



DOSSIER DE CONCERTATION PRÉALABLE

Projet éolien « Plaine de Feuillooy »

Commune d'Avesnes-en-Val (76)

TABLE DES MATIERES

I) PRÉAMBULE	4
II) LA CONCERTATION PRÉALABLE.....	5
b. LA CONCERTATION PREALABLE SUR LE PROJET EOLIEN DE PLAINE DE FEUILLOY	5
III) L'ÉNERGIE ÉOLIENNE	6
Lutter contre le réchauffement climatique	6
Les engagements au niveau mondial	6
b. LE DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN EN FRANCE	7
Des objectifs nationaux ambitieux.....	7
La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2028	7
Un développement national au bilan encore mitigé.....	8
c. LE DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN EN REGION NORMANDIE.....	9
Un territoire dynamique et investi dans la transition énergétique.....	9
IV) Q ENERGY FRANCE	10
b. Q ENERGY FRANCE, UN ACTEUR GLOBAL ET UN PARTENAIRE LOCAL	10
L'humain au cœur de notre stratégie	10
Les engagements en matière de Responsabilité Sociétale d'Entreprise (RSE).....	11
c. L'ÉOLIEN TERRESTRE CHEZ Q ENERGY France.....	11
Développement	11
Construction	11
Exploitation.....	11
Q ENERGY FRANCE EN NORMANDIE	12
V) LE PROJET « PLAINE DE FEUILLOY »	13
Généralités.....	13
Définition des périmètres d'étude.....	13
b. POURQUOI UN PROJET EOLIEN SUR CETTE ZONE ?.....	13
Infrastructures et servitudes.....	14
Contraintes aéronautiques.....	14
d. L'ETUDE ACOUSTIQUE	14
Origine du bruit d'une éolienne	14
Réglementation	14
Campagne de mesure	15
e. L'ETUDE DU GISEMENT DE VENT	15
Les mesures de vent	15
Le gisement de vent	15
f. L'ETUDE ENVIRONNEMENTALE	16
Etudes bibliographiques et consultation des bases de données	16
Calendrier des inventaires terrains	16
Premiers résultats.....	19
g. L'ETUDE PAYSAGERE	20

Quels types de paysages sont adaptés aux éoliennes ?	20
Comment l'impact est-t-il évalué ?	20
Prise en compte des effets cumulés	22
Prise en compte du projet éolien « Plaine de Burel »	24
h. ACCES & AMENAGEMENTS	25
i. COMMENT L'IMPLANTATION EST-ELLE CHOISIE ?	25
Choix de la variante de moindre impact et analyse des effets du projet	25
Focus sur la séquence ERC	25
j. LE SCÉNARIO ENVISAGÉ.....	27
Les variantes d'implantation.....	27
L'implantation privilégiée à ce jour	27
L'implantation privilégiée à ce jour et synthèse des enjeux sur la zone	29
Variante privilégiée : esquisses.....	30
k. CARACTERISTIQUES DU PROJET ENVISAGE.....	36
Caractéristiques clé du projet éolien	36
Historique et calendrier prévisionnel du projet éolien	36
VI) DEMANTELEMENT, RECYCLAGE ET RENOUVELLEMENT	37
b. LE PROCESSUS DE DEMANTELEMENT	37
VII) VOTRE AVIS NOUS INTERESSE	38

I) PRÉAMBULE

La société Q ENERGY (anciennement dénommée RES SAS), est l'un des leaders indépendants historiques du développement de projets d'énergies renouvelables en France, en activité depuis près de 23 ans. Ce nom est lié à celui de la société sœur : Q CELLS, l'un des leaders mondiaux de fabrication de modules photovoltaïques.

Grâce à une réputation construite depuis 1999, Q ENERGY bénéficie d'une position idéale pour poursuivre le développement des technologies renouvelables déjà développées jusqu'à aujourd'hui, mais aussi vers de nouveaux domaines tels que la production décarbonée d'hydrogène ou l'agrivoltaïsme.

Ses équipes se répartissent dans 7 agences partout en France pour être au plus proche des projets qu'elles développent, des parties prenantes et des acteurs des territoires.

En cohérence avec ses valeurs, et afin d'assurer une parfaite information du public, une concertation préalable du public est mise en place à l'initiative de Q ENERGY France sur le projet de parc éolien « Plaine de Feuilloy » situé au sud de la commune d'Avesnes-en-Val.

À l'issue de cette consultation, un bilan de concertation comprenant une synthèse des observations et des propositions collectées durant la phase de concertation sera élaboré et rendu public. À ce titre, il sera joint au dossier de demande d'autorisation lorsqu'il sera déposé dans le courant de l'année 2024.

II) LA CONCERTATION PRÉALABLE

A. CADRE RÉGLEMENTAIRE DE LA CONCERTATION PRÉALABLE

La concertation préalable permet de débattre de l'opportunité, des objectifs et des caractéristiques principales d'un projet ainsi que de ses impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire. Cette concertation permet de débattre des solutions alternatives.

Elle porte aussi sur les modalités d'information et de participation du public. Cette concertation préalable constitue donc un mode de participation du public en amont d'un projet : avant le dépôt d'une demande administrative. La publicité de l'avis de concertation doit se faire 15 jours avant la tenue de cette concertation qui doit elle-même durer 15 jours minimum.

À l'issue de la concertation un bilan doit être rédigé ainsi qu'un rapport du porteur de projet précisant les mesures qu'il juge nécessaire de mettre en place pour tenir compte de la concertation. Ces documents doivent être rendus publics.

La concertation préalable au titre du « code de l'environnement » (CE) a été créée par l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 dite « sur la démocratisation du dialogue environnemental ».

Ses modalités d'application sont précisées par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017. Ces textes ont été repris aux articles L. 120-1 et suivants et R. 120-1 et suivants du code de l'environnement.

Ce décret renforce la procédure de concertation préalable facultative pour les projets assujettis à évaluation environnementale et ne donnant pas lieu à saisine de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP).

Le responsable du projet ou maître d'ouvrage peut donc prendre l'initiative d'organiser une concertation préalable volontaire. Les objectifs du nouveau dispositif de concertation préalable sont énoncés par le nouvel article L.120-1 du CE. Il s'agit de permettre au public :

- D'accéder aux informations pertinentes permettant une participation effective du public ;
- De demander la mise en œuvre d'une procédure de participation (dont les conditions sont précisées par les articles suivants) ;
- De disposer de délais raisonnables pour formuler des observations et des propositions ;
- D'être informé de la manière dont il a été tenu compte de ses observations et propositions dans la décision d'autorisation ou d'approbation des projets visés ;
- Comme le précise l'article L. 121-15-1 CE, la concertation préalable « code de l'environnement » permet de débattre de l'opportunité, des objectifs et des caractéristiques principales du projet ou des objectifs et des principales orientations du plan ou programme, des enjeux socio-économiques qui s'y attachent, ainsi que de leurs impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire.
- Cette concertation permet, le cas échéant, de débattre de solutions alternatives, y compris, pour un projet, son absence de mise en œuvre ;
- Elle porte aussi sur les modalités d'information et de participation du public après la concertation préalable ; c'est-à-dire de l'éventualité d'organiser une enquête publique ou une mise à disposition du public par voie électronique.

B. LA CONCERTATION PRÉALABLE SUR LE PROJET EOLIEN DE PLAINE DE FEUILLOY

Q ENERGY France s'est engagé à un haut niveau d'échange avec les premiers concernés par le projet : les riverains et leurs élus. La commune a été rencontrée en amont de cette concertation afin de leur présenter ce projet éolien.

Sur le territoire, le contact a été maintenu avec toutes les personnes concernées par le projet. Les propriétaires et exploitants ont été rencontrés afin de les intégrer dans le projet.

Une campagne acoustique a été menée à la fin de l'année 2021. Des études environnementales ont été lancées depuis mars 2022.

La concertation préalable du projet de parc éolien dit de « Plaine de Feuilloy » est prévue du **02/04/2024 au 23/04/2024** inclus.

L'avis de concertation préalable, paru dans 2 journaux diffusés dans le département (**Paris Normandie et Les Informations Dieppoises**), et affiché en mairie d'Avesnes-en-Val, a vocation à informer le public du lancement de la concertation préalable ainsi que des différentes actions de participation mises en place sur le territoire pendant la durée de ladite concertation préalable.

III) L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

A. LES ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES



Lutter contre le réchauffement climatique

Le réchauffement climatique, s'il n'est pas retardé et limité, aura de graves conséquences sur notre environnement et nos vies. On pense notamment à des phénomènes que nous observons déjà en partie et qui auront tendance à s'accroître : montée des eaux, acidification des océans, augmentation de la fréquence des phénomènes climatiques exceptionnels, hausse des températures, recrudescence des maladies, disparition accélérée des espèces animales et végétales...

Deux chercheurs de l'Université de l'Arizona (*Recent responses to climate change reveal the drivers of species extinction and survival*, Cristian Román-Palacios & John J. Wiens) ont récemment montré que le changement climatique pourrait être la première cause de disparition de la biodiversité dans les 100 prochaines années. Basé sur des taux de dispersion connus, ils ont estimé que 50–70 % des 538 espèces étudiées ne se disperseront pas assez vite pour éviter l'extinction, même avec des changements au niveau de la niche écologique des espèces.

Aujourd'hui déjà, environ 14 % des habitats et 13 % des espèces listés à l'Annexe 1 de la directive européenne « Habitats, Faune, Flore » au sein de l'Union Européenne souffrent du changement climatique. Ces aléas climatiques et autres risques sont déjà en train de bouleverser nos modes de vie, il convient alors de mesurer l'ampleur de l'urgence climatique et d'agir en conséquence.

Pour cela, parallèlement au changement de nos modes de vies, l'électrification de notre société permettra de réduire drastiquement le recours à l'utilisation d'énergie fossile responsable du phénomène de réchauffement climatique.

Les engagements au niveau mondial

À l'échelle mondiale, dans un contexte de réchauffement climatique aux conséquences de plus en plus dramatiques, l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique est primordiale afin de limiter le changement climatique. C'est avec ces objectifs en tête que lors de la conférence internationale sur le climat qui s'est tenue à Paris en 2015 (COP21), 195 pays ont adopté l'Accord de Paris, tout premier accord universel sur le climat juridiquement contraignant. Après sa ratification par au moins 55 pays représentant au moins 55 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre, il est entré en vigueur le 4 novembre 2016. L'un de ses objectifs-clés est de maintenir l'élévation de la température de la planète « nettement en dessous » de 2°C et de poursuivre l'action menée pour limiter cette hausse à 1,5°C. En septembre 2015, les 193 États membres de l'ONU ont adopté le programme de développement durable à l'horizon 2030, intitulé Agenda 2030. C'est un agenda pour les populations, pour la planète, pour la prospérité, pour la paix et par les partenariats. Il porte une vision de transformation de notre monde en éradiquant la pauvreté et en assurant sa transition vers un développement durable. (Schéma ci-contre)

Pour ralentir le dérèglement climatique, l'un des principaux moyens que préconise le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) est l'électrification des usages énergétiques en s'appuyant sur des sources d'électricité décarbonées, afin de nous affranchir des énergies fossiles. En France par exemple, en 2019, 48 % de la consommation d'énergie primaire était issue de pétrole, charbon ou gaz, contribuant massivement aux émissions nationales de gaz à effet de serre. L'installation



d'éoliennes constitue ainsi l'une des priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de la transition énergétique, afin de limiter la production d'électricité à partir d'énergies fossiles.

Les engagements au niveau européen

Pour respecter les engagements internationaux pris lors de la COP21, l'ensemble des Ministres de l'Environnement de l'Union Européenne a adopté le 5 mars 2020 la stratégie à long terme de l'Union Européenne (UE) en matière de développement à faibles émissions de gaz à effet de serre. Celle-ci explicite la contribution de l'UE aux objectifs internationaux fixés par l'Accord de Paris et sera transmise à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. Cette stratégie ambitionne de faire de l'Union Européenne le premier continent « neutre sur le plan climatique d'ici 2050 ». Pour y parvenir, une législation européenne sur le climat a récemment été proposée par la Commission Européenne, qui viendrait compléter le paquet énergie-climat, déjà composé des différents documents-cadres européens fixant des objectifs divers à l'horizon 2030. Parmi ceux-ci, l'Union Européenne se fixe notamment comme objectifs contraignants de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 55 % d'ici à 2030, et d'augmenter la part d'énergies renouvelables à 27 % de sa consommation énergétique au même horizon.

Dans cette optique, la proposition de loi européenne sur le climat formulée en mars 2020 par la Commission Européenne énonce les actions et financements nécessaires pour respecter l'objectif, qui deviendrait juridiquement contraignant, d'arriver à une neutralité carbone d'ici 2050. Tous les secteurs de l'économie seraient mis à contribution avec un appel à investir dans des technologies respectueuses de l'environnement et à tendre vers un secteur de l'énergie décarbonée. Or, les projets

éoliens participent activement à la décarbonation de l'énergie en produisant de l'électricité sans émettre de CO₂ et en permettant de diversifier l'approvisionnement du réseau électrique.

B.LE DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN EN FRANCE

Des objectifs nationaux ambitieux

Le graphique ci-dessous pose le cadre de la trajectoire à suivre quant au développement de l'énergie éolienne sur les territoires. Nous constatons que les objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2028, ainsi que ceux des SRADDET sont ambitieux et réalisables.

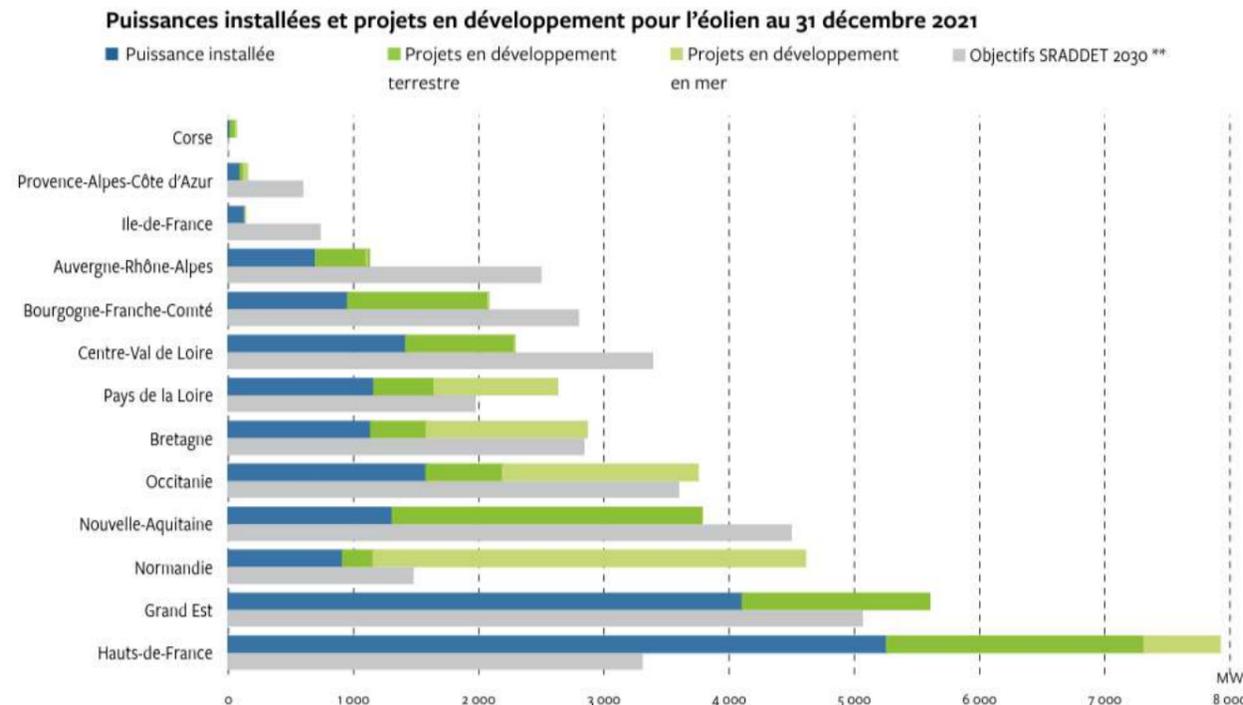
La France soutient l'approche globale et européenne de lutte contre le réchauffement climatique, comme le démontre sa position de leader dans la dynamique de lutte contre les changements climatiques, en particulier depuis l'organisation de la COP 21 et la conclusion de l'Accord de Paris sur le climat.

Le pays a ainsi engagé une transition énergétique dont les orientations, en ligne avec les objectifs européens, ont été déclinées à différentes échelles de temps et dans toutes les strates territoriales.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), publiée au Journal Officiel le 18 août 2015, y fait désormais référence. Elle pose le cadre pour que la France contribue plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et renforce son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement.

En application de cette loi, l'article L100-4-4 du code de l'énergie stipule que la politique énergétique nationale a pour objectifs de porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030. Pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40 % de la production d'électricité nationale.

Ci-dessous est présenté un graphique montrant les puissances installées et les projets en développement par région au 31 décembre 2021 par rapport aux objectifs des SRADDET 2030.



La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2028

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) a défini, dès 2016, les orientations et priorités d'actions des pouvoirs publics pour atteindre les objectifs définis dans la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte. Cette première programmation porte sur deux périodes successives de trois et cinq ans (2016-2018 et 2019-2023) et doit être révisée tous les cinq ans.

Depuis le décret du 21 avril 2020, la période actuellement en vigueur est celle allant de 2019 à 2023. Révisée en 2020, elle s'étend désormais jusqu'en 2028.

Revenons sur les objectifs ambitieux de production d'énergie décarbonée que cette PPE a défini, avec pour l'éolien terrestre :

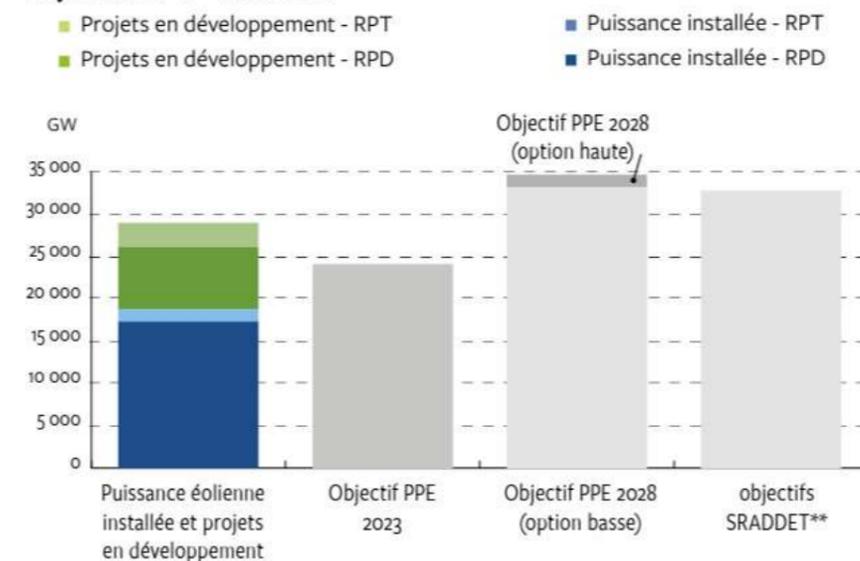
- La première période fixait comme objectif 15 000 MW installés en 2018. L'objectif a été atteint avec 15 108 MW installés au 31 décembre 2018 ;
- La période actuelle vise 24 100 MW installés au 31 décembre 2023 ;
- Enfin la révision de la période 2019-2028 prévoit deux scénarii allant de 33 200 MW (scenario bas) à 34 700 MW (scenario haut) à fin 2028.

Cette nouvelle PPE 2019-2023, adoptée le 21 avril 2020, fixe des objectifs dans tous les secteurs de la transition énergétique, à horizon 2030 et 2050. En effet, pour que la trajectoire prise par la France soit compatible avec l'objectif de « neutralité carbone » en 2050, il s'agit donc :

- D'affronter le défi du changement climatique en limitant drastiquement les émissions de gaz à effet de serre, qui sont reparties à la hausse depuis 2015 ;
- De permettre de diversifier le mix électrique, en réduisant la dépendance de la France aux énergies fossiles.

La PPE confirme que l'éolien terrestre est aujourd'hui une technologie mature et constitue l'un des piliers de la transition énergétique française. Elle fixe en effet un objectif ambitieux pour les installations éoliennes terrestres d'ici à 2023, prévoyant une moyenne d'installation de 1,85 GW par an.

Puissance installée et projets en développement, objectifs PPE* - SRADDET



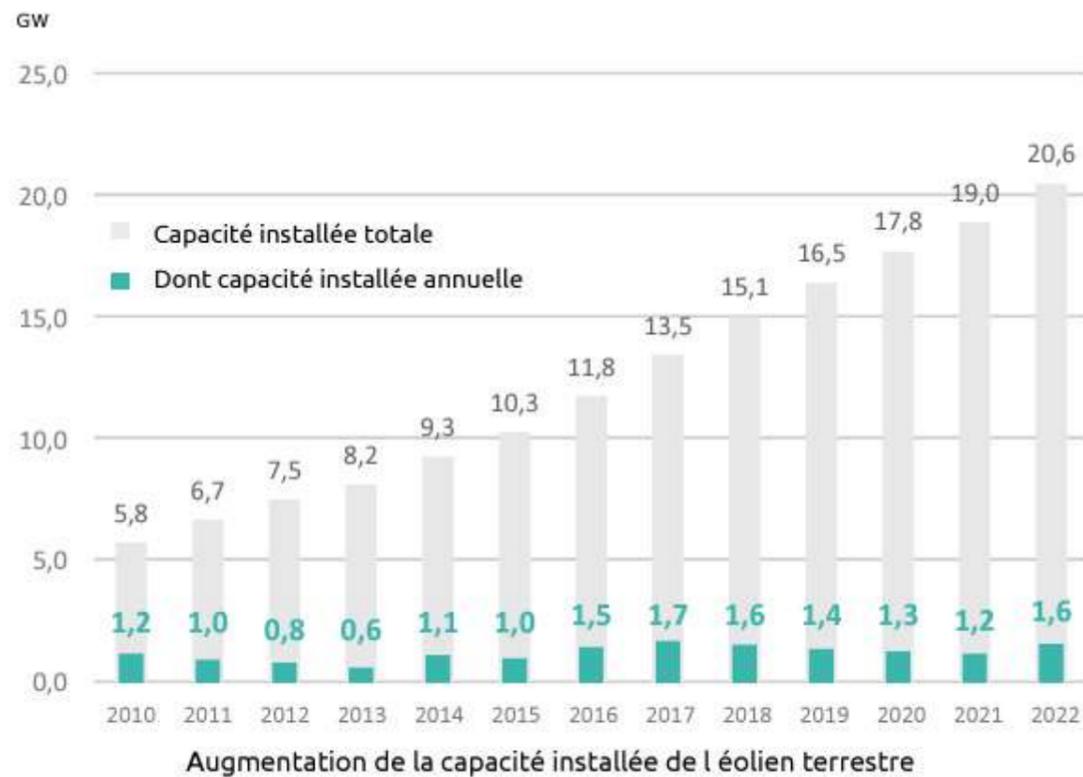
* pour l'éolien terrestre, hors Corse

** objectifs 2030 agrégés des SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) approuvés ou en cours d'approbation

Un développement national au bilan encore mitigé

Avec 1 373 MW raccordés en 2019, et 1 116 MW en 2020, la capacité éolienne installée doit s'accroître. La France vise, sur la prochaine décennie, un rythme d'installation de l'éolien terrestre à 2 000 MW par an afin d'atteindre l'objectif de 34 GW de capacité cumulée raccordée en 2028. Le léger fléchissement de la dynamique par rapport aux trois années précédentes, s'explique par différents facteurs : de nombreux recours ralentissant la mise en service des projets, certains effets de saturations locales de schémas conduisant à des adaptations ont retardé les raccordements, et probablement, mais dans une moindre mesure, les effets conjoncturels de la crise COVID ont conduit à une baisse d'activité et donc à une légère diminution du volume de projets.

Au 31 décembre 2021, la puissance du parc éolien français s'établit à près de 18 783 MW et la production d'électricité éolienne s'élève à 36,8 TWh sur l'année 2021. La production 2021 est ainsi en hausse par rapport à 2019 (+8,9 %). Sur le dernier trimestre 2021, la production s'établit à 10,5 TWh. Le facteur de charge annuel moyen est ainsi de 23 % (contre 27 % en 2020) et de 25 % sur le dernier trimestre 2021. L'énergie éolienne a permis de couvrir 7,8 % de la consommation métropolitaine d'électricité en 2021.

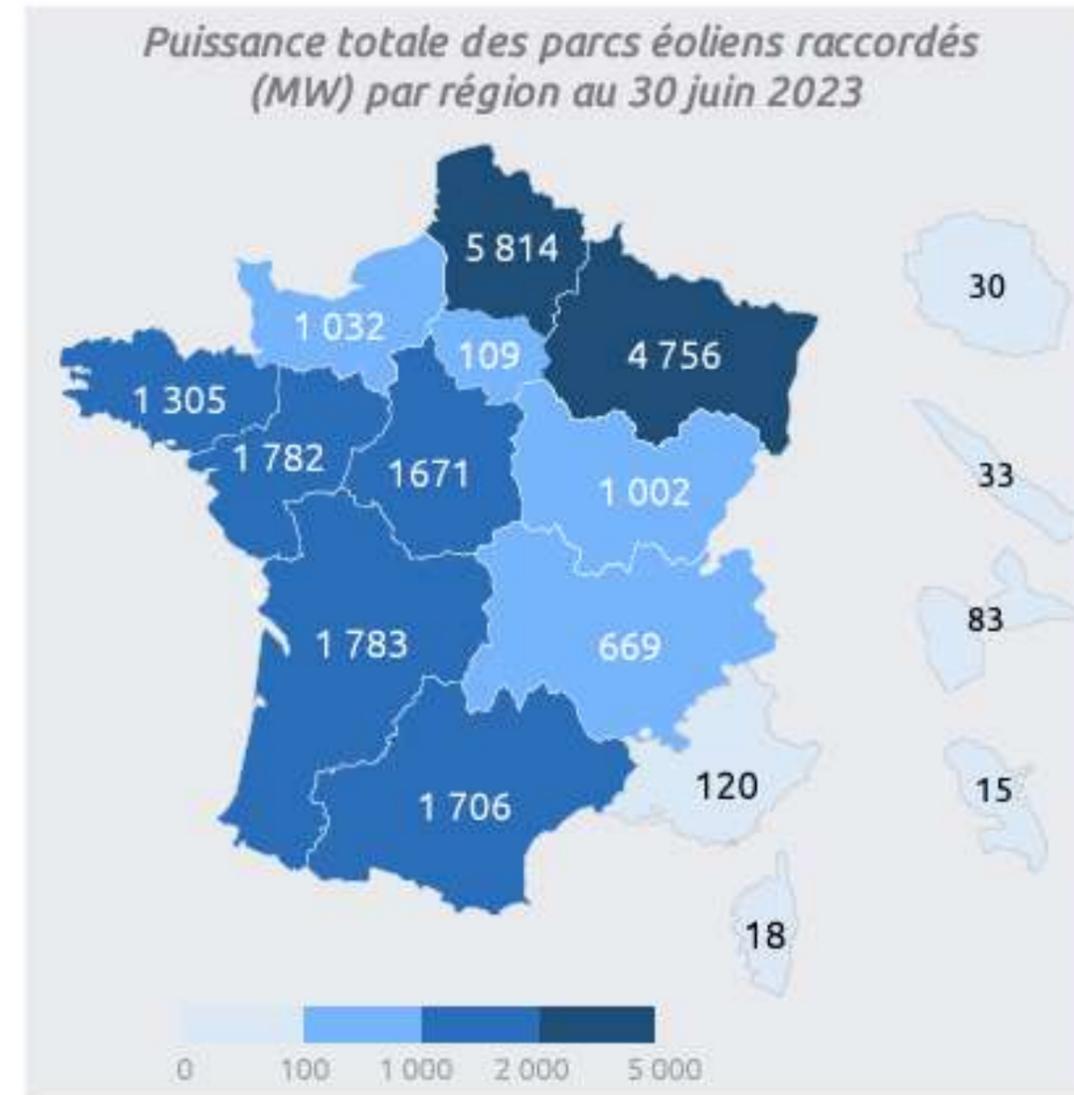


Sources : RTE

Les capacités éoliennes sont réparties sur l'ensemble du territoire français, avec plus de 1 450 parcs comptant 8 436 éoliennes, implantés dans l'ensemble des régions métropolitaines ainsi qu'en Outre-Mer. Les Hauts-de-France et le Grand Est sont les premières régions éoliennes.

En Normandie, le développement éolien connaît une forte croissance, en particulier dans le département de la Seine-Maritime.

Ci-dessous est présentée une carte des puissances installées par région au 30 juin 2023 :



Source : Etude FEE, 2022 ¹entre juin 2022 et juin 2023

C.LE DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN EN REGION NORMANDIE

Un territoire dynamique et investi dans la transition énergétique

Objectifs de la Région fixés par le SRADDET Normandie :



Atteindre **32 %** de part d'énergies renouvelables dans la production d'électricité d'ici 2030.

Atteindre **2 240 GWh** de production issue de l'énergie éolienne d'ici 2030, ce qui nécessite environ **1 800 MW** de puissance éolienne installée, soit **800 MW** de puissance éolienne installée supplémentaire.



Augmenter de **50%**, soit multiplier par **1,5** la production des énergies renouvelables d'ici 2030.



Plus de **1 000 MW de puissance éolienne** raccordés en Normandie au 30/06/2023, représentant 8,1 millions d'euros de retombées fiscales (*Basé sur le calcul suivant : 1 MW = 7 820€ de retombées fiscales notamment IFER) pour les collectivités et 2 915 emplois, si l'on inclut la filière éolienne maritime.



Carte : Principaux acteurs de la filière éolienne implantés en Normandie. Source : Observatoire de l'éolien 2022.

IV) Q ENERGY FRANCE

A. Q ENERGY FRANCE, LA PERFORMANCE D'UN PIONNIER, L'ENERGIE DE LA NOUVEAUTE

Q ENERGY France est un acteur de premier plan sur le marché des énergies renouvelables en France. Autrefois affiliés au Groupe RES, Q ENERGY France œuvre depuis 23 ans dans le développement, la construction et l'exploitation de projets éoliens et solaires et, plus récemment, dans le développement de solutions de stockage d'énergie. Pour offrir un service plus complet et améliorer la flexibilité de la fourniture d'électricité, Q ENERGY France développe ou explore également de nouvelles filières innovantes comme la production d'hydrogène ou les solutions hybrides.

Q ENERGY France est désormais une entreprise de la holding européenne Q ENERGY Solutions dans l'objectif de conduire à la prochaine génération de production d'énergie verte et flexible en Europe. Basée à Berlin, Q ENERGY Solutions est une société sœur de Q CELLS, fabricant de modules solaires reconnu à travers le monde.

23 ans d'expérience	200 collaborateurs	5,4 GW Portefeuille développement	1,6 GW de projets développés et/ou construits
----------------------------------	------------------------------	--	--

B. Q ENERGY FRANCE, UN ACTEUR GLOBAL ET UN PARTENAIRE LOCAL

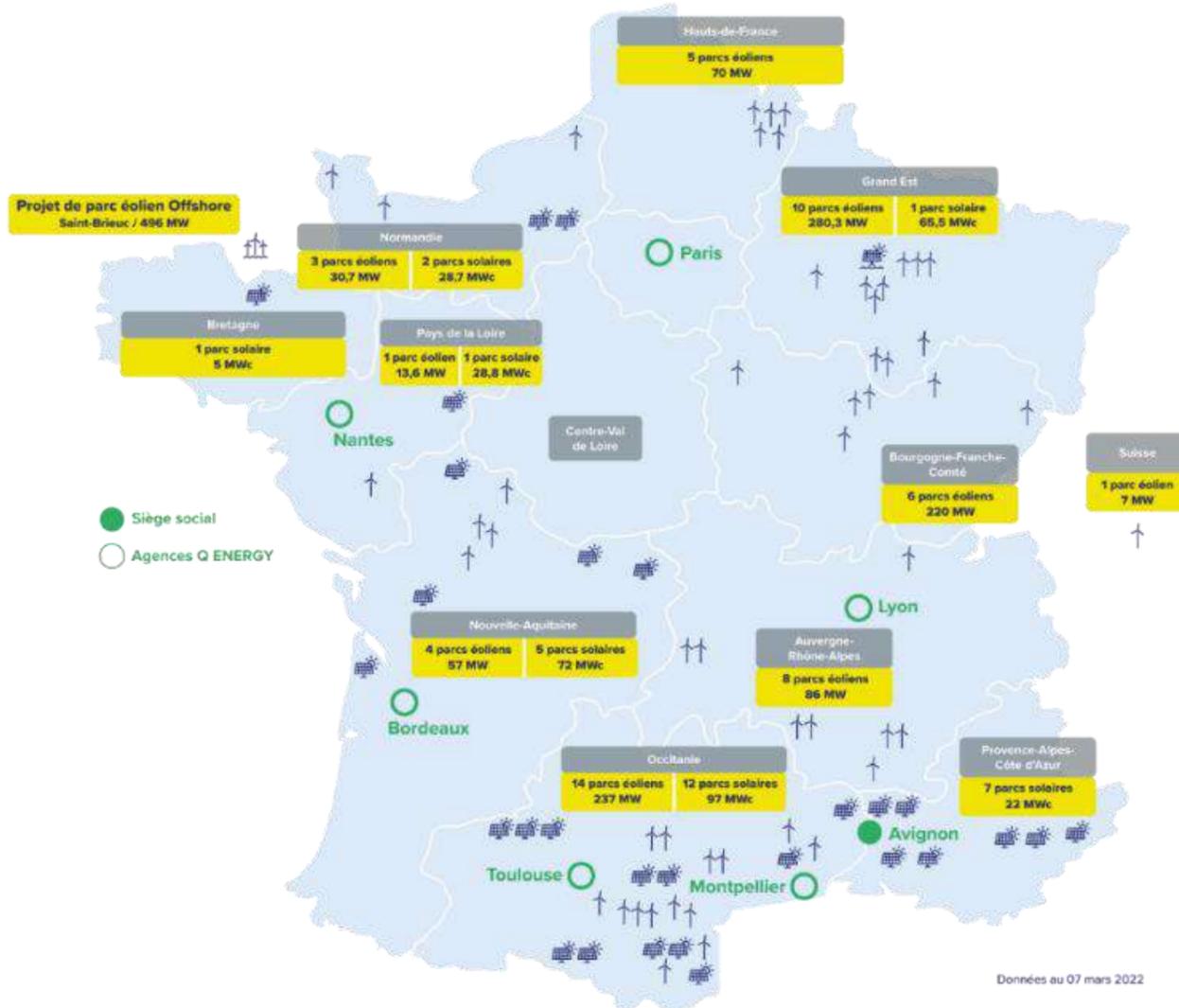
L'entreprise est présente sur tout le territoire grâce à un maillage d'agences réparties partout en France, le siège est basé à Avignon, et a des agences de développement de projets à Toulouse, Bordeaux, Nantes, Montpellier, Lyon et Paris.

Elle s'appuie sur une expérience de pionnier dans les énergies renouvelables et nous comptons plus de 200 collaborateurs sur l'ensemble de nos agences. Grâce à la réputation construite depuis 1999, Q ENERGY bénéficie d'une position idéale pour poursuivre sa croissance et son expansion vers de nouveaux domaines tels que le stockage, l'hydrogène et l'agrivoltaïsme.

La connaissance approfondie du réseau électrique et des systèmes réglementaires français est à la base de notre succès. À ce jour, Q ENERGY France a développé et/ou construit plus de 1,6 GW de projets d'énergie renouvelable à travers toute la France et notre portefeuille de projets en cours de développement s'élève à plus de 5 GW.

L'humain au cœur de notre stratégie

Depuis plus de 23 ans en France, Q ENERGY France travaille avec passion et intégrité pour un accès facile à une énergie propre, partout et à tout moment, et souhaitons avoir un impact positif sur les territoires d'implantation de nos projets ainsi que sur la vie de nos collaborateurs et partenaires. Elle valorise la collaboration, au sein de nos équipes et avec nos clients et parties prenantes, et plaçons les relations humaines et sociales au cœur de notre stratégie.



Les engagements en matière de Responsabilité Sociétale d'Entreprise (RSE)

La RSE est intégrée sur l'ensemble de la stratégie d'entreprise et renforçons nos engagements autour de ses trois piliers, en ligne avec les objectifs de développement durable (ODD) de l'ONU et l'United Nations Global Compact (UNGC) :

- **Gouvernance** : engagements climatiques, droits humains, lutte contre la corruption,
- **Environnement** : réduction de l'empreinte carbone et protection de l'environnement,
- **Société** : diversité et inclusion, soutien solidaire, santé et sécurité au travail.

Le développement durable est dans son ADN : nous avons mis en service près d'1 GW d'énergie renouvelable en France, permettant d'éviter l'émission de près d'un million de tonnes de CO₂ par an.

C.L'ÉOLIEN TERRESTRE CHEZ Q ENERGY FRANCE

-  **53** parcs éoliens
-  **531** turbines
-  **1 026 MW** développés et/ou construits
-  **561 000 foyers** alimentés en électricité propre
-  **2.7 GW** de portefeuille de projets éoliens en cours de développement

Développement

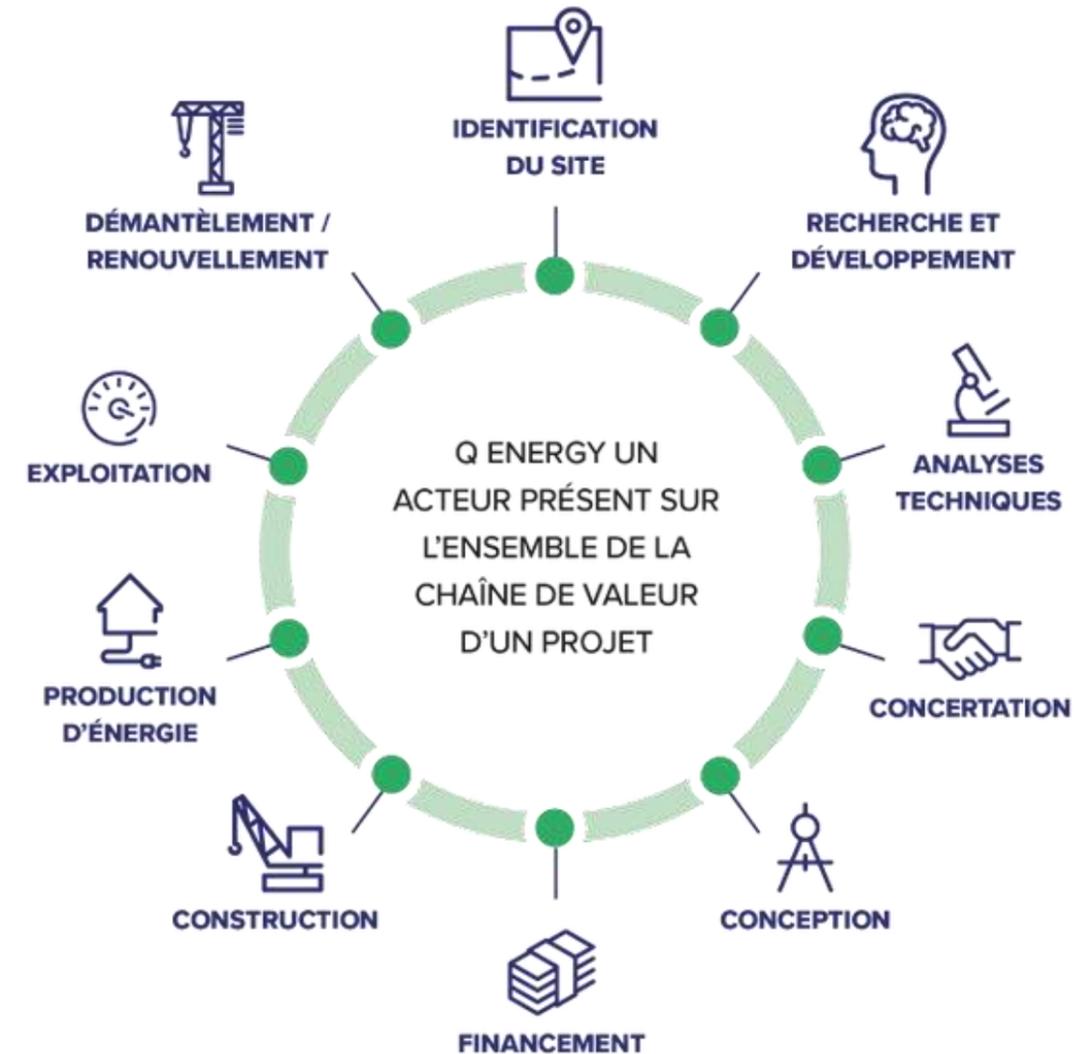
Les équipes sont spécialisées dans la caractérisation au plus juste des différents enjeux à appréhender, pour identifier les meilleures zones possibles pour un projet éolien. Une attention particulière est accordée à l'insertion paysagère et Q ENERGY France travaille avec des experts paysagistes indépendants pour la réalisation des études patrimoniales et paysagères.

Construction

Une équipe dédiée Ingénierie et Construction dispose de toutes les compétences nécessaires durant la phase de construction d'un projet. Elle est présente sur toute la durée du chantier pour assurer le suivi des travaux, le montage et la mise en service des éoliennes.

Exploitation

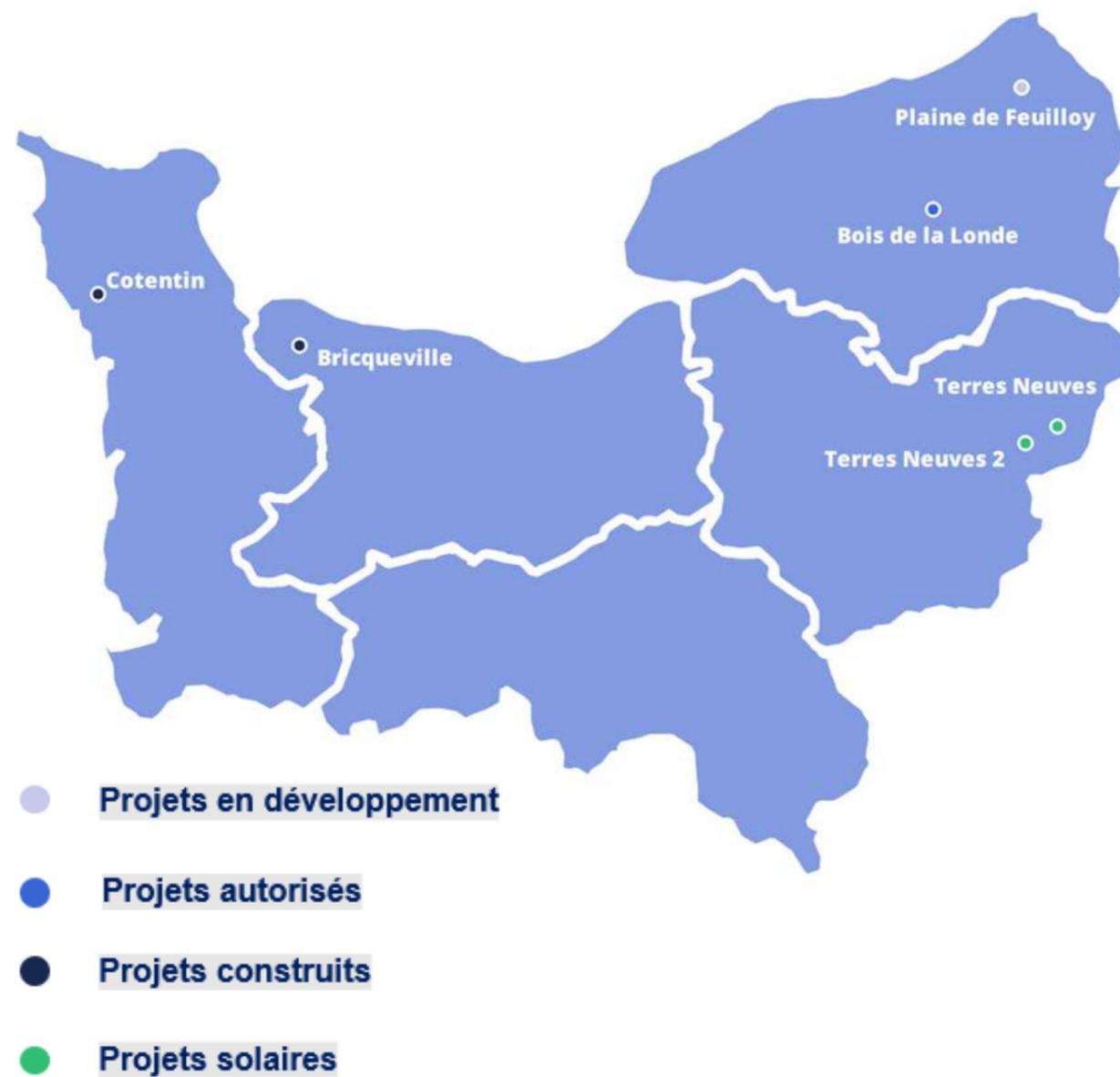
Q ENERGY France assure le suivi des parcs éoliens depuis leur mise en service jusqu'à leur démantèlement ou leur renouvellement. Elle coordonne le bon déroulement des activités d'exploitation et maintenance, ainsi que la vérification des bonnes conditions de sécurité, notamment auprès de nos sous-traitants intervenant sur le parc.



D. Q ENERGY FRANCE EN NORMANDIE

Q ENERGY FRANCE, acteur de référence dans les énergies renouvelables, anciennement affilié au groupe RES, est à l'origine de plusieurs parcs aussi bien éoliens que solaires en région Normandie.

L'équipe de Paris, composée de plus de 20 personnes, possède une fine connaissance du territoire et de ses acteurs.



V) LE PROJET « PLAINE DE FEUILLOY »

A.CADRE DES ÉTUDES MENÉES

Les parcs éoliens font l'objet d'études communes et d'une concertation préalable conjointe, mais pourront toutefois faire l'objet de demandes administratives distinctes auprès des services instructeurs.

Généralités

Pour garantir l'objectivité de ces études spécialisées, en particulier l'étude environnementale et l'étude paysagère, elles sont réalisées par des bureaux d'études indépendants.

Les bureaux d'études mandatés pour réaliser ces études sont :

Nom	Adresse	Fonction et mission
	Agence Seine Normandie - Évreux PA Le Long Buisson 380 rue Clément Ader 27930 Le Vieil-Évreux	Bureau d'études en environnement et paysage Réalisation de l'expertise écologique
	Agence Seine Normandie - Évreux PA Le Long Buisson 380 rue Clément Ader 27930 Le Vieil-Évreux	Bureau d'études en environnement et paysage Réalisation de l'expertise paysagère

Les services internes à Q ENERGY France s'occupent quant à eux de la réalisation de l'étude anémométrique, l'étude acoustique, et des photomontages

Définition des périmètres d'étude

Dans le cadre des études environnementales et paysagères, plusieurs périmètres vont être définis autour du projet :

- **ZIP** (Zone d'implantation Potentielle), qui est définie par Q ENERGY France : c'est la zone où l'on envisage d'implanter des éoliennes. Elle n'évolue pas au cours du projet. Occupant environ 199 ha, la ZIP s'implante au sud de la commune d'Avesnes-en-Val exclusivement, à la frontière avec Fresnoy-Folny Celle-ci est majoritairement occupée par des cultures intensives entourée de haies et même d'un boisement.
- **Aire d'étude immédiate** : elle correspond à une bande de 500 m autour de la ZIP. Elle vise essentiellement les éléments du patrimoine naturel directement concernés et influencés par les travaux de construction des éoliennes et des aménagements associés (emprise physique et impacts fonctionnels). Les inventaires faune, flore et habitats y sont réalisés.
- **Aire d'étude rapprochée** : elle permet d'appréhender les espaces de fonctionnalité et les différentes espèces mobiles potentiellement impactées par le projet de parc éolien. D'un point de vue paysager, elle vise à prendre en compte les riverains « proches » du parc éolien, sur les communes d'accueil et environnantes. Elle s'étend entre 5 et 7km autour de la ZIP.

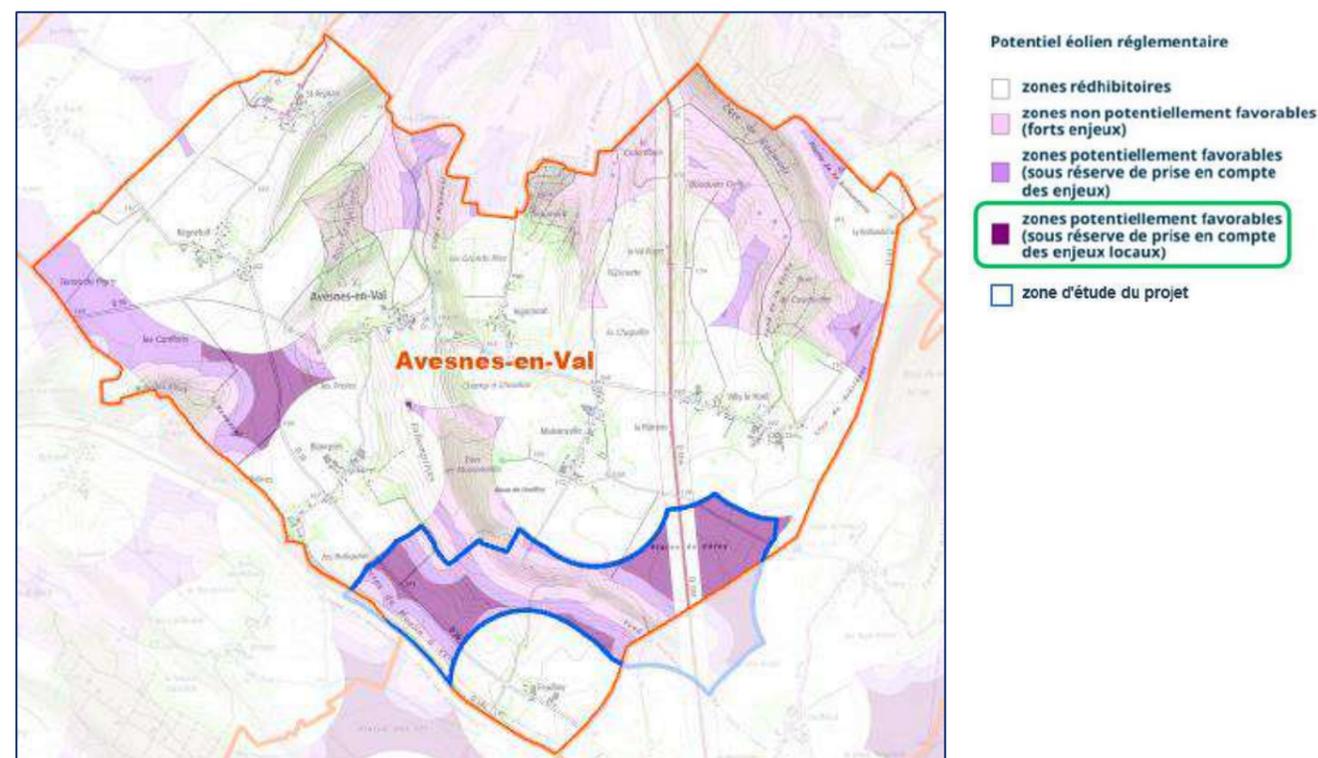
- **Aire d'étude éloignée** : elle correspond à un rayon entre 10 et 12km autour de la ZIP, en appui sur les boisements et le relief marquant du territoire. Elle analyse globalement le contexte environnemental et paysager.

B.POURQUOI UN PROJET EOLIEN SUR CETTE ZONE ?

Plusieurs raisons permettent de justifier la présence d'un projet éolien sur la zone d'étude telle que visible sur la carte ci-dessous en bleu. D'abord, la ressource en vent est bien connue en Normandie, en témoigne l'implantation d'autres parcs éoliens à proximité. Ensuite, et comme il est possible de le constater en page 15, la zone d'implantation potentielle se situe en dehors de toute contrainte rédhitoire telle que la distance minimale à respecter aux habitations qui est fixée à 500 mètres. En d'autres termes, il est possible, d'un point de vue légal, d'implanter un projet éolien dans cette aire.

La carte ci-dessous n'a pas de caractère opposable ou réglementaire. Elle reprend toutefois des données cartographiques produites par l'IGN et le CEREMA, à destination des collectivités, afin que celles-ci puissent évaluer le potentiel éolien sur leur territoire. Ces données, visibles en nuances de violet, du plus clair (le plus contraint) au plus foncé (le plus favorable), ont été générées dans le cadre de la loi d'accélération des énergies renouvelables, promulguée en mars 2023. Cette loi a pour but de répondre aux objectifs nationaux de production d'énergie, fixés par la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) suite notamment à la non-atteinte de ces objectifs sur la période 2019-2023. La loi donne la possibilité aux communes de définir des zones d'accélération pour différents types d'énergie renouvelable, d'où la nécessité de mettre à disposition, pour les collectivités, un outil cartographique tel que ci-dessous. Comme on peut le voir, une vaste majorité de la zone d'étude est située en zone potentiellement favorable au développement de projets éoliens.

Une zone d'accélération pour l'éolien a d'ailleurs été établie sur la zone du projet par la commune d'Avesnes-en-Val.

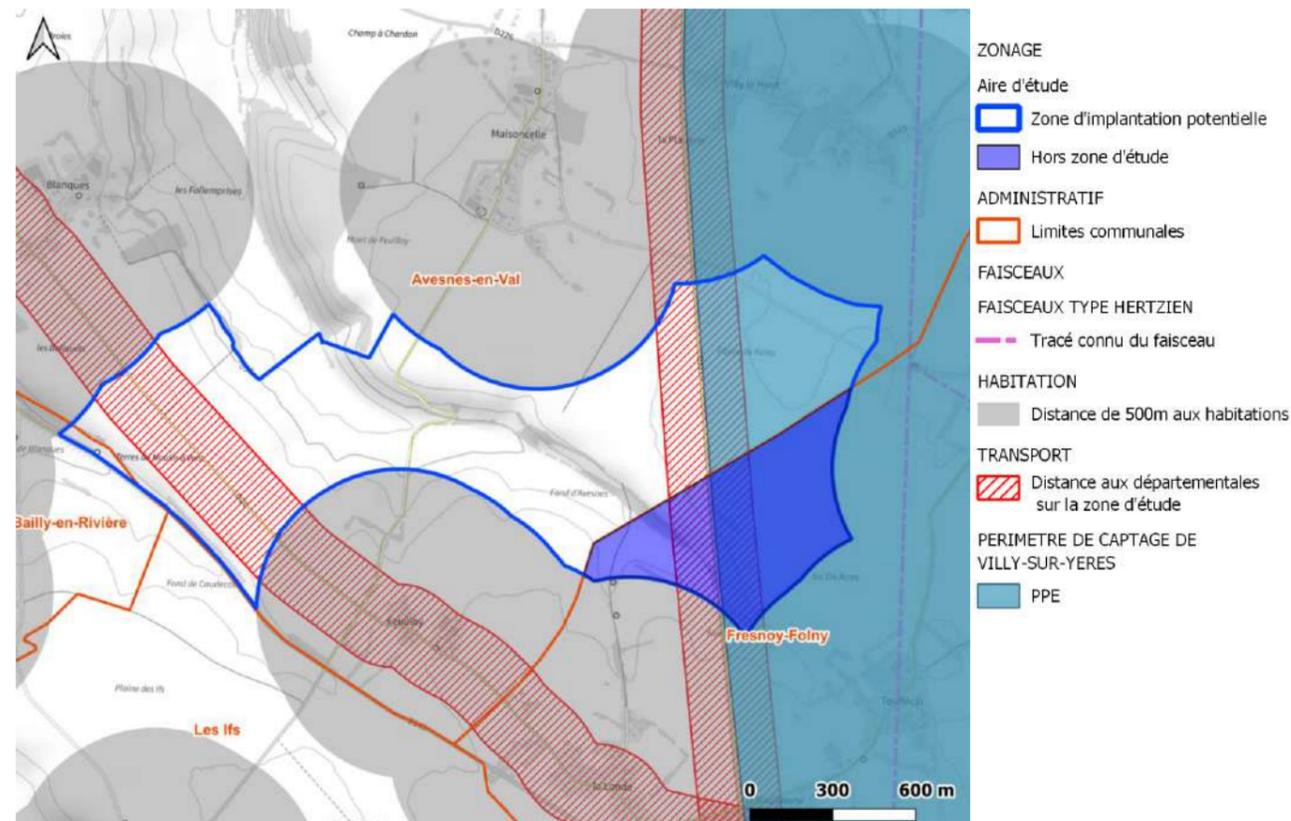


Carte : Potentiel éolien réglementaire sur la commune d'Avesnes-en-Val

C.LES CONTRAINTES TECHNIQUES DE LA ZONE D'ÉTUDE DU PROJET « PLAINE DE FEUILLOY »

Infrastructures et servitudes

La zone d'étude est principalement contrainte par le respect de la distance réglementaire d'éloignement de 500 mètres aux habitations, ainsi qu'un retrait par rapport à deux routes départementales à l'ouest et à l'est. On note aussi la présence d'un faisceau hertzien à l'est de la zone d'implantation potentielle ainsi qu'un PPE, ou Périmètre de Protection Eloigné du captage de Villy-sur-Yères.



Carte : Avesnes-en-Val – Les principales contraintes techniques

Contraintes aéronautiques

Il n'y a pas de contrainte aéronautique connue sur la zone d'étude du projet.

D.L'ETUDE ACOUSTIQUE

Origine du bruit d'une éolienne

Tout projet éolien doit faire l'objet d'une étude d'impact acoustique. Cette étude a pour but de définir un projet qui garantit le strict respect de la réglementation acoustique en vigueur.

On distingue trois types de bruit issus de deux sources différentes, la nacelle et les pales :

- Un bruit d'origine mécanique provenant de la nacelle et des éventuels multiplicateurs, plus marqué sous le vent de l'éolienne (et quasi inaudible au vent pour des distances supérieures à 200 m) ;
- Un bruit continu d'origine aérodynamique localisé principalement en bout de pale et qui correspond au mouvement de chaque pale dans l'air ;
- Un bruit périodique également d'origine aérodynamique, provenant du passage de chaque pale devant le mât de l'éolienne ;

Ces différents bruits tendent à se confondre au fur et à mesure que l'on s'éloigne des éoliennes. Le bruit mécanique disparaît rapidement, et demeure alors un bruit d'origine aérodynamique correspondant à la vitesse de rotation des pales.

Réglementation

Depuis 2011, les éoliennes sont soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement dont les exigences en termes d'émissions sonores sont très strictes.

Cette réglementation s'appuie sur trois critères :

- Un critère de limite de bruit ambiant qui impose un niveau de bruit maximal en limite de périmètre de mesure du bruit de l'installation à 70 dB(A) le jour, et 60 dB(A) la nuit ;
- Un critère d'émergence qui impose au parc éolien de ne pas générer un niveau de bruit supérieur à 5 décibels (dB) en période diurne (7h – 22h) et à 3 dB en période nocturne (22h – 7h), par rapport au niveau de bruit qui existait avant l'implantation. Ce critère s'applique seulement si le bruit ambiant (incluant le bruit des éoliennes) est supérieur à 35 dB(A) ;
- Un critère de tonalité marquée qui vise à s'assurer qu'aucune fréquence du spectre sonore des éoliennes ne soit significativement plus élevée que les autres.

Ces trois critères sont détaillés dans l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021.

La réglementation acoustique française sera invariablement respectée, y compris au niveau des habitations les plus proches du projet.

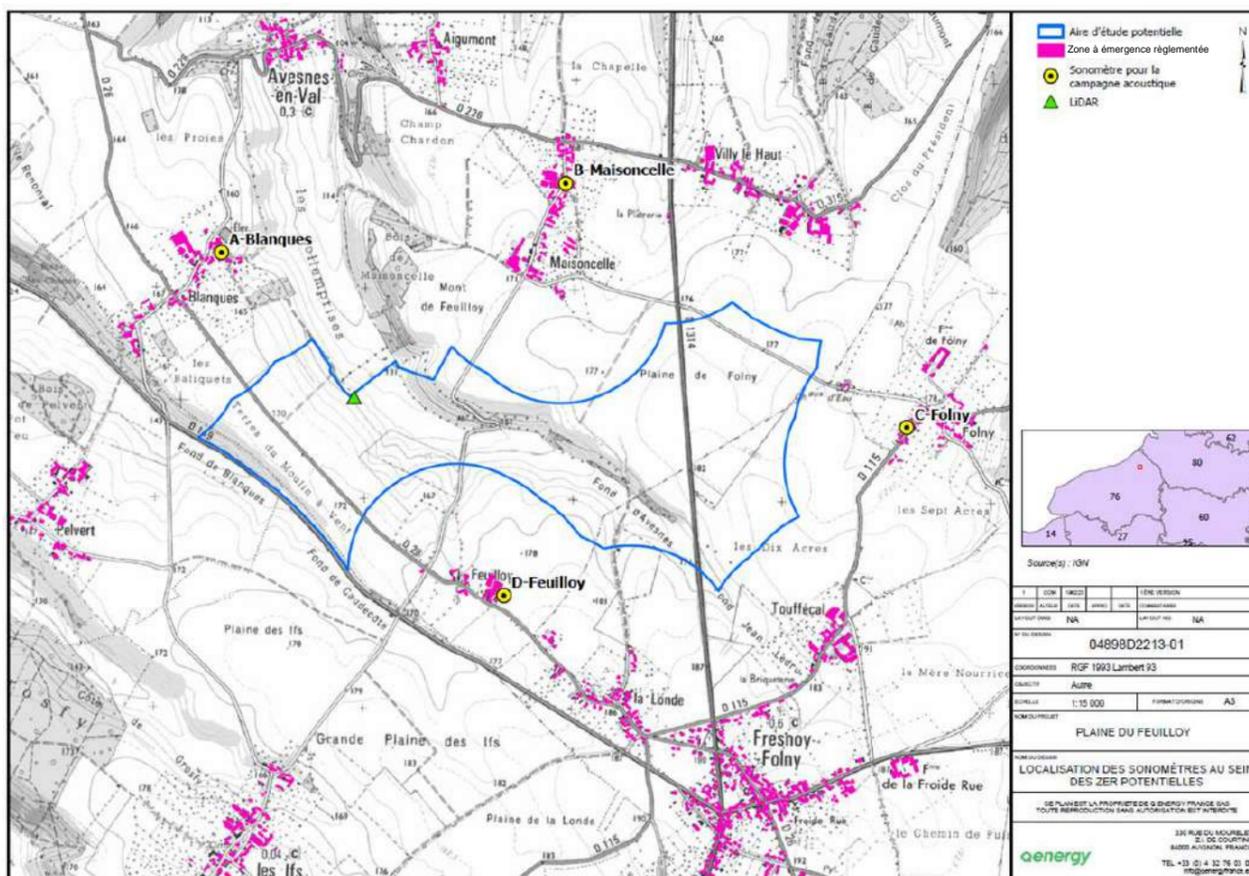
Une fois mis en service le parc fait l'objet d'une campagne acoustique pour s'assurer qu'il est effectivement conforme à la réglementation. Si ce n'est pas le cas, des bridages acoustiques sont mis en place pour garantir sa conformité.

Campagne de mesure

Pour s'assurer du respect de la réglementation, une campagne de mesures acoustiques a été réalisée du 15 septembre au 18 octobre 2022 (33 jours) dans les zones habitées représentatives des lieux potentiellement les plus impactés par le projet. Quatre points de mesures ont été retenus. Les données récoltées permettent de caractériser l'environnement sonore initial du site.

L'impact acoustique du parc peut ainsi être modélisé en fonction des caractéristiques des futures éoliennes et de leur implantation. Cette modélisation permet d'adapter la position et la technologie des éoliennes pour limiter leur impact sonore. Cela permet aussi d'évaluer le type de bridage à mettre en place pour s'assurer du respect de la réglementation acoustique.

La carte suivante présente la zone étudiée et les points mesurés depuis des ZER ou Zones à émergence réglementée, c'est-à-dire des lieux habités depuis lesquels le respect de la réglementation décrite ci-avant s'impose :



Carte : Localisation des sonomètres au sein des ZER potentielles

E.L'ETUDE DU GISEMENT DE VENT

Les mesures de vent

Les caractéristiques du vent sont très locales et varient en fonction du relief, de la végétation, et de la hauteur par rapport au sol. Des mesures au plus près du site sont donc nécessaires afin :

1. D'évaluer le potentiel de production et les caractéristiques climatiques du site (vitesse moyenne, directions de vent, turbulence, température, pression...)
2. D'assurer une conception optimale du projet (implantation et espacement des éoliennes, hauteur, puissance, diamètre, ...)

Que mesure-t-on ?



Vitesse du vent



Direction du vent



Température, pluviométrie, pression de l'air



Mât de mesure de vent

Une fois recueillies, ces données sont alors corrélées avec celles des stations météorologiques de la Région afin d'obtenir une vision représentative du gisement éolien sur le long terme.

Concernant le projet « Plaine de Feuilloy », le potentiel éolien du site a été estimé à l'aide de modèles méso et micro-échelles. Ces modèles ont été affinés grâce aux données de production des éoliennes actuelles.

Le gisement de vent

Le site possède un potentiel éolien suffisant pour la production d'électricité avec une vitesse moyenne annuelle estimée à 7,5 m/s à 100 mètres de hauteur.

Ce potentiel a été évalué à partir de modèles météorologiques.

F. L'ETUDE ENVIRONNEMENTALE

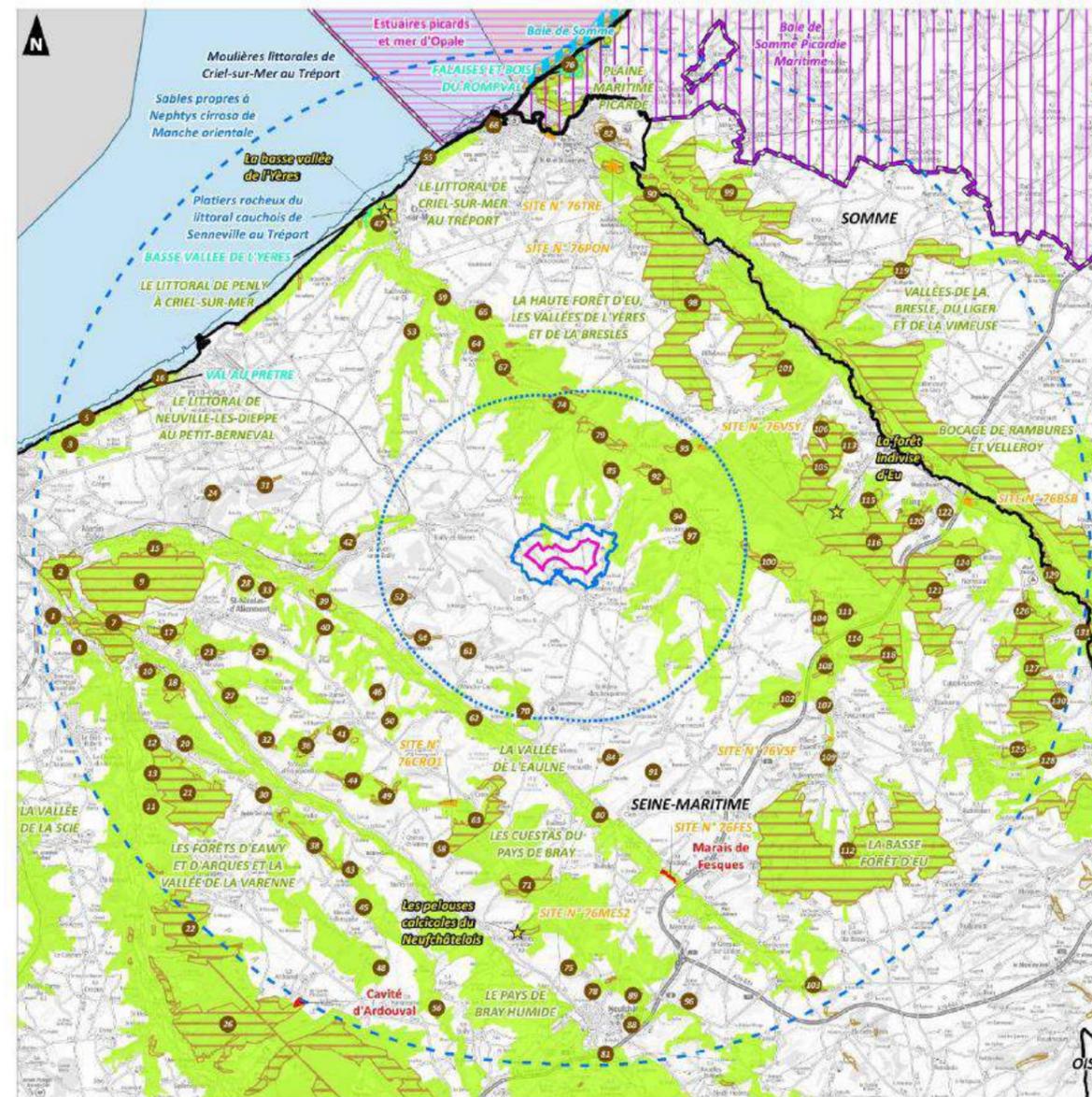
Etudes bibliographiques et consultation des bases de données

Le premier travail, une fois les aires d'études définies, est de constituer un recueil bibliographique. Pour ce faire, le bureau d'étude missionné étudie les zonages réglementaires, de gestion et d'inventaires du territoire de la zone en question. Il consulte également les bases de données disponibles en ligne ou via des associations locales. La consultation des bases de données locales a pour but de prendre connaissance des espèces patrimoniales, ou plus globalement des cortèges d'espèces présents dans le secteur. De même que pour l'étude des zonages écologiques, l'analyse des données disponibles combinée à une préanalyse de la ZIP permet de déterminer parmi ces espèces lesquels sont susceptibles d'être trouvés dans la ZIP. Les inventaires de terrain les cibleront plus particulièrement.

Les zones d'intérêt écologiques sont recensées, telles que les zones Natura 2000, les ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique), les zones humides, les espaces naturels sensibles (ENS), les plans nationaux d'actions (PNA) ou encore les différents schémas (Schéma Régional de Cohérence Ecologique, Schéma de Cohérence Territoriale, etc.).

Calendrier des inventaires terrains

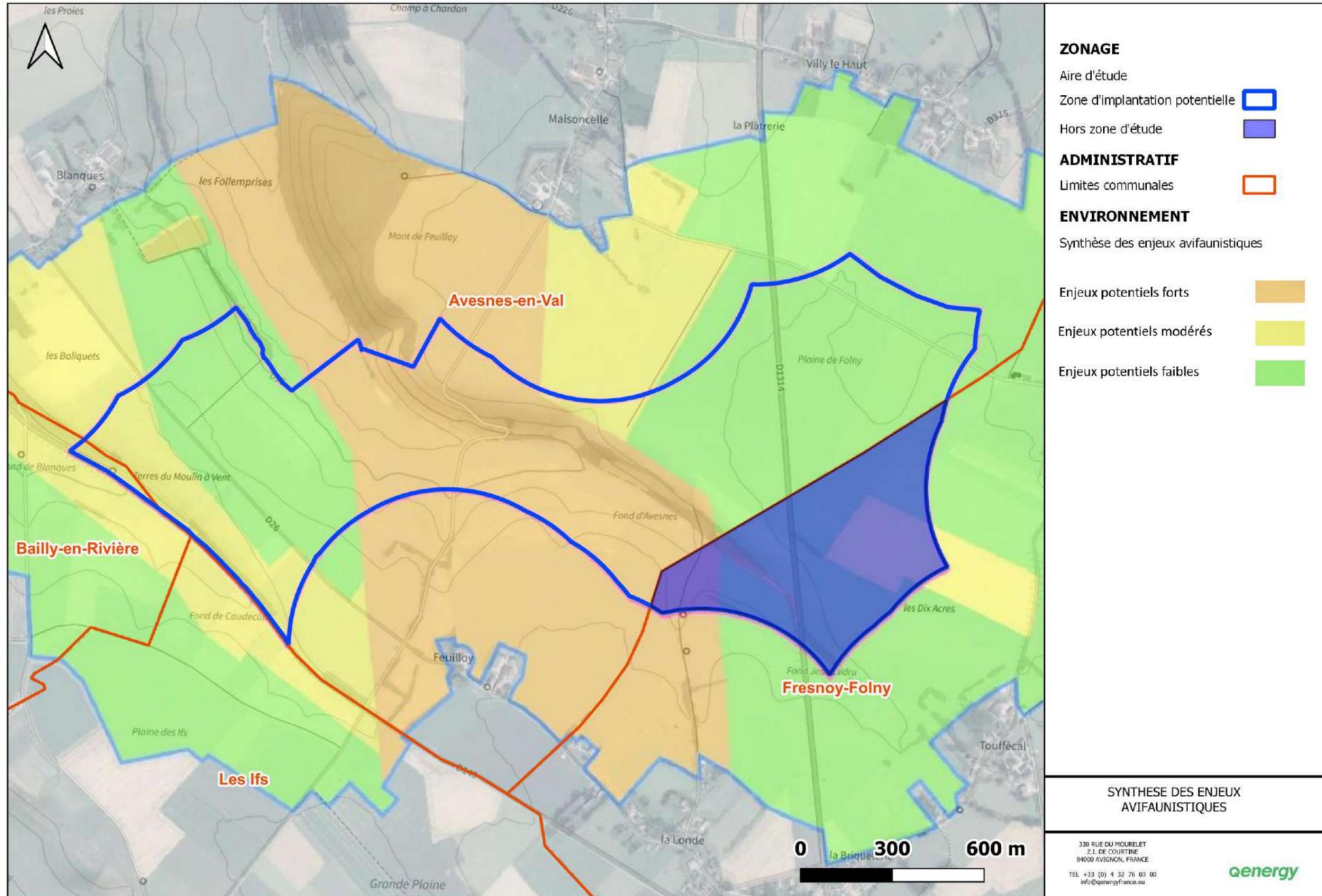
Dans le cadre de ce projet, des prospections naturalistes sont réalisées sur une année complète, de mi-août 2022 à fin juillet 2023 afin d'estimer les enjeux environnementaux locaux, afin de pouvoir couvrir un cycle biologique complet. Une attention particulière est apportée sur l'avifaune et la flore locale. Les dates précises, les conditions météorologiques, les espèces observées ainsi que leurs effectifs seront présentés dans la demande administrative du dossier d'autorisation du projet « Plaine de Feuillo ». »



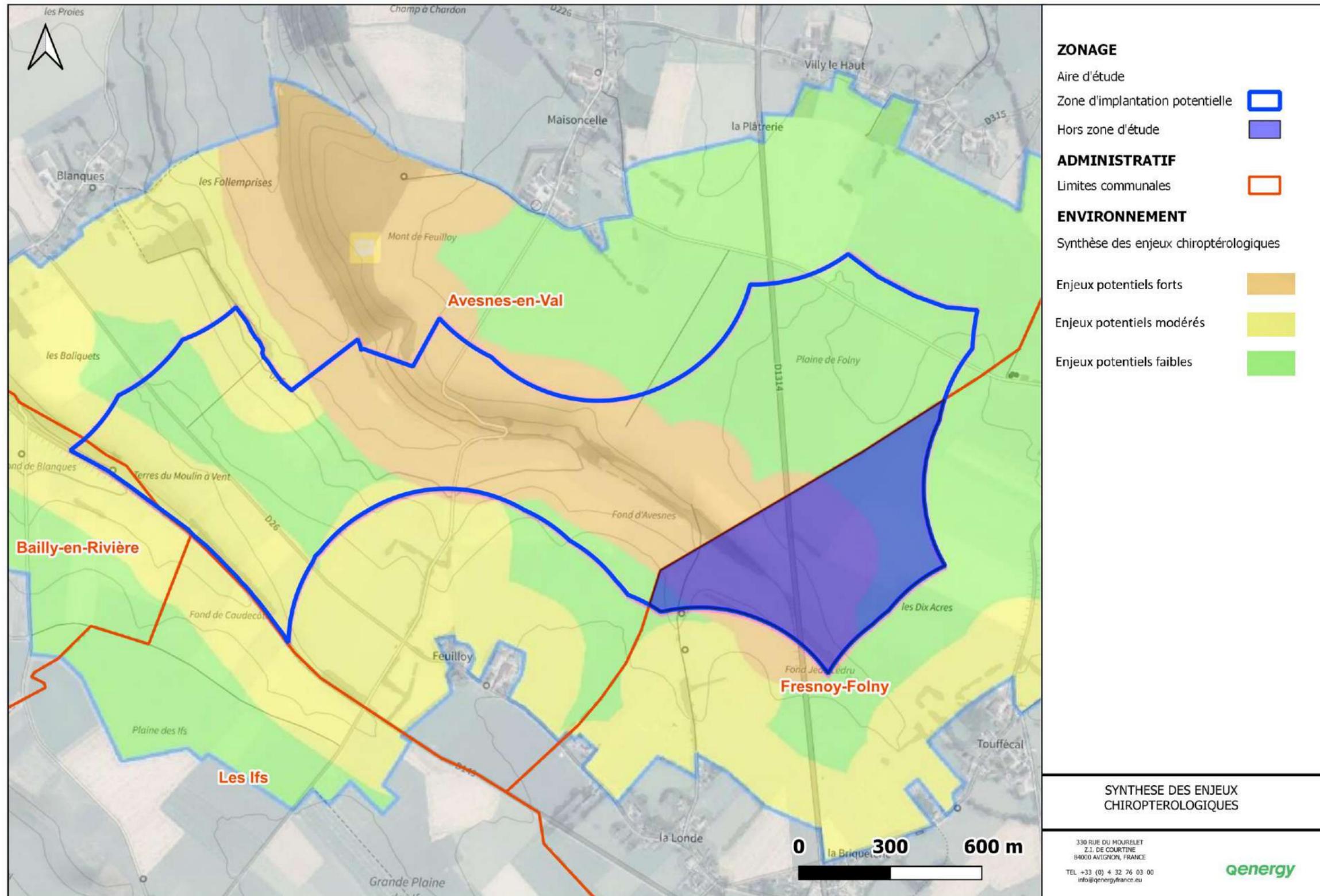
Carte : Inventaire d'espaces naturels (n°1)

Synthèse des enjeux avifaunistiques

Les cartes suivantes condensent l'essentiel des sensibilités écologiques de la zone d'implantation potentielle puisqu'elles portent sur l'avifaune d'une part et sur les chiroptères (les chauves-souris) d'autre part. Le type d'enjeu est classé selon trois catégories, croissantes en intensité : de faible à fort en passant par modéré.



Synthèse des enjeux chiroptérologiques (ayant trait aux chauves-souris)



Premiers résultats

Les études font état d'une diversité d'habitats sur la Zone d'Implantation Potentielle (haies, prairies, cultures, boisements) ce qui favorise une diversité d'espèces. Néanmoins, certaines espèces se démarquent d'ores et déjà par le nombre de contacts réalisées au cours des 18 sorties effectuées.

Laridés : goéland argenté, goéland brun, goéland marin

Au cours des quatre périodes d'étude de l'avifaune, des mouvements de Goélands importants ont été observés. Trois espèces des Goélands ont été observées au cours de l'étude : le Goéland marin *Larus marinus* (1 contact), le Goéland brun *Larus fuscus* (2 % des contacts identifiés à l'espèce) et le Goéland argenté *Larus argentatus* (98 % des contacts identifiés à l'espèce). A cela s'ajoute les Goélands indéterminés appartenant probablement en majorité à l'espèce G. argenté mais n'ayant pu être identifiées à cause d'une distance d'observation importante ou d'un plumage immature.

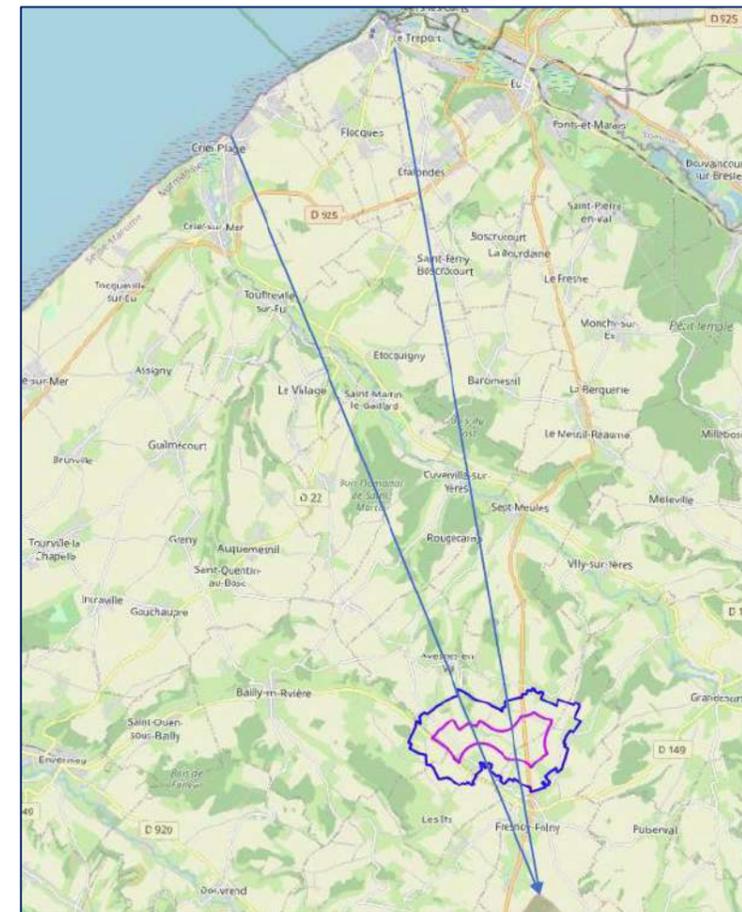
Les premières hypothèses laissaient à penser la présence d'un couloir migration en période automnale mais des recherches plus poussées mènent à conclure que la ZIP se situe entre un site d'alimentation (déchetterie de Fresnoy-Folny, à 4km au sud-est) et un site de nidification/dortoir en fonction des périodes de l'année. Ce site de nidification/dortoir n'a pas été recherché lors de cette étude mais les informations disponibles dans les bases de données participatives permettent de supposer qu'il est situé dans les communes de Criel-sur-Mer, d'Eu et du Tréport où des dortoirs importants sont observés en hiver et où plusieurs centaines de couples se reproduisent au printemps.

Les observations montrent des comportements de vol identique toute l'année. La très grande majorité des flux observés concerne des oiseaux allant sur nord-ouest au sud-est c'est-à-dire du site de nidification/dortoir au site d'alimentation. **Sur l'AEI, la plupart des passages sont concentrés sur un axe : les oiseaux contournent le bois de Maisoncelle puis volent en direction de Feuillooy. Par vent contraire, les oiseaux privilégient les basses altitudes où ils bénéficient de la protection des reliefs du terrain et passent donc au sud-ouest du Bois de Maisoncelle et dans certains cas, suivent le vallon jusqu'au Fond d'Avesnes pour bifurquer vers le sud en direction de la Londe.** Au contraire, dans des conditions de vent favorable, les oiseaux volent en ligne droite avec des altitudes importantes (estimées supérieures à 1000 mètres) et traversent la ZIP de façon rectiligne. Ces trajectoires sont résumées par la carte ci-contre.

Quelques observations anecdotiques ont eu lieu sur l'ensemble de l'AEI mais ne concernent qu'une très faible part des observations de Goélands.

Très peu d'oiseaux ont été observés se déplaçant de la déchetterie vers le site de nidification/dortoir mais des mouvements importants, observés à grande distance de l'AEI, au sud-ouest, laissent penser que les oiseaux empruntent un trajet différent pour rejoindre le site de nidification/dortoir de celui permettant de rejoindre le site d'alimentation.

Par conséquent, et au regard de l'enjeu que cette espèce représente, l'espace au centre de la zone a été écarté lors du choix d'implantation du projet.



Légende :

Zone d'étude	
Aire d'étude immédiate	
Axe de déplacement	



Carte : axe principal de déplacement des Goélands

Photo : déchetterie de Fresnoy-Folny