



AN AVEL BRAZ

Commune de Maisons-en-Champagne (Marne)

INSTALLATION CLASSEE POUR L'ENVIRONNEMENT
RUBRIQUES ICPE N° 2980
PROJET EOLIEN DES PERRIERES II

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE



Mise à jour Mars 2023

PLAN DU DOCUMENT

1 - PREAMBULE.....	3
2 - PRESENTATION DU PROJET	4
2.1 - Le porteur de projet	4
2.2 - Description du projet	4
2.2.1 - Localisation du projet	4
2.2.2 - Caractéristiques des éoliennes	18
2.2.3 - Raccordement électrique du projet éolien	19
2.2.3.1 - Raccordement électrique externe	19
2.2.3.2 - Raccordement électrique interne	19
2.2.3.3 - Postes de livraison	20
2.2.4 - Chemins d'exploitation	22
2.2.5 - Aires de montage	22
2.3 - Etapes de vie du parc éolien des Perrières II.....	23
2.3.1 - La construction	23
2.3.2 - L'exploitation	23
2.3.3 - Le démantèlement	23
3 - MESURES ENVIRONNEMENTALES	24

1 - PREAMBULE

La Société Parc Eolien des Perrières II développe depuis 2017 un projet sur la commune de Maisons-en-Champagne. Le projet éolien des Perrières II se compose de 9 aérogénérateurs, deux postes de livraison pour une puissance totale de 19.8 MW. Les modèles retenus pour les aérogénérateurs présentent une hauteur totale maximale de 180 m.

En 2012, le Plan Climat Air Energie Régional (PCAER) de Champagne-Ardenne et son annexe, le Schéma Régional Eolien (SRE) classent le secteur occupé par ces communes comme favorables au développement de l'éolien.

Les activités sollicitées ont trait à l'exploitation d'installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs. Elles sont soumises à autorisation environnementale (rubrique 2980 des ICPE).

Le dossier de demande d'autorisation environnementale se compose ainsi :

- Pièce n° 0 – Lettre de demande
- Pièce n° 1a - CERFAs
- Pièce n° 1b - Sommaire inversé
- Pièce n° 2 - Description de la demande
- Pièce n° 3 - Eléments graphiques
- Pièce n° 4 - Etude d'impact de l'installation sur son environnement, accompagnée de son résumé non technique et ses annexes
- Pièce n° 5 - Etude de dangers, accompagnée de son résumé non technique, relative aux dangers liés aux activités de l'installation et aux mesures mises en œuvre pour en réduire leurs probabilités d'occurrence ainsi que leurs effets ;
- Pièce n° 6 - Droits sur les terrains
- Pièce n° 7 - Avis consultatifs et accords des maires sur la remise en état
- Pièce n° 8 - Note de présentation non technique du dossier de demande

Le présent document est la pièce n°8 : note de présentation non technique de la demande.

2 - PRESENTATION DU PROJET

2.1 - LE PORTEUR DE PROJET

La société An Avel Braz est un acteur historique de l'éolien. Son fondateur, Monsieur Xavier de La Rochefoucauld bénéficie d'une longue expérience dans le domaine de l'éolien puisque dès 2000, il fut l'un des trois associés fondateurs de la Société Française d'Eoliennes (SFE), puis son président. En janvier 2005, An Avel Braz rachète Umweltkontor, filiale française du groupe allemand Umweltkontor AG. Ce rachat permet de constituer le portefeuille initial de projets. En mai 2005, An Avel Braz prend une participation de 28% dans le capital de la Société Française d'Eoliennes. En juin 2006, An Avel Braz rachète la société Ecovest, filiale française du groupe allemand Projekt Ökoveest GmbH, apportant deux nouveaux parcs éoliens en projets : Ségur les Villas (Cantal) et Sainte Pexine (Vendée). Enfin, en février 2010 : An Avel Braz rachète la société Evelop, filiale française du groupe hollandais E-Concern.

Depuis 2014, An Avel Braz a finalisé le développement, le financement, la construction et la mise en service de sept parcs éoliens et s'implique dans l'ensemble de la chaîne de valeurs des projets éoliens.

La société exploite sept parcs totalisant une puissance de 390 MW répartis dans les départements de :

- > L'Aube (Herbissonne, 23 éoliennes / Champ de l'Epée, 6 éoliennes / Champ de l'Epée II, 6 éoliennes / Cote Notre Dame, 6 éoliennes / Village de Richebourg I, 22 éoliennes / Village de Richebourg II, 4 éoliennes / Côte Noire, 7 éoliennes)
- > La Marne (Les Perrières, 8 éoliennes / Côte Belvat, 8 éoliennes / Maison Dieu, 18 éoliennes)
- > Les Ardennes (Vaux-Coulommes, 12 éoliennes)
- > La Somme (Chilly-Fransart, 8 éoliennes)

La société développe actuellement de nouveaux projets dans le secteur du camp de Mailly.

AN AVEL BRAZ s'investit dans toutes les étapes du projet, depuis sa conception jusqu'à son exploitation :

- > Identifier les sites et opportunités,
- > Obtenir les différentes autorisations pour la mise en œuvre,
- > Construire les structures de production,
- > Assurer l'exploitation et la maintenance.

Dès que cela s'avère possible, An Avel Braz privilégie les partenariats et les financements locaux afin de favoriser l'implication des agents économiques de la région. La philosophie d'An Avel Braz est de s'associer aux professionnels les plus compétents pour toutes les activités essentielles à l'optimisation du fonctionnement des aérogénérateurs : DNV GL et Windprospect pour les études de vent, Eiffage pour le génie civil, Schneider Electric pour le génie électrique, Pikko Vibra pour l'analyse vibratoire, Vestas et General Electric pour les fournisseurs d'éoliennes, et GAMBIA pour l'étude acoustique...

La société An Avel Braz compte actuellement 20 salariés.

2.2 - DESCRIPTION DU PROJET

2.2.1 - Localisation du projet

Le projet des Perrières II se situe sur la commune de Maisons-en-Champagne au Sud du département de la Marne.

Il se trouve à 10 km à l'ouest de Vitry le François, 20 km au nord-est de Mailly-le-Camp et 25 km au sud de Châlons-en-Champagne.

Le projet sera composé de cinq éoliennes pour une puissance maximale de 19.8 MW ainsi que de deux postes de livraison. Il est en extension visuelle du parc voisin des Perrières.

Les éoliennes sont des Vestas (modèles V110 de 2.2 MW en fonctionnement normal). Leur hauteur est de 180 m en bout de pale, et 125 m au mât. Le diamètre du rotor est de 110m.

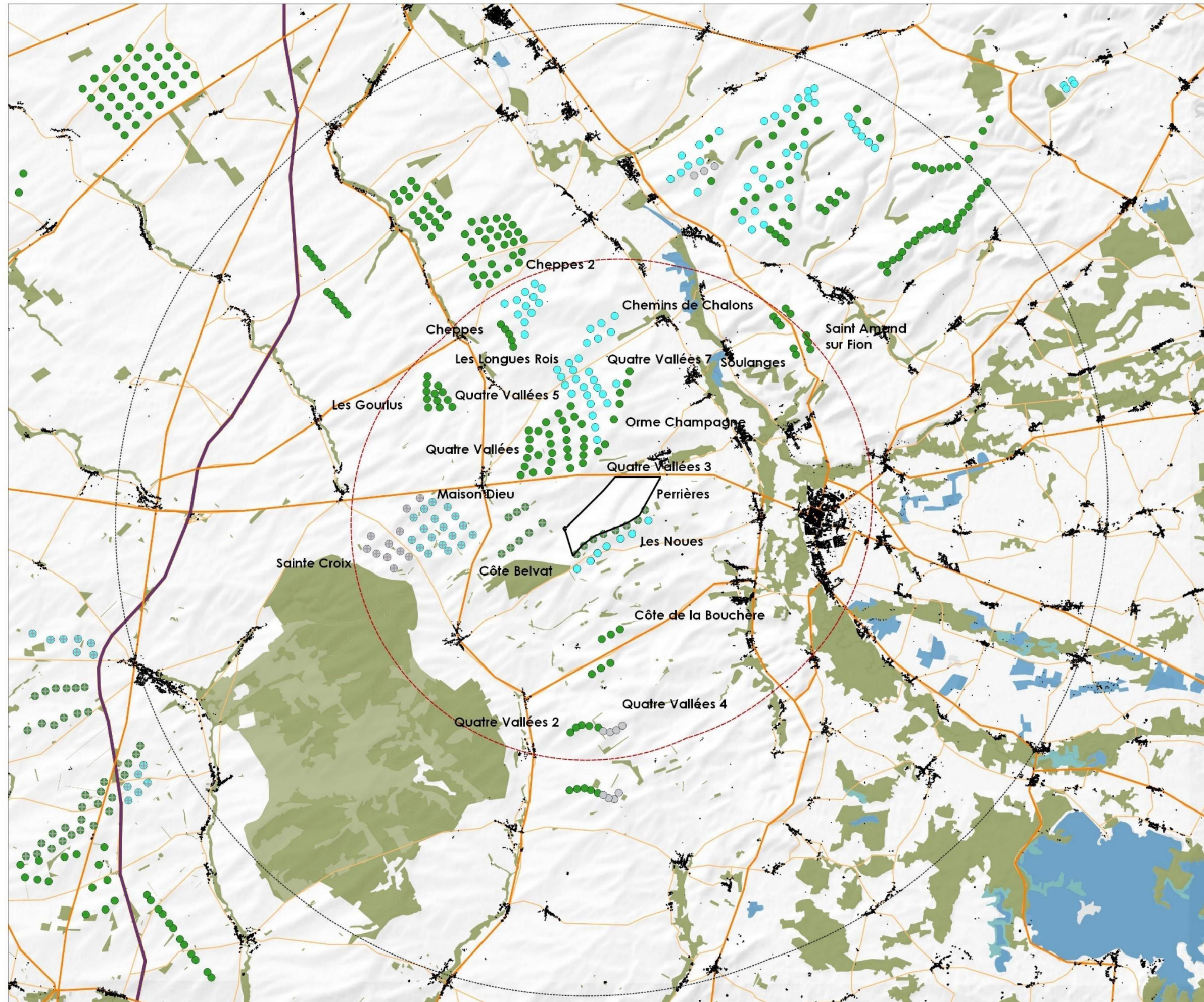
Les dimensions de chaque éolienne sont résumées ici :

Numéro	Modèle	Puissance (MW)	Mât (m)	Hauteur Totale (m)
1	V110	2.20	125.0	180
2	V110	2.20	125.0	180
3	V110	2.20	125.0	180
4	V110	2.20	125.0	180
5	V110	2.20	125.0	180
6	V110	2.20	125.0	180
7	V110	2.20	125.0	180
8	V110	2.20	125.0	180
9	V110	2.20	125.0	180

La localisation des machines est présentée dans la carte de la page suivante et les caractéristiques principales des différents modèles d'éolienne sont présentées dans les tableaux et graphiques des pages suivantes. Quelques photomontages illustrent le projet.

PARC EOLIEN DES PERRIERES II - AN AVEL BRAZ

Contexte éolien

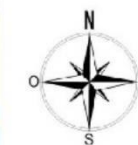


- Zone d'implantation potentielle
- Rayon de 10 km autour du projet
- Rayon de 20 km autour du projet

Contexte éolien

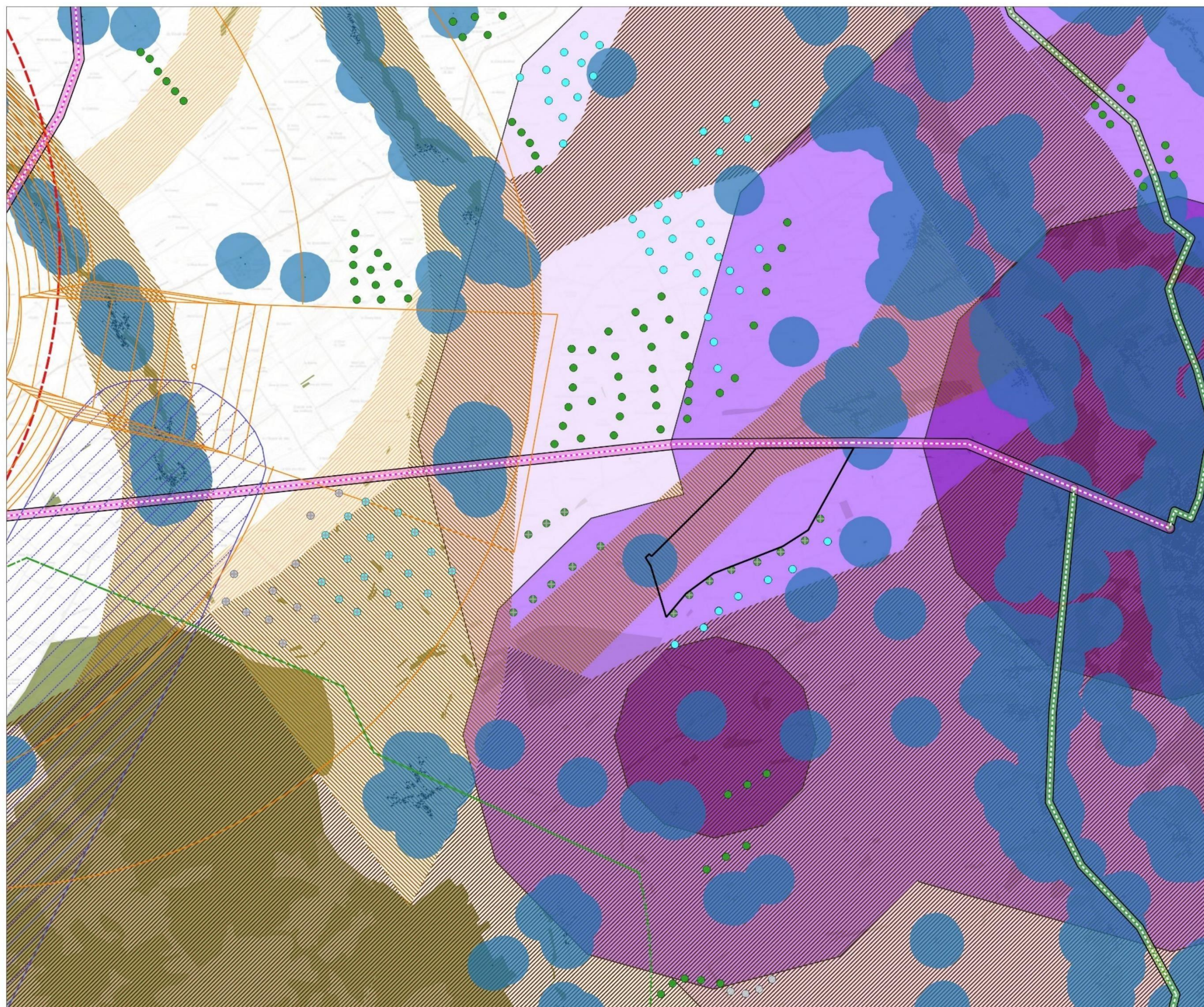
Parcs alentours (Mise à jour DREAL 01/09/2020)

- Eolienne autorisée
- Eolienne construite
- Eolienne en instruction
- Parcs AAB



Echelle 1:160000
0 2000 4000 m

Conception : KARUM n°2020075/J. FLORIAN
Fond de carte : Corine Landcover 2012, ESRI Shaded Relief
Source de données : KARUM, DREAL Est
Date : 23 novembre 2020



Zone d'implantation potentielle du projet

Servitude de l'aviation civile

Servitudes de l'aéroport de Vatry

VOR de Vatry : 10 km

Contraintes et servitudes de l'armée

Servitude du Camp de Mailly

Couloir hélicoptères

Servitudes d'urbanisme

Servitude liée aux habitations

Servitude de 500 m (seuil réglementaire)

Servitudes liées aux routes

Route concernée par une servitude de 100 m

Servitude 100 m

Route concernée par une servitude de 75 m

Servitude 75 m

Contexte éolien

Parcs alentours (Mise à jour DREAL 01/09/2020)

Eolienne autorisée

Eolienne construite

Eolienne en instruction

Parcs AAB

Contraintes écologiques (SRE)

Enjeux de migration de l'avifaune

Couloir de migration principal

Couloir de migration secondaire

Couloir de migration potentiel avifaune

Enjeux locaux chiroptères

Enjeux forts

Enjeux moyens

Enjeux faibles

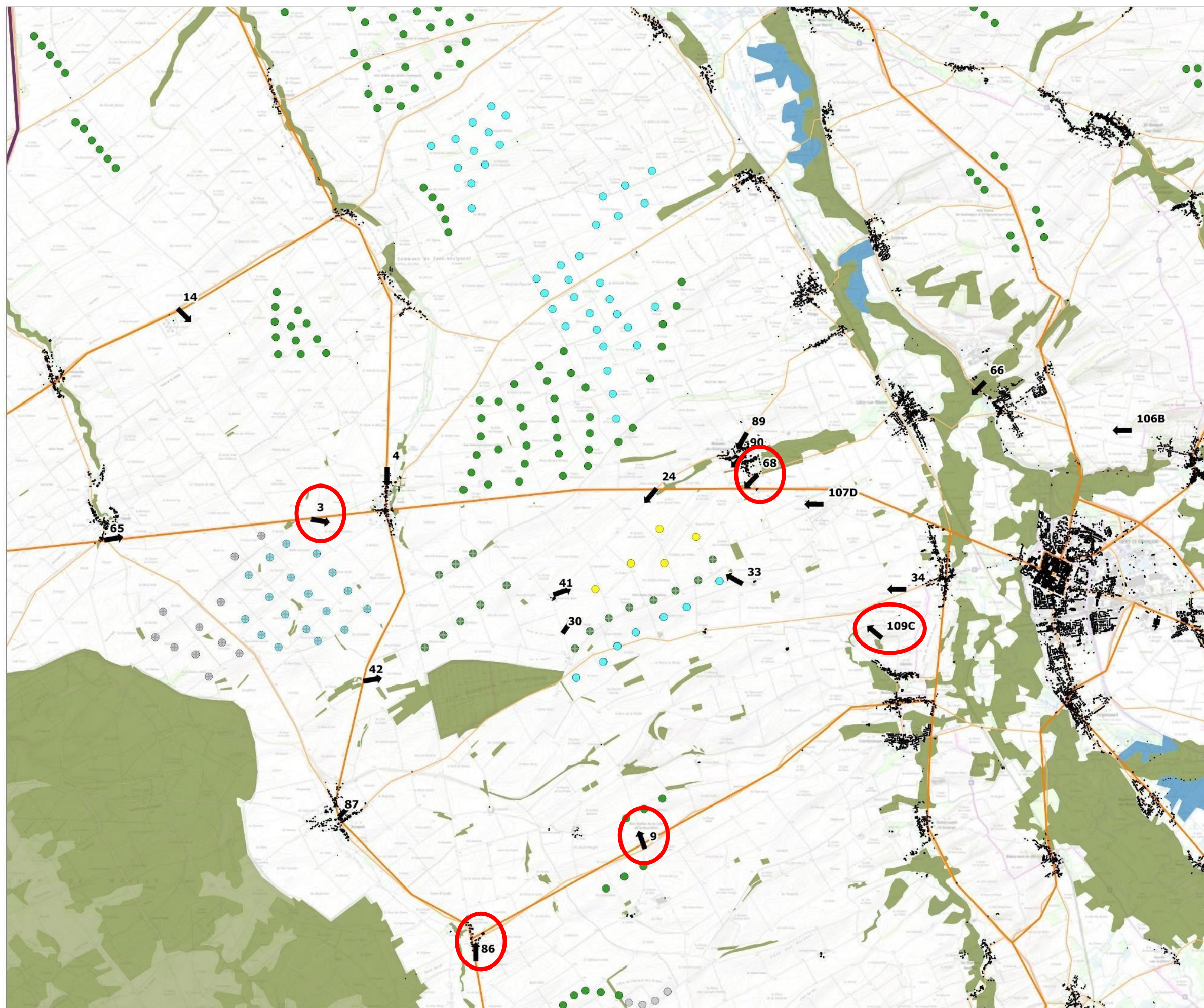


Echelle 1:75000



PARC EOLIEN DES PERRIERES II - AN AVEL BRAZ

Vues retenues pour l'analyse du projet



● Projet de Parc Eolien des Perrières II

Contexte éolien

Parcs alentours (Mise à jour DREAL 01/09/2020)

- Eolienne autorisée
- Eolienne construite
- Eolienne en instruction
- + Parcs AAB

Principales sources de perception potentielle

- ↑ Vues retenues pour analyser les impacts du projet
- Bâti

Réseau routier

- Autoroute
- Routes principales
- Routes secondaires



Echelle 1:80000 0 1000 2000 m

Conception : KARUM n°2020075/J. FLORIAN
Fond de carte : IGN - Scan25, Corine Landcover 2012, ESRI Shaded Relief
Source de données : KARUM, DREAL Grand Est
Date : 24 novembre 2020

Vue n°3 : Etat initial

Etat initial - Angle de vue 70 °



Etat initial (Juin 2020)

Paramètres de prise de vue

Vue prise depuis la N4 (en direction de Vitry-le-François) : 6,2 km

Orientation : Sud-est

Angle de vue de l'état initial : 70°

Angle de vue du photomontage : 60°

Distance orthoscopique pour le photomontage : 36 cm

Commentaire

Cette vue prise depuis la N4 met en valeur le paysage éolien à l'arrière-plan. Les légères ondulations du relief sont soulignées par les tènements agricoles. L'axe routier accompagné d'arbres d'alignement renforce l'effet de perspective. Deux groupes d'éoliennes sont perceptibles à l'horizon : les parcs de Quatre Vallées 1, 3 et 5 au nord de la RN4 et les parcs de la Côte Belvat, des Perrières et des Noues au sud de la N 4. Entre ces groupes, un espace de respiration participe à l'équilibre global de la vue. Les arbres d'alignement animent les perceptions depuis l'infrastructure routière.



Photomontages réalisés par « Pictures & Co »

Volet paysager de l'étude d'impact - Projet de Parc Eolien des Perrières II - KARUM - Décembre 2020

Vue n°3 : Photomontage

Photomontage - Angle de vue 70 °



Perception du projet

Depuis ce point de vue, le Parc Eolien des Perrières II prolonge l'espace marqué par l'éolien vers la N4. Cependant, un espace sans éoliennes persiste dans l'axe de la route.

Compte tenu du recul, les éoliennes du Parc Eolien des Perrières II paraissent plus petites que celles du Parc Eolien de la Côte Belvat.

Le village de Soudé est situé dans un creux et est accompagné de boisements. Le rapport d'échelle entre le village et les éoliennes est acceptable considérant le recul des éoliennes.

Photomontages réalisés par « Pictures & Co »

Porter à connaissance - Projet de Parc Eolien des Perrières II - KARUM - Août 2022

Vue n°86 : Etat initial

Etat initial - Angle de vue 60°



Etat initial (Juin 2020)

Paramètres de prise de vue

Vue prise à proximité de Humbauville : 8,2 km

Orientation : Nord-est

Angle de vue de l'état initial : 60°

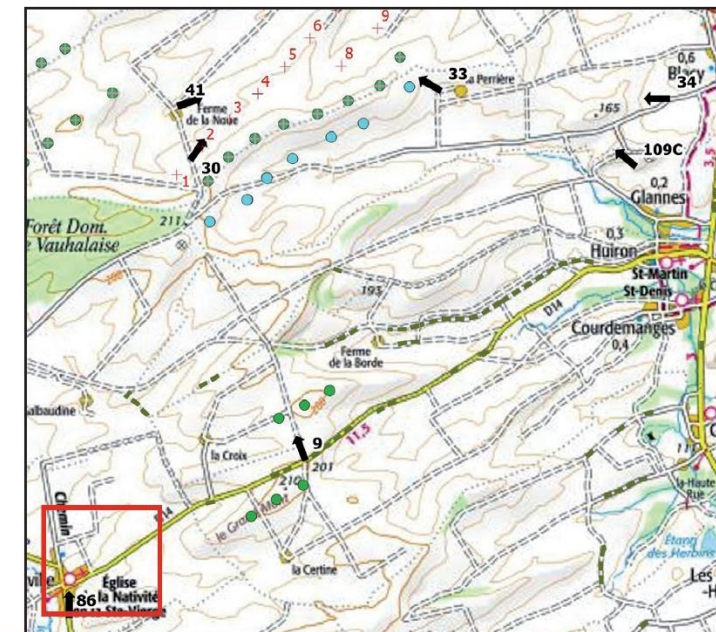
Angle de vue du photomontage : 60°

Distance orthoscopique pour le photomontage : 36 cm

Commentaire

En arrivant à Humbauville depuis le sud, quelques percées visuelles sur le paysage lointain existent. A l'arrière-plan, quelques parcs éoliens sont visibles (des pales du Parc Eolien de la Côte Belvat au centre de l'image, les Parcs Eoliens des Perrières et des Noues à droite de la maison).

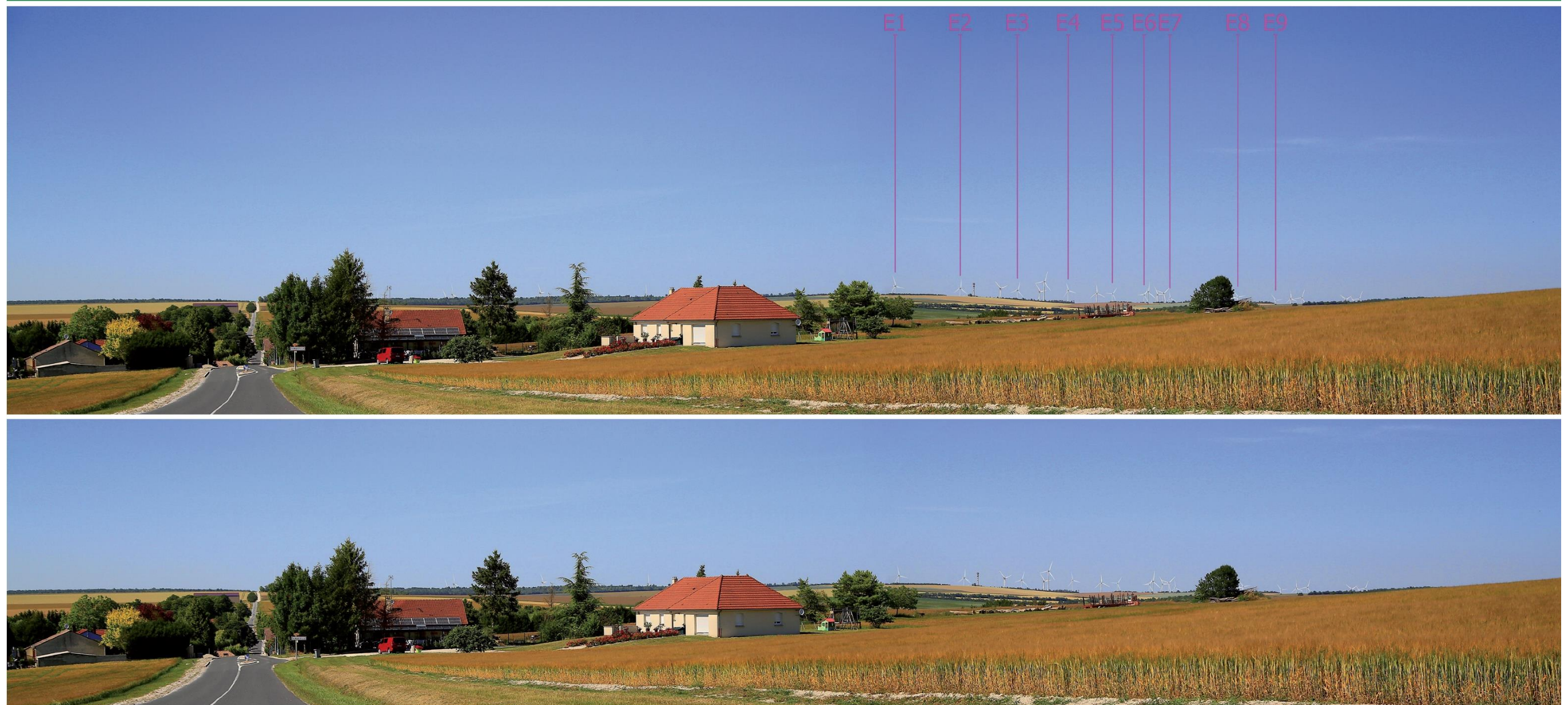
La végétation permet de constituer un écran visuel pour les habitations situées pour la plupart dans un creux du relief.



Photomontages réalisés par « Pictures & Co »

Porter à connaissance - Projet de Parc Eolien des Perrières II - KARUM - Août 2022

Vue n°86 : Photomontage



Perception du projet

Le Parc Eolien des Perrières II s'intègre à l'arrière-plan des Parcs Eoliens des Perrières et des Noues.

Le recul nécessaire et l'implantation en contrebas du relief permettent une intégration aisées des nouvelles éoliennes. L'interdistance suffisante entre les groupes d'éoliennes permet de rythmer le paysage éolien sur la ligne d'horizon.

Photomontages réalisés par « Pictures & Co »

Porter à connaissance - Projet de Parc Eolien des Perrières II - KARUM - Août 2022

Vue n°9 : Etat initial

Etat initial - Angle de vue 60°



Etat initial (Juin 2020)

Paramètres de prise de vue

Vue prise depuis la route communale au sud du projet : 5,5 km

Orientation : Nord

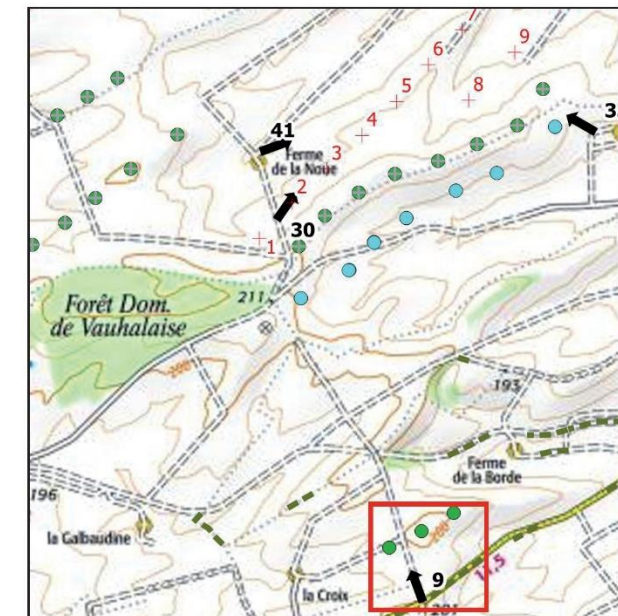
Angle de vue de l'état initial : 60°

Angle de vue du photomontage : 60°

Distance orthoscopique pour le photomontage : 36 cm

Commentaire

La vue depuis la route communale au sud du projet met en valeur le paysage éolien avec le Parc Eolien de Côte de la Bouchère au premier plan. La densité d'éoliennes à l'arrière-plan est importante. Le recul nécessaire des parcs éoliens à l'arrière-plan permet de maintenir la lisibilité du paysage agricole. Hormis les éoliennes et la tour Télécom à l'arrière-plan, peu d'éléments verticaux sont présents.



Photomontages réalisés par « Pictures & Co »

Porter à connaissance - Projet de Parc Eolien des Perrières II - KARUM - Août 2022

Vue n°9 : Photomontage

Photomontage - Angle de vue 60 °



Perception du projet

Le Parc Eolien des Perrières II s'inscrit à l'arrière-plan des parcs éoliens existants. Au vu de l'implantation plus basse que le Parc Eolien des Perrières, les éoliennes ne dépassent pas la hauteur des éoliennes existantes.

La présence de boisements au niveau de la ligne d'horizon permet de varier les perceptions et de masquer partiellement les éoliennes.

Distance de lecture pour représenter la perception humaine depuis ce point de vue (distance orthoscopique) : 36 cm

Photomontages réalisés par « Pictures & Co »

Porter à connaissance - Projet de Parc Eolien des Perrières II - KARUM - Août 2022

Vue n°109C : Etat initial

Etat initial - Angle de vue 55°



Etat initial (Juin 2020)

Paramètres de prise de vue

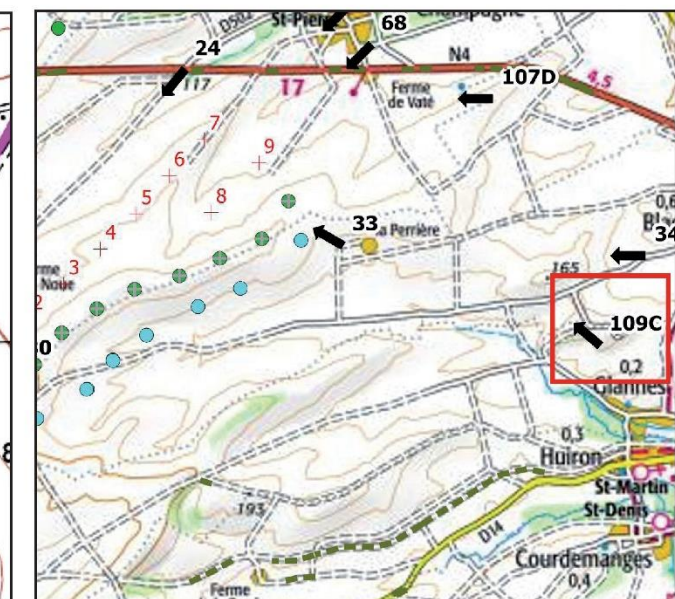
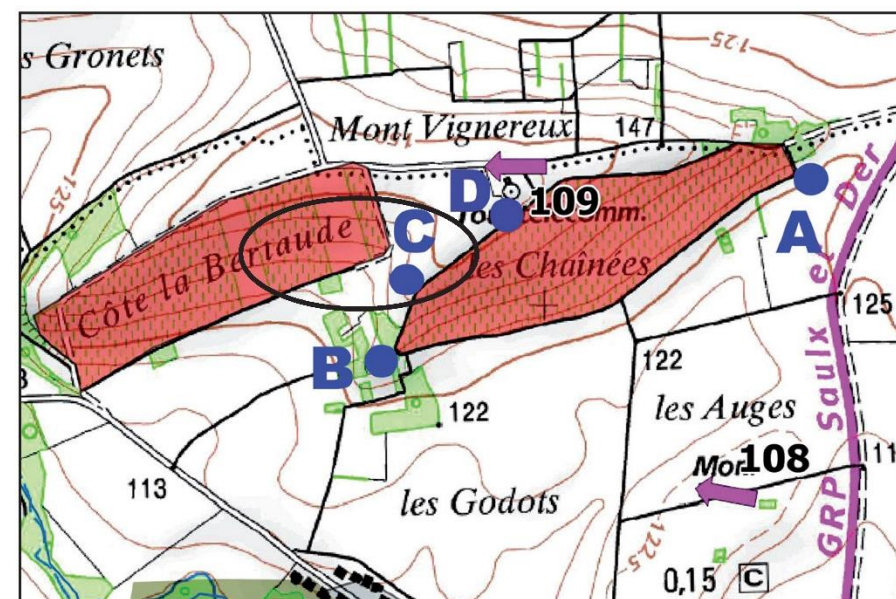
Vue prise depuis une parcelle viticole classée UNESCO sur la commune de Glannes : 4,4 km

Orientation : Nord-ouest

Commentaire

Cette vue depuis une parcelle viticole met en valeur un coteau viticole au premier plan. Le paysage éolien se situe à l'arrière-plan en lien avec le paysage d'ondulations agricoles.

Les éoliennes les plus visibles ici appartiennent au Parc Eolien des Noues et en deuxième ligne au Parc Eolien des Perrières



Photomontages réalisés par « Pictures & Co »

Porter à connaissance - Projet de Parc Eolien des Perrières II - KARUM - Août 2022

Vue n°109C : Photomontage

Photomontage - Angle de vue 55°



Perception du projet

Le Parc Eolien des Perrières II s'intègre en arrière-plan des lignes d'éoliennes existantes de Perrières et des Noues. Il respecte le schéma d'implantation en ligne et les modèles des éoliennes restent cohérents avec les parcs éoliens aux alentours.

Les interdistances entre les éoliennes permettent de créer des groupements d'éoliennes sur la ligne d'horizon ce qui garantit une lisibilité des éléments verticaux au niveau de la ligne d'horizon.

Distance de lecture pour représenter la perception humaine depuis ce point de vue (distance orthoscopique) : 40 cm

Vue n°68 : Etat initial

Etat initial - Angle de vue 75°



Etat initial (Juin 2020)

Paramètres de prise de vue

Vue prise depuis Maisons-en-Champagne : 1,8 km

Orientation : Sud-Ouest

Angle de vue de l'état initial : 75°

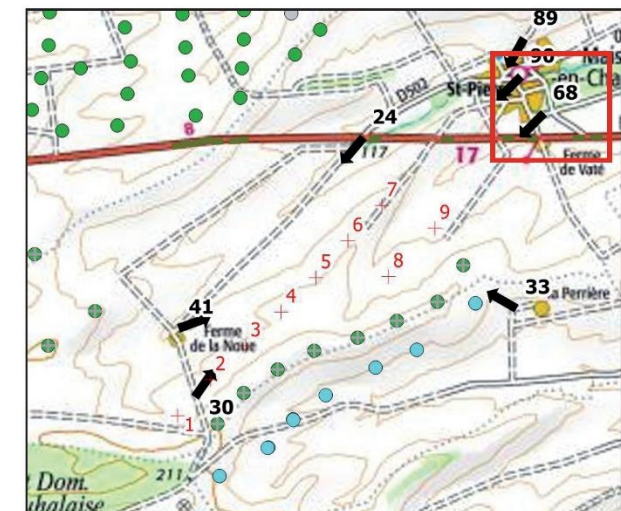
Angle de vue du photomontage : 60°

Distance orthoscopique pour le photomontage : 36 cm

Commentaire

Cette vue illustre les franges du village de Maisons-en-Champagne. Les maisons relativement récentes ne profitent pas encore d'écran végétal.

Actuellement, les Parcs Eoliens des Perrières et de la Côte Belvat sont visibles en arrière-plan, partiellement masqués par la végétation et les bâtiments.



Photomontages réalisés par « Pictures & Co »

Porter à connaissance - Projet de Parc Eolien des Perrières II - KARUM - Août 2022

Vue n°68 : Photomontage

Photomontage - Angle de vue 75°



Perception du projet

Le Parc Eolien des Perrières II s'inscrit entre les Parcs Eoliens des Perrières et de la Côte Belvat.

Les éoliennes dépassent la ligne aérienne qui traverse le panorama. Leur implantation est très graphique. Les éoliennes surplombent les bâtiments mais leur implantation systématique et leur silhouette élancée constituent un paysage de proximité lisible.

Photomontages réalisés par « Pictures & Co »

Porter à connaissance - Projet de Parc Eolien des Perrières II - KARUM - Aoû1 2022

2.2.2 - Caractéristiques des éoliennes

L'éolienne se compose de **4 pièces visibles** (figure page suivante) :

1. **Le rotor**, qui capte le vent. Il est constitué du moyeu et de trois pales. Entraîné par le vent, le rotor transfère ce mouvement rotatif à l'arbre de rotor présent dans la nacelle.
2. **La nacelle** contient la chaîne cinématique (transformation de l'énergie mécanique du vent en électricité). Elle est l'élément sur lequel repose le palier principal. Ce palier supporte le poids ainsi que la pression de poussée du rotor. Ce mouvement rotatif est transféré par le biais de l'arbre dans le multiplicateur.

Le multiplicateur (si la conception de l'éolienne en intègre un) permet de passer d'une faible vitesse de rotation du rotor (6 à 14 tours par minutes) à une vitesse plus élevée au niveau du rotor de la génératrice (1500 tours/minutes). La génératrice produit du courant électrique à une tension de 690 V. Cette tension est transformée en 20 kV par un transformateur installé dans l'éolienne.

La nacelle est posée sur un roulement en haut de la tour, pour s'orienter dans la direction du vent.

La plage de fonctionnement de l'éolienne s'étend de 3 m/s à 25 m/s en moyenne. La puissance nominale (puissance maxi de la génératrice) est atteinte à une vitesse de 13 m/s. Au-delà de 25 m/s, le rotor est immobilisé par un frein hydraulique et l'éolienne ne produit plus. La vitesse de rotation du rotor est d'environ 6 à 14 tours/min.

3. **La tour (ou mât)** se compose de 3 à 5 tronçons assemblés les uns aux autres. L'accès au mât se fait par une porte verrouillable dans le pied du mât.
4. **La fondation** : la fondation est un massif de stabilité en béton armé. Elle est constituée d'un insert coulé dans un réseau de fers à béton. Les dimensions de la fondation sont de 22 à 25 m de diamètre selon le type de l'éolienne et de 2,5 à 4,5 m de profondeur. La fondation est enterrée, seul l'insert noyé dans le massif dépasse du sol pour recevoir le premier tronçon de mât.

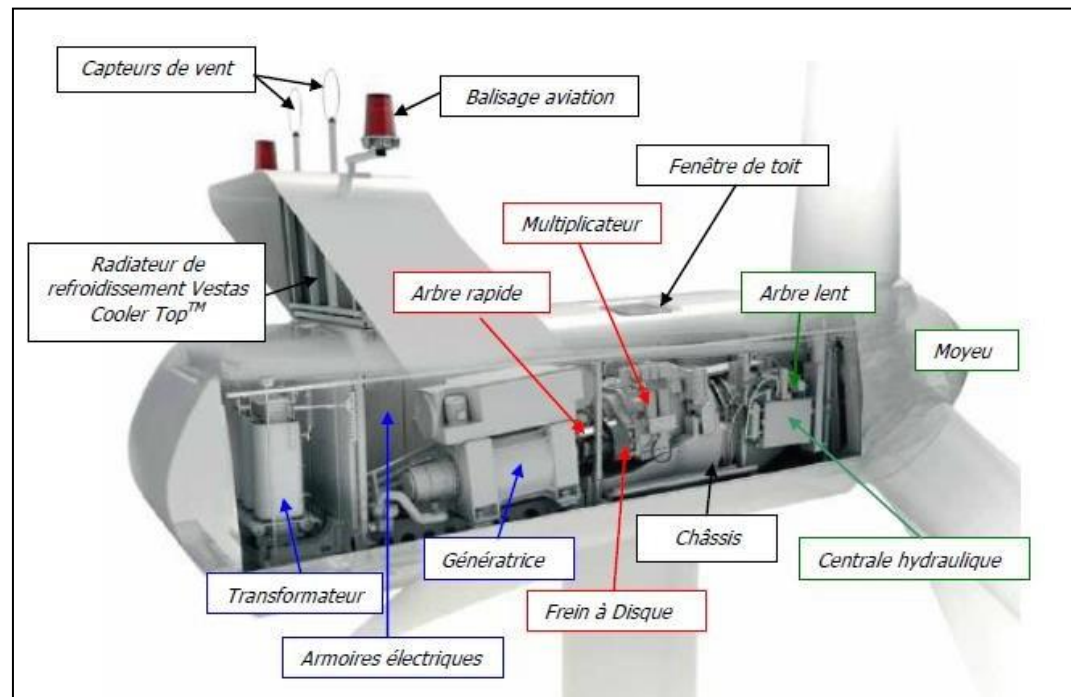
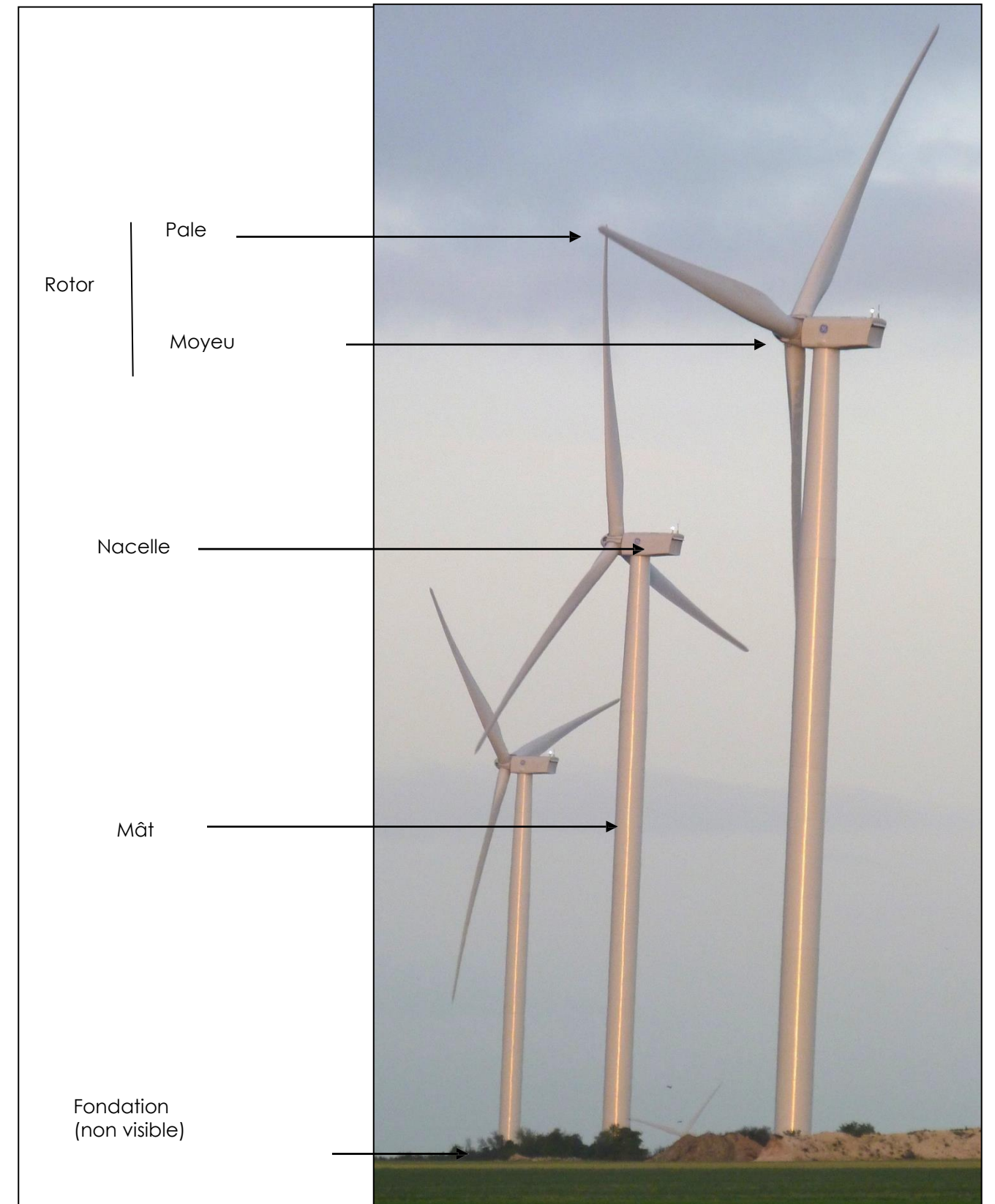


Schéma de la nacelle d'une éolienne VESTAS



2.2.3 - Raccordement électrique du projet éolien

2.2.3.1 - Raccordement électrique externe

Cette étape consiste en la réalisation du réseau HTA (20 000 volts) reliant le parc éolien (via le poste de livraison du parc) au poste source. Le raccordement au poste source sera réalisé par le responsable du réseau et à la charge du propriétaire du parc.

2.2.3.2 - Raccordement électrique interne

Le réseau inter-éolien sert pour le transport et l'évacuation de l'électricité produite par les cinq éoliennes vers les 3 postes de livraison. Il se compose de câbles électriques HTA enfouis à une profondeur minimale de 80 cm de profondeur et globalement mesurera 5 540 m. Les liaisons électriques souterraines sont constituées de trois câbles en aluminium pour le transport de l'électricité, d'un ruban de cuivre pour la mise à la terre, d'une gaine PVC avec des fibres optiques pour les communications et d'un grillage ou d'un ruban avertisseur. Pour optimiser les longueurs de câbles, ces câbles passeront à travers champs essentiellement, avec l'accord des propriétaires. Une fois les câbles passés, les tranchées seront remblayées afin d'éviter les phénomènes de drains, de ressuyage ou d'érosion des sols par la pluie et le ruissellement.

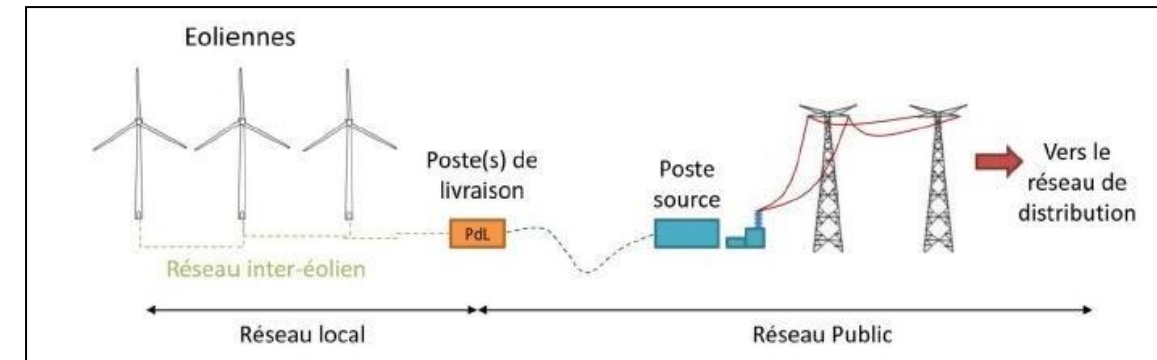


Schéma général du raccordement électrique



Exemple de tranchées pour le passage du câblage interne (Source : Schneider Electric)

2.2.3.3 - Postes de livraison

Les postes de livraison sont les organes de raccordement au réseau de distribution (HTA, 20 kV). Ils assurent également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Ils serviront par ailleurs l'organe principal de sécurité contre les surintensités et feront office d'interrupteur fusible. Il est impératif que les équipes du gestionnaire de réseau puissent y avoir accès en permanence.

L'ensemble de ces postes répondront aux normes de fabrication et de sécurité NF C 15-100 (installations électriques basse tension), NF C 13-100 (postes de livraison), NF C 13-200 (installations électriques haute tension) et NF C 20-030 (protection contre les chocs électriques). Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Surface au sol : 42 m²
- Longueur : 14 m
- Largeur : 3 m
- Hauteur : 2,60 m hors sol
- Couleur : RAL1015

Les postes seront préfabriqués et recouverts par du crépi taloché ivoire clair afin de faciliter l'intégration dans le paysage.

Les aires d'implantation des postes de livraison sont localisées à l'aide du plan de la page suivante.



Insertion paysagère des postes de livraison n° 1, 2 et 3

Plan général du projet et du réseau électrique



2.2.4 - Chemins d'exploitation

Pour accéder à chaque aérogénérateur, des pistes d'accès sont aménagées pour permettre aux véhicules d'accéder aux éoliennes aussi bien pour les opérations de construction du parc éolien que pour les opérations de maintenance liées à l'exploitation de celui-ci :

- L'aménagement de ces accès concerne principalement les chemins agricoles existants (qui seront renforcés par endroits). La longueur totale des chemins faisant l'objet d'un renforcement est de 4 731m.
- De nouveaux chemins seront créés sur les parcelles du projet (longueur totale de 144m).

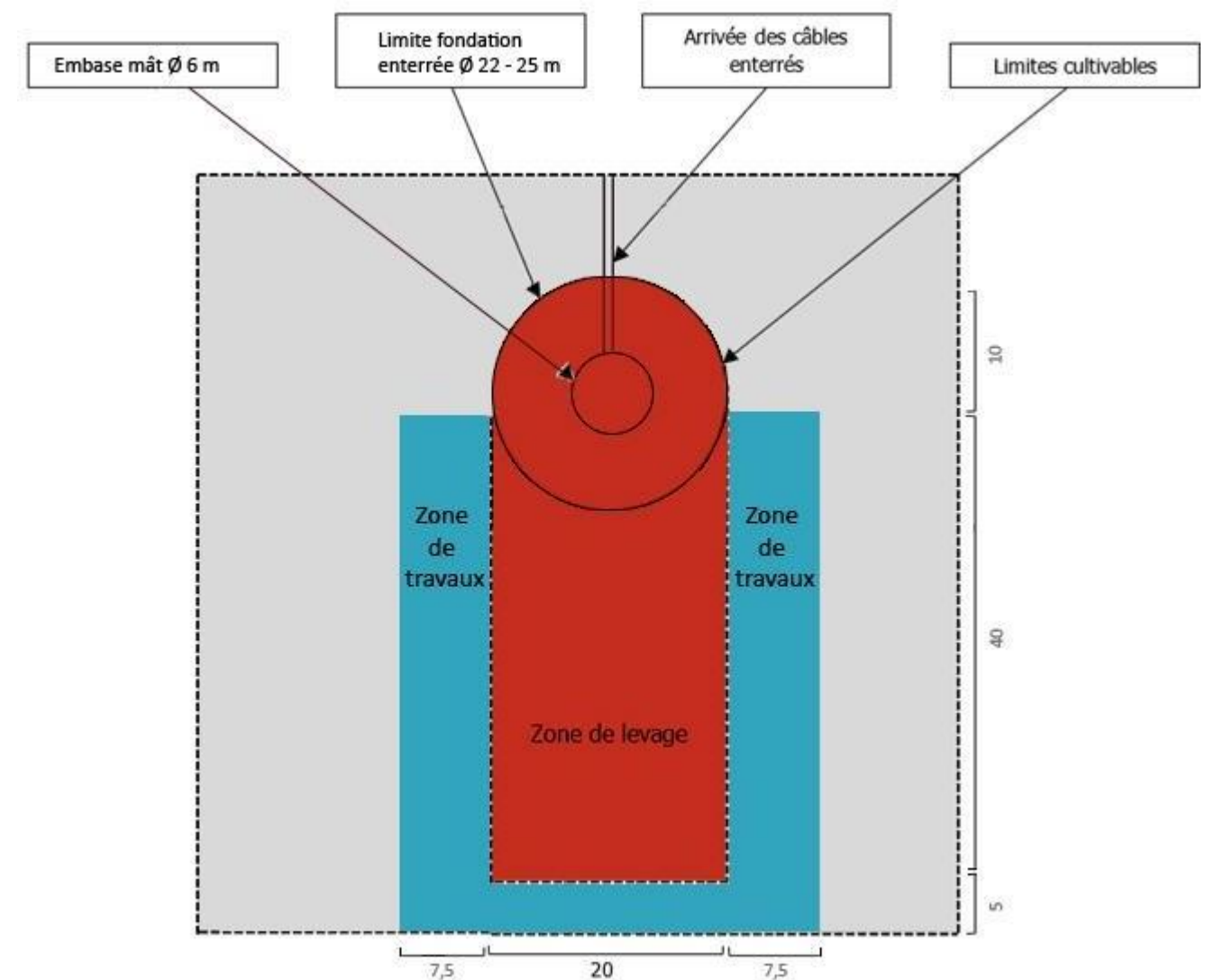
Dans le cadre de ce projet, il a été choisi d'utiliser au maximum les chemins existants afin d'en limiter la création de nouveaux.

Les chemins ne seront pas imperméabilisés mais empierrés. Les matériaux utilisés seront de graviers stabilisés provenant de carrières locales ou de l'excavation des fouilles de fondation.

2.2.5 - Aires de montage

Pour chaque éolienne, une emprise au sol de d'environ 1 793 m² (emprise travaux d'environ 45 m par 35 m, et demi-cercle venant compléter la plateforme et correspondant aux fondations du mât) est nécessaire. C'est la surface de l'emphytéose, c'est-à-dire la surface maximale utilisée pendant la phase de construction. Au sein de cette emprise, une aire de grutage de 20 x 40 mètres est destinée aux opérations de construction, de grosse maintenance et de démantèlement. Cette aire est compactée et sera maintenue en état pendant toute la phase d'exploitation. Lors de la phase de construction et de démantèlement, la grue y est installée pour les opérations de levage.

La figure type ci-dessous précise les composantes de l'emprise au sol d'une éolienne : aire de grutage, fondation, mât, structures de livraison.



Surface d'emphytéose et répartition des emprises

2.3 - ETAPES DE VIE DU PARC EOLIEN DES PERRIERES II

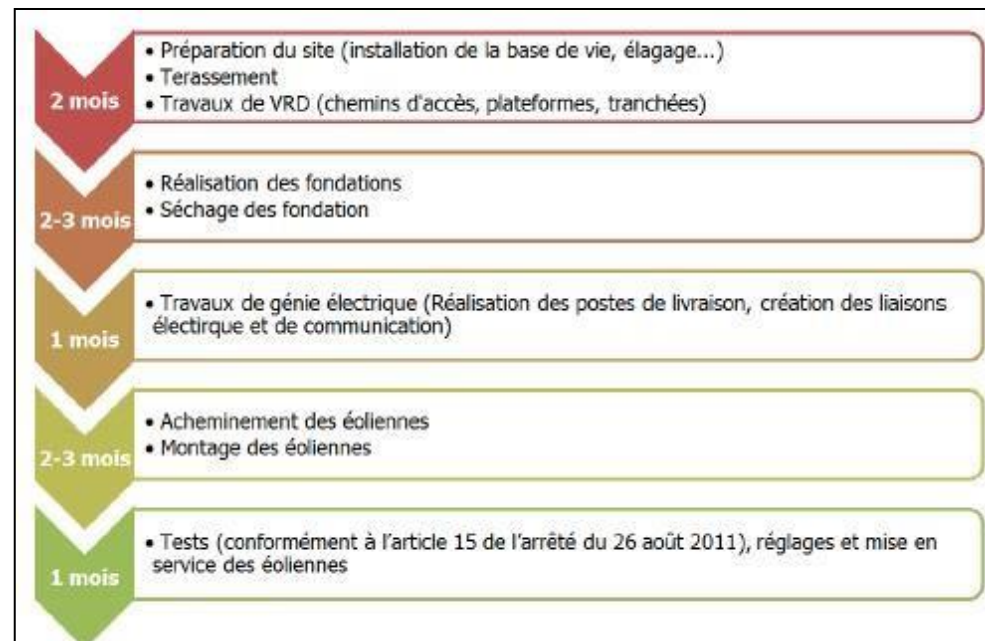
Nous présentons, de façon synthétique, les 3 étapes de vie du parc éolien comme suit.

2.3.1 - La construction

Le chantier sur le site se déroule en plusieurs phases :

- Renforcement du chemin d'accès et des deux aires stabilisées de montage et de maintenance.
- Déblaiement de la fouille avec décapage de terres arables et stockage temporaire des stériles avant réutilisation pour une partie et évacuation pour les autres.
- Acheminement, ferrailage et bétonnage des socles de fondation.
- Temps de séchage (un mois minimum), puis compactage de la terre de consolidation autour des fondations.
- Creusement des tranchées des câbles jusqu'aux postes de livraison.
- Acheminement du mât, de la nacelle et des trois pales de chaque éolienne.
- Assemblage des pièces et installation (1 semaine quand les conditions climatiques le permettent).
- Décompactage et redistribution d'une couche de terre arable sur l'ensemble de la zone de travail.

Les différentes phases de travaux sont présentées dans le graphique ci-dessous. Au total, la phase « travaux » s'étalera sur 8 à 10 mois.



Déroulement de la phase de construction

2.3.2 - L'exploitation

Un contrôle technique est obligatoire pour les éoliennes dont la hauteur du mât et de la nacelle est supérieure à 12 mètres. La maintenance sera assurée par le fabricant des éoliennes.

Les installations sont équipées d'un système SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) qui permet le pilotage à distance à partir des informations fournies par des capteurs. Les parcs éoliens sont ainsi reliés à des centres de télésurveillance permettant le diagnostic et l'analyse de leur performance en permanence, ainsi que certaines actions à distance.

Cependant, en cas d'arrêt liés à des déclenchements de capteurs de sécurité (déclenchement détecteur d'arc ou température haute, pression basse d'huile, ...), une intervention humaine sur l'éolienne est nécessaire pour examiner l'origine du défaut et acquitter l'alarme avant de pouvoir relancer un démarrage. Toutes ces interventions sont organisées dans un plan de prévention.

2.3.3 - Le démantèlement

La phase de démantèlement des éoliennes aura lieu, a priori, après plus de 20 ans d'exploitation. Les phases de chantier de démantèlement seront identiques à celles de la phase de chantier de construction, mais à rebours.

Les opérations de désassemblage seront effectuées puis des phases de déconstruction seront réalisées avec les mêmes moyens de levage.

La remise en état du site est alors effectuée conformément aux engagements pris avec les propriétaires. Enfin, les matériaux sont soit recyclés soit évacués vers des centres de stockage adéquats.

Conformément à l'Article L181-12 du Code de l'environnement, le porteur de projet s'engage à respecter les prescriptions mises en œuvre au moment de la cession d'exploitation et après celle-ci, qui portent sur le démantèlement des éoliennes (y compris la totalité de leurs fondations), la remise en état des plateformes en sol à vocation agricole, mais également sur les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets négatifs notables sur l'environnement et la santé. Les moyens alloués seront adaptés à la réalisation de ce chantier.

3 - MESURES ENVIRONNEMENTALES

L'élaboration du projet a suivi la doctrine Eviter-Réduire-Compenser schématisée ici :

1	Impacts potentiellement significatifs du projet sur l'environnement		
	↓		
2	Mesure(s) d'Évitement	⇒	Impacts résiduels ne pouvant être évités
		↓	
3		Mesure(s) de Réduction	⇒
			Impacts résiduels ne pouvant être réduits à un niveau non significatif
			↓
4		Mesure(s) de Compensation (proportionnelle(s) au niveau d'impact résiduel du projet)	

Schéma de la séquence Eviter-Réduire-Compenser

La version finale de l'implantation est composée de 9 éoliennes. La réflexion menée en amont pour définir l'implantation des éoliennes prend en compte de nombreux facteurs pour minimiser au maximum les impacts sur l'environnement, notamment sur le bruit, la faune et le paysage :

- Le parc respectera l'éloignement des captages AEP, des zones de risques naturels et des habitations (respect des normes acoustiques).
- La perte de surface agricole est limitée puisque les éoliennes sont à proximité de chemins.
- Les éclairages avec effets d'attraction sur les insectes (et donc les chauve-souris) seront limités.
- Les contours des plateformes des éoliennes seront maintenus sans végétation afin de ne pas encourager la fréquentation d'avifaune et chiroptères en dessous des pales.
- Deux haies seront déplacées afin d'éviter la fréquentation des chiroptères sous les pales. Elles seront replantées dans un autre secteur plus favorable (pour rejoindre la trame verte).
- Des mesures de suivi de la mortalité de la faune seront mises en place tout le long de la phase d'exploitation afin de s'assurer que l'estimation de risques pour la faune n'est pas dépassée.
- Le schéma d'implantation a été choisi en accord avec les lignes de force du paysage, selon deux lignes en cohérence avec les parcs alentours (Côte Belvat et Perrières), interdistance minimale de 700 m entre les éoliennes permettant une lecture claire et un parc aéré.
- Le choix du modèle d'éolienne est en accord avec les éoliennes voisines déjà construites (similitude de forme : nacelle cubique...) et adapté au relief et au plafond aérien.
- Le parc est implanté loin des zones à très forte valeur patrimoniale (Sites Natura 2000, APPB, ZNIEFF,...). Les éoliennes sont implantées à plus de 1,5 km de la Forêt domaniale de Vauhalaise.
- L'implantation des éoliennes laisse libre le couloir de migration secondaire allant de la vallée de la Marne à la Forêt de Vauhalaise.
- Le câblage sera entièrement souterrain afin d'éviter des impacts annexes liés à la collision.

- Les éoliennes sont implantées loin des sites de nidification importants pour des oiseaux rares et menacés, par conséquent sensibles à la perturbation de leur environnement.
- Les éoliennes sont implantées loin des sites de stationnement importants au niveau international pour les oiseaux hivernants ou migrateurs sensibles (rapaces, cigognes, pluviers...).
- Les éoliennes s'intègrent également au sein d'un groupe d'éoliennes déjà existant (Nord de la Forêt de Vauhalaise) évitant ainsi de créer un nouvel obstacle dans une zone encore vierge ;
- Les éoliennes sont positionnées parallèlement au couloir de migration de l'avifaune, à l'extérieur de ce dernier.
- Les éoliennes présentent des inter distances importantes avec un minimum de 500 mètres entre chacune d'entre elles (rappelons qu'il est souvent recommandé de laisser une distance d'au moins 300 mètres entre les éoliennes afin de permettre un passage plus aisé et moins risqué de l'avifaune). Le projet réduit ainsi son « effet barrière » et peut être traversé plus facilement par l'avifaune, sans occasionner de risque trop important pour l'avifaune migratrice.
- Les éoliennes sont disposées le plus près possible des chemins agricoles existants, afin de réduire la création de chemins d'accès et ainsi la destruction de grandes cultures, habitats de certaines espèces.
- L'emprise du chantier sera également réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants. Elle sera matérialisée clairement afin d'éviter tout dérangement ou risque de destruction de nichées par circulation au-delà de l'emprise du chantier autour de chaque éolienne (rubalise clairement visible, par exemple).

La société An Avel Braz propose des mesures d'accompagnement en fonction des enjeux concernés et des impacts potentiels qu'entraînent ces dernières. Pour le parc des Perrières II, la surface prise en compte dans le cadre des mesures d'accompagnement s'élève à 2,4 ha de haies/bandes enherbées. Ces mesures apporteront une plus-value écologique dans des secteurs voués à l'agriculture intensive.

PARC ÉOLIEN DES PERRIÈRES II

» MESURE D'ACCOMPAGNEMENT PROPOSÉE

-  Eoliennes
 -  Zone d'implantation
 -  Périmètre rapproché (600 m)
 -  Mesure d'accompagnement : Création d'une haie
- Couloirs de migration**
-  contrainte modérée
 -  contrainte forte ou très forte
 -  contrainte stratégique

L'aménagement mesurera 3 km de long sur une largeur de 8 m (4 m de haie + 2 m de bande enherbée de chaque côté). La surface de l'aménagement sera d'environ 2,4 ha)

1 km

Sources : Inddigo, SCAN® IGN, KARUM

Réalisation :
Adeline Vinet
Inddigo - Octobre 2022

