Achery (D643), avec l'église dans l'axe du projet - risque de concurrence visuelle et de rupture d'échelle. - Sensibilité forte à l'élargissement de l'emprise horizontale du contexte éolien depuis l'itinéraire de la D13, et depuis le sud de la vallée de la Serre (vers Danizy). - Sensibilité patrimoniale globalement modérée à faible des édifices protégés de La Fère et du Moulin de Sénercy de Séry-lès-Mézières - faibles risques de covisibilités.	- Sensibilité globalement faible du paysage de la Vallée de l'Oise moyenne, depuis les bassins de vie, et depuis les axes de circulation - peu de risques de prégnance. - Sensibilité patrimoniale globalement faible de l'ensemble des édifices et sites protégés - peu de risques de covisibilités et de concurrence visuelle.
	Synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux du projet de la Pannière du Fort Synthèse	- Les impacts paysagers sont globalement modérés depuis les abords et les traversées des villages de Achery, Mayot et Brissay-Choigny, car les éoliennes du projet ne dépassent le plus souvent que faiblement en hauteur les premières maisons visibles, et qu'elles se trouvent ponctuellement masquées par les éléments de paysage des premiers plans. - Quelques impacts ponctuellement forts à modérés à proximité de la rue du Point du Jour à Mayot, en raison notamment d'un nouveau rapport d'échelle établi entre le projet et les limites du village de Mayot, et effet de prégnance de E1 et E2 sur certaines habitations de la rue.	- Les impacts paysagers du projet sont globalement faibles dans le paysage de la vallée de l'Oise moyenne. - L'impact est modéré, ponctuellement modéré à fort dans une courte séquence de la traversée de la vallée de l'Oise vers Achery, sur la D643, dans l'axe de l'église du village. - Les effets de saturation par encerclement induits par le projet sont faibles à très faibles dans les secteurs de la D13 entre Brissay-Choigny et Brissy-Hémagicourt, et à Danizy - Le projet n'a pas d'impact particulier sur les sites patrimoniaux de La Fère et Séry-lès-Mézières.	- Les impacts paysagers du projet sont globalement très faibles sur le paysage et les édifices patrimoniaux de la Vallée de l'Oise moyenne interceptés par l'aire d'étude éloignée.
Unité paysagère de	Niveaux d'enjeux paysagers et patrimoniaux	- Enjeux globalement modérés à faibles dans la partie de l'unité paysagère de Basse Thiérache interceptée par les aires d'étude pour le projet		

Synthèse des impacts du projet		ZIP et aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
la Basse Thiérache	Synthèse			
	Niveaux de sensibilités paysagers et patrimoniales Synthèse	non concerné	non concerné	- Sensibilité globalement faible du paysage de la Basse Thiérache, depuis les bassins de vie, et depuis les axes de circulation - peu de risques de prégnance. - Sensibilité patrimoniale globalement faible de l'ensemble des édifices et sites protégés, peu de risques de covisibilités et de concurrence visuelle.
	Synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux du projet de la Panière du Fort Synthèse	non concerné	non concerné	- Les impacts paysagers du projet sont globalement très faibles sur le paysage de la Basse Thiérache. - Les impacts sur le patrimoine sont très faibles voire non significatifs, notamment sur le Château de Parpeville (inscrit MH)
Unité paysagère du Bassin Chaunois	Niveaux d'enjeux paysagers et patrimoniaux Synthèse	- Enjeux globalement modérés à forts dans cette unité paysagère, qui couvrent une majorité de paysages de vallée identifiés comme particuliers: le bassin industriel de Chauny, Tergnier et la Fère ; la basse vallée de l'Oise, la vallée de l'Ailette et le canal. - Enjeux également modérés à forts pour le paysage particulier des collines du Noyonnais.		
	Niveaux de sensibilités paysagers et patrimoniales Synthèse	non concerné	- Peu ou pas de sensibilité patrimoniale et paysagère dans la partie du Bassin Chaunois interceptée par l'aire d'étude rapprochée - peu de visibilités dégagées	- Sensibilité globalement faible du paysage du Bassin Chaunois, depuis les bassins de vie, et depuis les axes de circulation - peu de visibilités dégagées. - Sensibilité patrimoniale globalement faible des édifices et sites protégés ; une sensibilité patrimoniale ponctuellement modérée à faible depuis la place Carnégie à Tergnier.
	Synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux du projet de la Panière du Fort Synthèse	non concerné	- Les impacts paysagers du projet sont globalement très faibles dans le paysage du Bassin Chaunois intercepté par l'aire d'étude rapprochée.	Les impacts paysagers du projet sont globalement très faibles sur le paysage et les édifices patrimoniaux du bassin Chaunois intercepté par l'aire d'étude éloignée, y compris la Place Carnégie à Fargniers (commune de Tergnier).
Unité paysagère du Massif de Saint-Gobain	Niveaux d'enjeux paysagers et patrimoniaux Synthèse	- Enjeux forts liés aux paysages de la Forêt de Saint-Gobain qui occupent une grande partie de l'unité, ainsi que la limite nord de la vallée de l'Ailette. - Enjeux ponctuellement modérés à forts des landes de Versigny, des Vaux St-Nicolas, et du vallon des Prémontré. - Enjeux modérés pour le reste du territoire intercepté par l'unité paysagère		
	Niveaux de sensibilités paysagers et patrimoniales Synthèse	non concerné	non concerné	- Sensibilité globalement faible du paysage du Massif de Saint-Gobain, depuis les bassins de vie, et depuis les axes de circulation - peu de visibilités dégagées. - Sensibilité patrimoniale globalement faible des édifices et sites protégés.
	Synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux du projet de la Panière du Fort Synthèse	non concerné	non concerné	- Il n'y a peu ou pas d'impact significatif du projet sur le paysage du Massif de Saint- Gobain. - L'impact visuel est ponctuellement très faible sur l'ancienne Manufacture royale des glaces (Inscrite MH) à Saint-Gobain.
Unité paysagère des Collines du Laonnois	Niveaux d'enjeux paysagers et patrimoniaux Synthèse	Enjeux globalement forts dans cette unité paysagère, avec plusieurs paysages identifiés comme particuliers et reconnus : la Montagne des Creuttes, les marais de Cessières, le territoire entre Royaucourt et Bourguignon.		
	Niveaux de sensibilités paysagers et patrimoniales Synthèse	non concerné	non concerné	- Sensibilité globalement faible du paysage des Collines du Laonnois, depuis les bassins de vie, et depuis les axes de circulation - peu de visibilités dégagées. - Sensibilité patrimoniale globalement faible des édifices et sites protégés.
	Synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux du projet de la Panière du Fort - Synthèse -	non concerné	non concerné	Il n'y a peu ou pas d'impact significatif du projet sur le paysage et les sites patrimoniaux des Collines du Laonnois.

Tableau 9 : Synthèse des impacts paysagers du projet (Source : Atelier des paysages)

7 MESURES DE SUIVIS DU PARC EOLIEN

7.1 SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

L'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, **relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement**, dispose :

« L'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du Préfet, ce suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents. Dans le cas d'une dérogation accordée par le Préfet, le suivi doit débuter au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation. Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation. Le suivi mis en place par l'exploitant est conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées. »

Aux termes de cet article, l'exploitant se voit donc obligé de réaliser un suivi environnemental du parc éolien. Ce suivi sur l'ensemble du parc éolien vise à apprécier les impacts réels du projet et l'efficacité des mesures précédemment décrites.

Le protocole national (révision 2018) actuellement en vigueur dispose que : *« sauf cas particulier (...), le suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien. Il doit dans tous les cas intervenir au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service du parc éolien »*.

Ce suivi environnemental sera basé sur :

- Un suivi de la mortalité : évaluation des collisions et donc recherche de cadavres d'oiseaux et de chiroptères. On entend ici par collisions à la fois les individus touchés directement par les pales (avec contusions, fractures...) ainsi que ceux qui auraient subi un effet barotraumatique. Les dates de suivi ont été adaptées afin d'évaluer l'impact sur les chiroptères en général, mais également sur l'avifaune, à raison de deux passages par semaine d'avril à octobre ;
- Un suivi de l'activité chiroptérologique en altitude : l'évaluation du niveau d'activité chiroptérologique sera effectuée au niveau de l'éolienne E2 (éolienne entre deux structures ligneuses).

7.1.1 Suivi de mortalité

Ce suivi de la mortalité au sol aura pour objectif de confirmer les impacts identifiés lors de l'étude d'impact et si besoin d'adapter l'exploitation des éoliennes aux impacts réels (gestion adaptative). Il s'agira donc d'évaluer plus finement le risque local de collision de l'ensemble des espèces de chauves-souris, des rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle, busards, milans), afin de prendre les éventuelles mesures complémentaires nécessaires pour supprimer et/ou réduire d'éventuels impacts imprévisibles. Les modalités techniques répondront à celles envisagées dans le protocole national en vigueur au moment de la mise en service du parc éolien. Les modalités ici présentées sont conformes à celle en vigueur au moment de la rédaction de cette étude (protocole paru en 2018).

Le suivi de mortalité sera réalisé sur l'ensemble des éoliennes du parc lors de la première année de mise en service. Si des impacts significatifs sont identifiés, le suivi sera alors renouvelé l'année suivante. Il sera ensuite effectué tous les 10 ans. Les rapports générés dans le cadre du suivi seront transmis à la DREAL.

La prospection du terrain s'effectuera dans un rayon égal à la longueur d'une pale soit 75 mètres autour des mâts de chaque éolienne.

Compte tenu de l'omniprésence de parcelles de cultures, il n'est pas exclu qu'en fonction de l'assolement, le repérage des cadavres, soit quasi-impossible avant mi-juillet et, par ailleurs, l'accès dans les parcelles peut poser un problème de piétinement des cultures. Cette problématique sera prise en compte dans les estimations statistiques de mortalité, les plateformes étant par ailleurs toujours prospectables.

Le protocole national de 2018 précise que la pression de recherche minimale est de 20 passages répartis entre les semaines 20 et 43 (mi-mai à fin octobre). Ci-après sont rappelées quelques statistiques sur les périodes où la mortalité est le plus constatée sous les installations éoliennes.

Le protocole national impose d'être conclusif : « L'exploitant tirera les conclusions des résultats de son suivi. Il les comparera aux impacts résiduels relevés par l'étude d'impact. ». De plus, le protocole indique : « En cas d'anomalie, l'exploitant pourra prévoir une prolongation de son suivi pour en confirmer l'exactitude ou proposer toutes mesures correctives ou à défaut des mesures compensatoires ».

Au regard de ces éléments et afin de pouvoir juger de l'impact résiduel, un suivi renforcé par rapport au protocole national est proposé, suivi qui sera entrepris de début avril à fin octobre. Cette période permettra ainsi de couvrir l'essentiel des périodes à risque pour les oiseaux et les chiroptères et d'être en cohérence avec les enjeux écologiques détectés sur le site. Ecosphère propose ainsi la réalisation de 54 passages, répartis de la manière suivante :

- 2 passages par semaine d'avril à mi-juin (période 1 – 22 passages) : afin de couvrir la période de nidification de l'avifaune et le début de la période de parturition des chauves-souris ;
- 2 passages par semaine de mi-juillet à fin-octobre (période 2 – 32 passages) : afin de couvrir la période la plus accidentogène, la fin de la période de parturition et la migration automnale des chauves-souris et la migration postnuptiale de l'avifaune.

Ecosphère juge que cette fréquence de passage est suffisante pour pouvoir juger de l'impact résiduel concernant la mortalité.

Le détail de la méthodologie de cette mesure de suivi est précisé dans le volet naturel. En fonction des résultats, des mesures de limitation des impacts pourront être proposées : étude plus précise sur les éoliennes problématiques visant par exemple à définir des horaires d'arrêt de machines...

Le coût du suivi de la mortalité peut être estimé à environ 40 000 euros HT par année de suivi soit un total d'environ 200 000 € sur la durée d'exploitation du parc (3 premières années de suivi + 1 fois tous les 10 ans sur 20 ans : *a minima*, 5 années de suivis complets).

7.1.2 Suivi de l'activité chiroptérologique à hauteur de nacelle

La présence notable d'espèces sensibles (noctules et pipistrelles) en altitude induit la réalisation d'un suivi de l'activité chiroptérologique en nacelle en cours d'exploitation du parc.

Ce suivi s'effectuera sur l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris, soit de mars (01/03) à fin novembre (30/11), sur la première année de mise en service du parc. Si des impacts significatifs sont identifiés, le suivi sera alors renouvelé l'année suivante. Il sera ensuite effectué tous les 10 ans. Les paramètres météorologiques seront mis en parallèle des niveaux d'activités enregistrés afin d'affiner la régulation mise en place. Ce suivi sera couplé à l'évaluation de la mortalité au sol.

Pour information, le suivi de l'activité chiroptérologique en altitude est effectué par la mise en place d'un dispositif d'enregistrement automatique des ultrasons (de type Batmode ou autre) au sein de la nacelle d'une éolienne concernée. Dans le cas présent, l'éolienne à suivre serait la E2.

Concernant le suivi en nacelle, le coût peut être estimé à environ 15 000 € HT par année de suivi (soit environ 75 000 € HT sur la durée d'exploitation).

7.2 SUIVI ACOUSTIQUE

Après mise en service, une mesure de constat sonore est obligatoire. Elle doit être menée dans les 12 mois après la mise en service industrielle (sauf cas particulier).

Ces mesures seront menées suivant le protocole de mesure acoustique des parcs éoliens terrestres reconnu par le ministre chargé des installations classées.

Conditions de contrôle : en présence d'une plainte (administrative ou judiciaire), le contrôle doit être mené dans les conditions décrites par le plaignant. Il conviendra d'interroger les instances ad hoc afin de définir lors de l'organisation du contrôle si tel est le cas.

En l'absence de plainte, le contrôle est mené dans les vents dominants, dans leur saison d'occurrence principale. Ces conditions doivent être argumentées par l'exploitant à partir des documents techniques décrivant le site.

Coût du suivi : Environ 10 000 €

8 L'ETUDE DES DANGERS LIES AU PROJET EOLIEN DE LA PANIERE DU FORT

8.1 LA DESTINATION DES TERRAINS DANS L'AIRE D'ETUDE

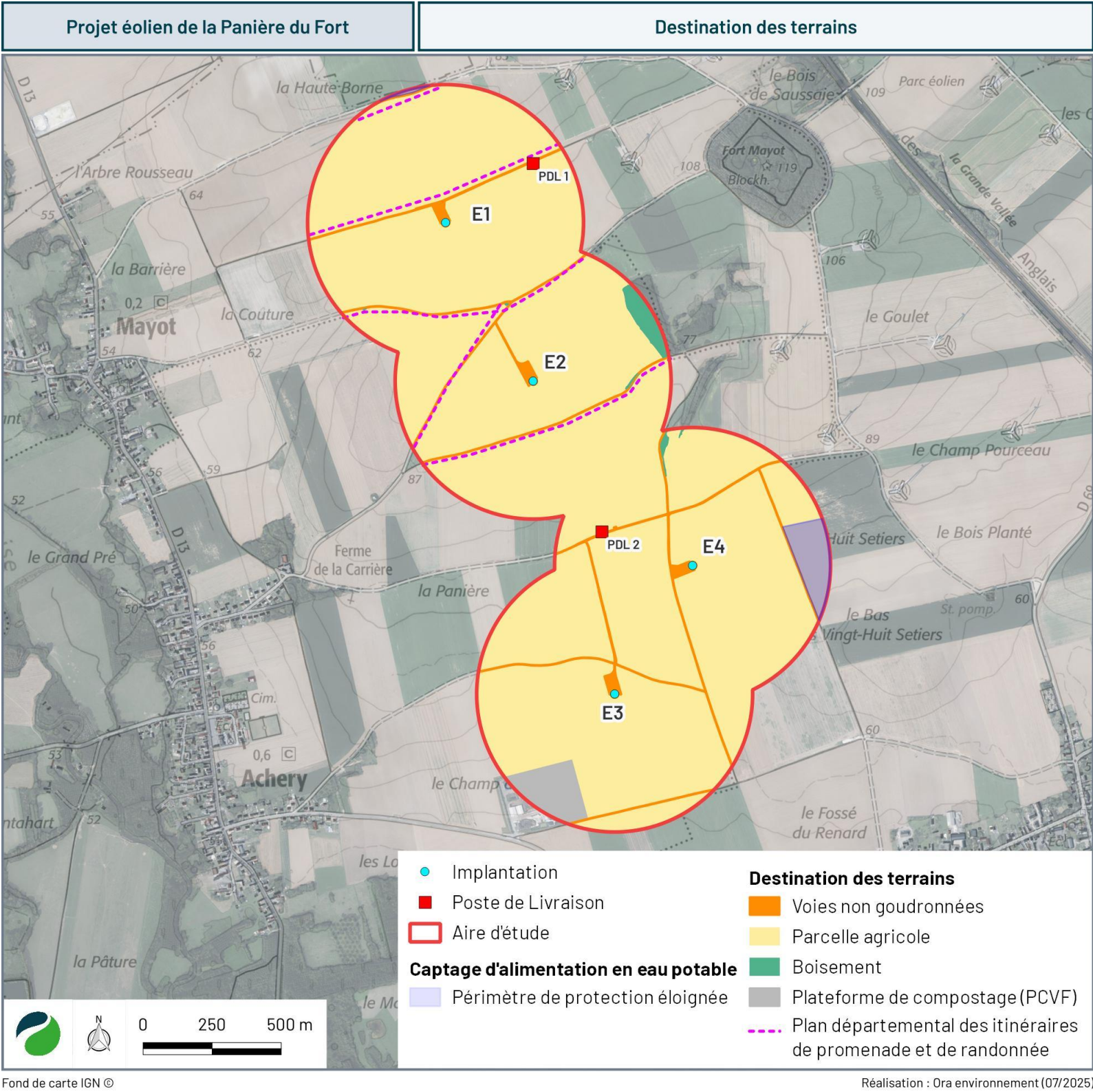
Le guide de l'étude de dangers élaboré par l'INERIS et le SER propose d'étudier l'ensemble des éléments situés à moins de 500 m des éoliennes du projet. Cette distance apparaît adaptée au regard de l'intensité et de la probabilité des phénomènes dangereux identifiés pour les parcs d'éoliennes, mais aussi du retour d'expérience de la filière éolienne.

L'environnement du projet éolien est composé en majorité de parcelles agricoles, mais également de boisements sur les extrémités ouest et à l'est de l'aire d'étude.

À l'exception des chemins d'accès aux éoliennes et des chemins ruraux non goudronnés, servant également d'itinéraire de randonnée, qui sont illustrés sur la carte ci-contre, aucune autre infrastructure de communication n'est recensée au sein de l'aire d'étude.

Le périmètre de protection éloignée d'un captage d'alimentation en eau potable intersecte la partie est de l'aire d'étude. Aucune autre infrastructure spécifique (transport d'électricité, canalisation de transport, réseaux d'assainissement) ou ouvrage public n'est présent au sein de l'aire d'étude du parc éolien de la Panière du Fort.

Une plateforme de compostage de l'entreprise PCVF est également présente au sud-ouest de l'aire d'étude.



Carte 7 : Destination des terrains dans l'aire d'étude

8.2 L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

L'analyse des risques a pour objectif principal d'identifier les scénarios d'accident majeurs et les mesures de sécurité qui empêchent ces scénarios de se produire ou en limitent les effets. Les scénarios d'accident sont ensuite hiérarchisés en fonction de leur intensité et de l'étendue possible de leurs conséquences. Les cinq catégories de scénarios étudiées dans l'étude détaillée des risques sont les suivantes : Projection de tout ou une partie de pale ; Effondrement de l'éolienne ; Chute d'éléments de l'éolienne ; Chute de glace ; Projection de glace. Les zones d'effets sont définies pour chaque événement accidentel comme la surface exposée à cet événement.



8.3 L’EVALUATION DES RISQUES

Dans le cadre de l’étude de dangers des parcs éoliens, la probabilité de chaque événement accidentel identifié pour une éolienne est déterminée en fonction de la bibliographie, du retour d’expérience et des définitions qualitatives de l’arrêté du 29 septembre 2005. La probabilité qui sera évaluée pour chaque scénario d’accident correspond à la probabilité qu’un événement redouté se produise sur l’éolienne (probabilité de départ) et non à la probabilité que cet événement produise un accident à la suite de la présence d’un véhicule ou d’une personne au point d’impact (probabilité d’atteinte).

Les seuils de gravité sont quant à eux déterminés en fonction du nombre équivalent de personnes permanentes dans chacune des zones d’effet identifiées. Cinq niveaux sont utilisés : « modéré », « sérieux », « important », « catastrophique » et « désastreux ».

Les risques sont un croisement de ces deux critères, permettant de définir trois niveaux :

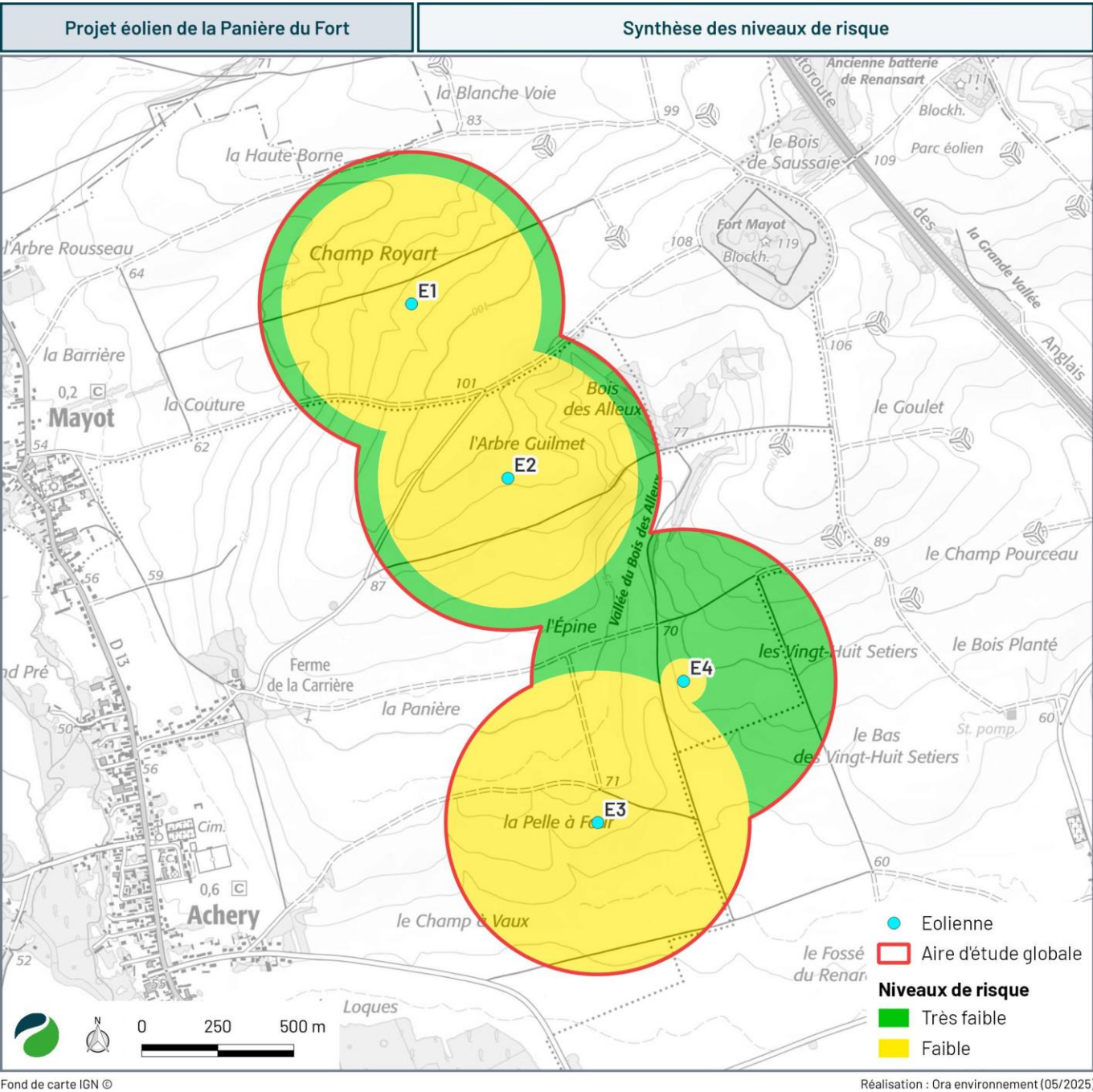
Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non acceptable

L’évaluation détaillée est présentée dans le tableau suivant :

Scénario	Zone d’effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Niveau de gravité	Niveau de risque
Effondrement de l’éolienne	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine en bout de pale (210 m)	Rapide	Exposition modérée	D (pour des éoliennes récentes)	Modéré pour toutes les éoliennes	Très faible
Chute de glace	Zone de survol des pales (75 m)	Rapide	Exposition modérée	A sauf si les températures hivernales sont supérieures à 0°C	Modéré pour toutes les éoliennes	Faible
Chute d’éléments de l’éolienne	Zone de survol des pales (75 m)	Rapide	Exposition modérée	C	Modéré pour toutes les éoliennes	Très faible
Projection de pale ou de fragments de pale	500 m autour de l’éolienne	Rapide	Exposition modérée	D (pour des éoliennes récentes)	Modéré pour l’éolienne E4 Sérieux pour les éoliennes E1 et E2 Important pour l’éolienne E3	Faible pour E3 Très faible pour E1, E2 et E4
Projection de glace	Disque dont le rayon est égal à 1,5 x (H + 2R) (427,5 m)	Rapide	Exposition modérée	B sauf si les températures hivernales sont supérieures à 0°C	Modéré pour les éoliennes E3 et E4 Sérieux pour les éoliennes E1 et E2	Faible pour E1 et E2 Très faible pour E3 et E4

Tableau 10 : Évaluation détaillée des risques

Dans le cadre d’une étude de dangers pour des aérogénérateurs, il est supposé, de manière prudente, que tous les accidents considérés ont une cinétique rapide.



Carte 9 : Synthèse des niveaux de risque dans l’aire d’étude

8.4 MESURES PRISES POUR MAITRISER LES RISQUES

Malgré un risque acceptable pour l'ensemble des éoliennes, différentes fonctions de sécurité sont présentes sur les machines pour réduire les probabilités d'occurrence d'un accident :

- Système de détection ou de déduction de la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur entraînant la mise à l'arrêt de la machine ;
- Panneautage en pied de machine du risque de chute de glace ;
- Capteurs de température des pièces mécaniques détectant l'échauffement significatif des pièces mécaniques entraînant l'arrêt de la machine en cas de surchauffe ;
- Détection de survitesse permettant d'empêcher l'emballement de l'éolienne par un système de freinage aérodynamique et/ou mécanique ;
- Coupure de la transmission électrique en cas de fonctionnement anormal d'un composant électrique permettant de prévenir un court-circuit ;
- Mise à la terre et protection des éléments de l'aérogénérateur grâce à des parafoudres ;
- Capteurs de températures et systèmes de détection d'incendie entraînant l'arrêt de l'éolienne et le déclenchement d'une alarme pour l'intervention des services de secours et de techniciens ;
- Détecteurs de niveau d'huile, systèmes d'étanchéité et dispositifs de collecte et de récupération permettant d'éviter le risque de fuite de produits dans l'environnement ;
- Surveillance des vibrations et contrôles réguliers des fondations et des différentes pièces d'assemblage pour prévenir les défauts de stabilité de l'éolienne et les défauts d'assemblage ;
- Mise en place de procédures de maintenance pour prévenir des erreurs de maintenance ;
- Choix du type de machine adapté aux conditions de vent sur le site et système de détection de vents forts entraînant l'arrêt automatique de la machine pour prévenir des risques de dégradation de l'éolienne ;
- Détection des défaillances du réseau électrique, système de batteries et système d'alimentation sans coupure permettant d'empêcher la perte de contrôle de l'éolienne en cas de défaillance réseau.

8.5 CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS DU PROJET EOLIEN DE LA PANIERE DU FORT

Les mesures de maîtrise des risques mises en place par le constructeur et par l'exploitant du parc éolien permettent de prévenir et de limiter les risques pour la sécurité des personnes et des biens sur le territoire d'implantation du parc éolien de la Panière du Fort. De plus, le caractère très peu aménagé et peu fréquenté du site, ainsi que la distance par rapport aux premiers enjeux humains permettent de limiter la probabilité et la gravité des accidents majeurs, qui sont tous acceptables pour l'ensemble du parc éolien.

Trois événements présentent un risque faible d'atteindre des personnes :

- **La chute de glace.** Ce cas concerne une personne non abritée située sous une éolienne, soit un rayon d'une valeur de 75 m autour du mât. Ce risque correspond à un degré d'exposition modéré (petits fragments de glace) et donc à un niveau de gravité modéré, avec une probabilité d'occurrence de l'événement supérieure à 10^{-2} par éolienne et par an. Il faut noter que ces zones de survol des pales sont très peu fréquentées (moins d'une personne équivalente). De plus, conformément à l'annexe I, alinéa 3.8 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, un panneautage préventif informant des risques de chute de glace au pied des éoliennes sera mis en place afin de limiter les risques pour le public.
- **La projection de glace.** Ce cas concerne uniquement les éoliennes E1 et E2. Ce cas concerne une personne non abritée située à une distance de moins de 427,5 m autour du mât. Ce risque correspond à un degré d'exposition modéré (petits fragments de glace) et à un niveau de gravité sérieux pour les éoliennes E1 et E2 dû notamment au passage de chemins de randonnées au droit de la zone d'effet.
- **La projection de pale ou de fragment de pale.** Ce cas concerne uniquement l'éolienne E3. Ce cas concerne une personne située à une distance de moins de 500 m autour du mât. Ce risque correspond à un degré d'exposition modéré pour un niveau de gravité important pour l'éolienne E3 dû notamment à la présence d'une zone d'activité au droit de la zone d'effet (l'entreprise de stockage de compost PCVF).

L'ensemble des autres événements présentent des niveaux de risque très faible.

Les accidents majeurs susceptibles de se produire sur le parc éolien de la Panière du Fort présentent tous des niveaux de risque acceptables au vu de l'analyse menée dans la présente étude de dangers.

9 CONCLUSION

Le projet éolien de la Panière du Fort s'inscrit au sein d'une zone propice au développement éolien, comme en témoignent les parcs éoliens en exploitation à proximité du projet. Ce projet s'inscrit pleinement dans les objectifs nationaux de développement de l'énergie éolienne définis dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie. Il s'inscrit également dans une dynamique locale portée notamment par des élus municipaux.

Compatible avec les différentes contraintes et servitudes identifiées sur la zone d'implantation potentielle, le projet a fait l'objet d'une étude des enjeux potentiels issus d'inventaires terrain réalisés par des écologues, paysagistes, géographes et acousticiens. Si l'environnement humain ne présente pas de contrainte particulière à l'implantation d'éoliennes, plusieurs enjeux écologiques, paysagers et physiques ont été identifiés.

Le porteur de projet a tout au long du développement du projet éolien intégré les principes de la doctrine éviter, réduire et compenser. Afin d'aboutir au projet retenu, il s'est appuyé sur les diverses recommandations émises dans les expertises menées dans le cadre du projet. Le projet retenu tient compte de ces recommandations, notamment écologiques et paysagères.

Les accidents majeurs susceptibles de se produire sur le parc éolien de la Panière du Fort présentent tous des niveaux de risque acceptables au vu de l'analyse menée dans la présente étude de dangers.

L'étude des impacts et la proposition de mesures adaptées à ces derniers ont permis de réduire l'impact résiduel potentiel du projet éolien. L'impact résiduel est qualifié de nul à très faible sur le milieu physique et humain, qui présentent peu de sensibilités vis-à-vis d'un projet éolien. Grâce à différentes mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel des éoliennes sur l'environnement naturel sera non significatif. Le territoire bénéficiera des retombées socio-économiques du projet, tant pendant la période des travaux que pour la durée d'exploitation du parc. Si les impacts sur le paysage et le patrimoine sont nuls à faibles depuis l'aire d'étude éloignée, ils sont jusqu'à forts depuis l'aire d'étude immédiate.

Plusieurs mesures d'accompagnement sont proposées pour lutter contre l'érosion de la biodiversité, mais aussi plusieurs aménagements paysagers afin d'améliorer le cadre de vie des habitants. Ces mesures d'accompagnement concernent non seulement l'environnement paysager, mais aussi l'environnement naturel.

Grâce à une production estimée à 47,5 GWh par an, l'électricité produite par le parc éolien permettra d'activement participer aux objectifs de production d'électricité d'origine renouvelable en France et à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.