

PARC EOLIEN LE GRAND CHEMIN

Département : Indre (36)

Commune : Sassierges-Saint-Germain

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Pièce 2 : Note de présentation non technique



Dossier consolidé (Avril 2020)

Maître d'ouvrage

SAS Sassierges Energie

Assistant Maître d'ouvrage

JP Energie Environnement

PIECES DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

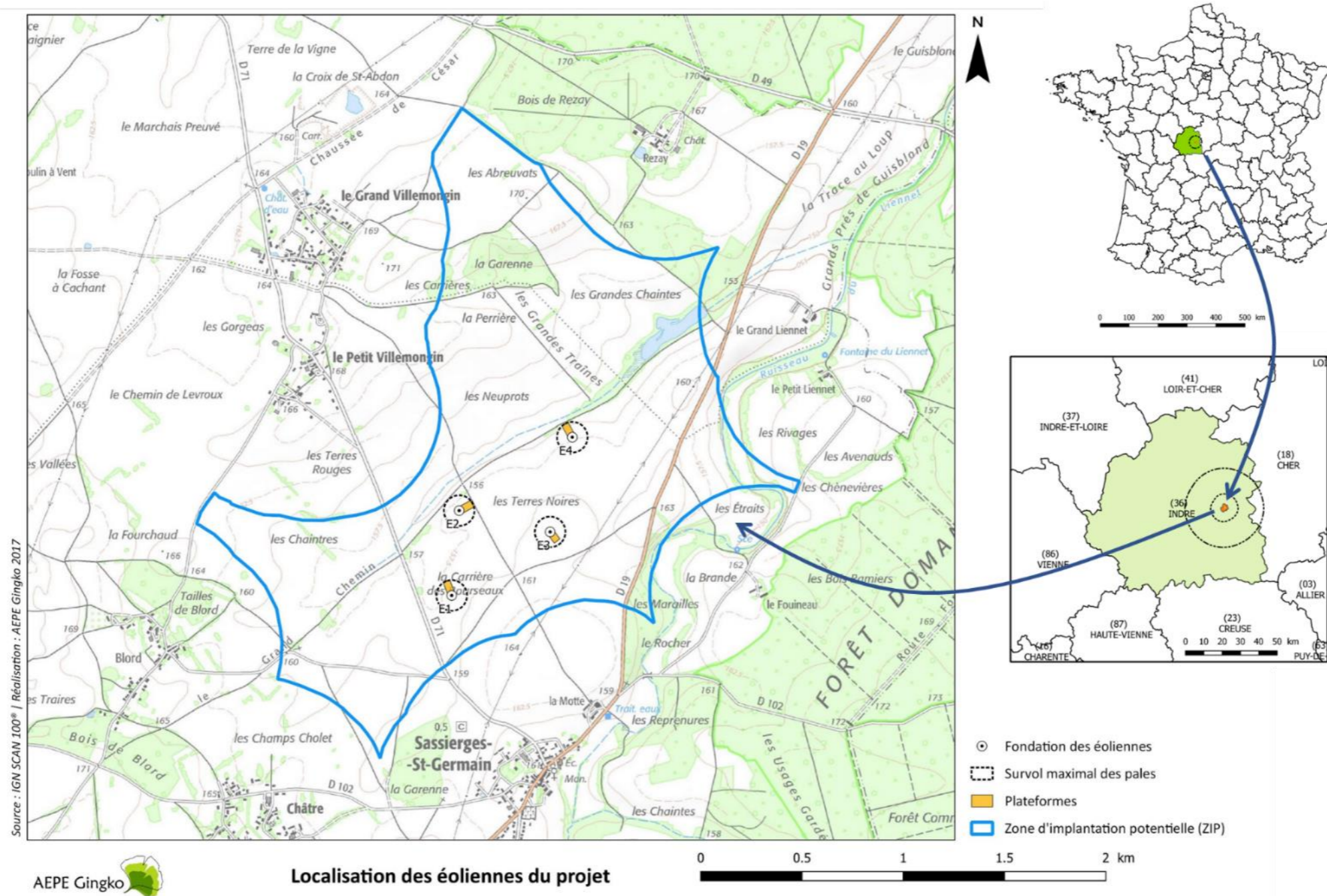
L'architecture retenue pour les pièces du dossier de demande d'autorisation environnementale est la suivante :

- Pièce 1-A : Sommaire inversé
- Pièce 1-B : Cerfa
- **Pièce 2 : Note de présentation non technique**
- Pièce 3 : Description de la demande d'autorisation environnementale
- Pièce 4-A : Résumé non-technique de l'étude d'impact
- Pièce 4-B : Étude d'impact
- Pièce 4-C : Cahier de photomontages
- Pièce 5-A : Résumé non technique de l'étude de danger
- Pièce 5-B : Étude de dangers
- Pièce 6 : Plan d'ensemble 1/1500e

La présente « pièce 2 : Note de présentation non technique » (R.181-13 8°) constitue un résumé des éléments contenus dans l'ensemble du dossier de demande d'autorisation environnementale : informations demandeur, informations sur le projet, incidences du projet et mesures, conclusions de l'étude d'impact, conclusions de l'étude de dangers.

1. LA SITUATION DU PROJET

Le projet de parc éolien Le Grand Chemin se localise en région Centre-Val de Loire, en partie est du département de l'Indre (36). Il se situe à 13 km à l'est de Châteauroux. Les études environnementales ont été menées sur la base de la « Zone d'implantation potentielle » (ZIP) définie à 500 m des habitations les plus proches, représenté en bleu sur la carte ci-après. La ZIP s'inscrit sur les communes de Sassierges-Saint-Germain et Mâron.



Carte 1 : Localisation des éoliennes du projet

PHOTOGRAPHIES DU SECTEUR OFFRANT DES VUES SUR LA ZIP.

(LE PROJET N'Y FIGURE PAS, CE SONT DES VUES ACTUELLES A L'ETAT INITIAL).



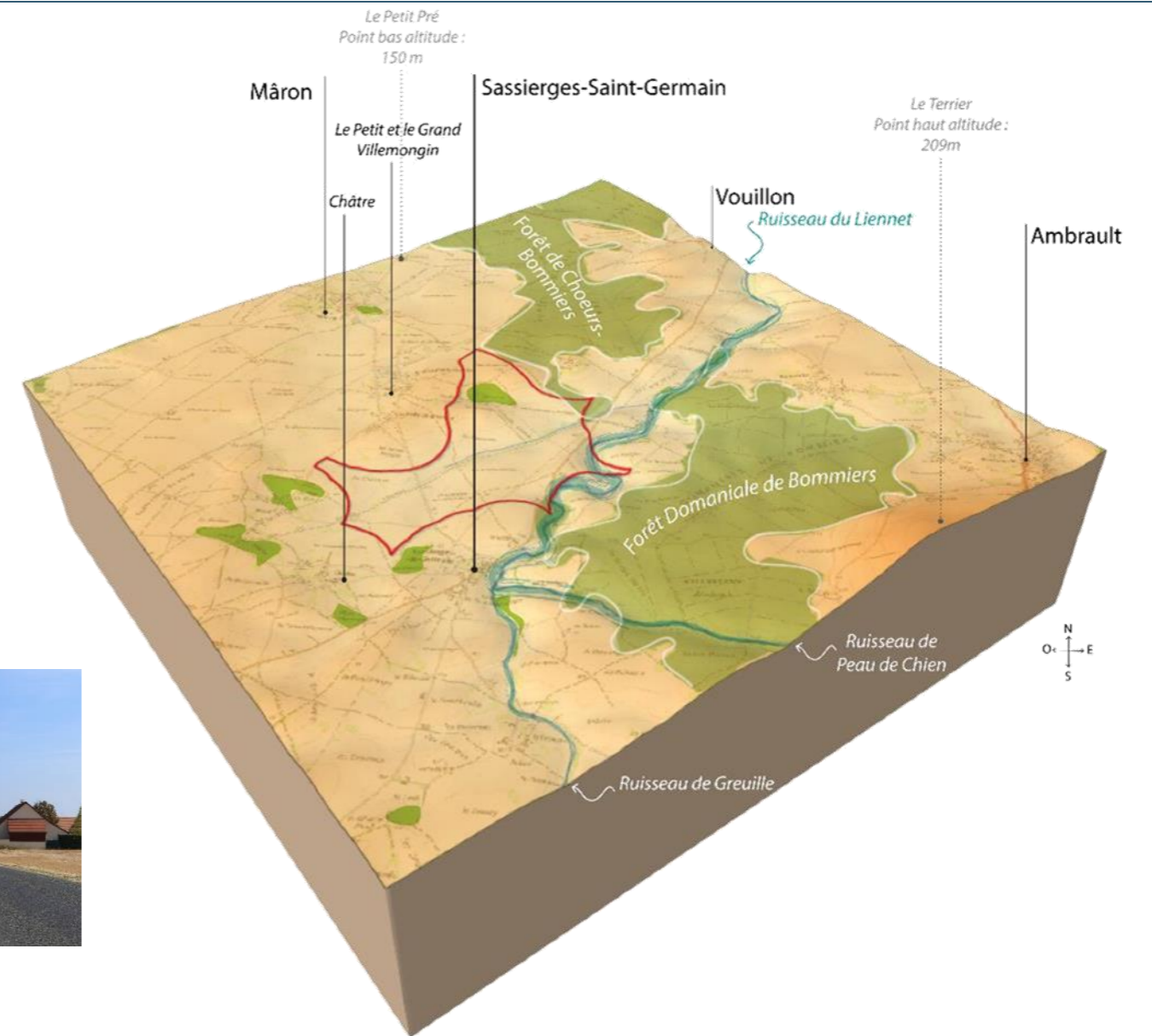
Photographie prise depuis le centre de la zone d'implantation potentielle (ZIP)



Perception de la zone de projet depuis l'entrée sud g de Sassièrges-Saint-Germain sur la RD 19



Vue sur la zone d'implantation potentielle



2. L'HISTORIQUE DU PROJET EOLIEN

UNE CONCERTATION TOUT AU LONG DU PROJET

Pour le projet de parc éolien Le Grand Chemin, la société SASSIERGES ENERGIE a choisi de mettre en place un dispositif de concertation auprès de la population tout au long du développement du projet.

Ainsi, ont été mis en place les dispositifs suivants : comité de suivi, lettres d'information, site internet, ou encore l'organisation d'une sortie sur un chantier de parc éolien en construction ...

Novembre 2015	Première rencontre des maires de Sassierges-Saint-Germain et de Mâron
Année 2016	Appel à projets réalisé par les municipalités de Sassierges-Saint-Germain et de Mâron Mise en concurrence de plusieurs développeurs éoliens
Mars 2017	Délibération des communes en faveur des projets portés par JPee
Début 2018	Finalisation des accords fonciers avec les propriétaires et exploitants agricoles concernés par la zone d'implantation potentielle du projet éolien
Mars 2018	Lancement des études paysagère et environnementale (faune, flore, habitats)
Avril 2018	Délibération de Châteauroux Métropole en faveur des projets éoliens de Sassierges-Saint-Germain et de Mâron
Octobre 2018	Campagne de mesures acoustiques
Décembre 2018	Première réunion du comité de suivi du projet éolien de Sassierges-Saint-Germain → Présentation de l'avancement du projet et distribution de la première lettre d'information
Mars 2019	Deuxième comité de suivi → Choix du nom du parc "Le Grand Chemin"
Avril 2019	Synthèse des résultats des expertises écologique, paysagère et acoustique
Mai 2019	Choix de l'implantation du parc éolien
Juin 2019	Distribution de la deuxième lettre d'information, Troisième comité de suivi et Dépôt de dossier de demande d'autorisation environnementale auprès des services de l'État

CREATION D'UN COMITE DE SUIVI DEDIE AU PROJET DE PARC EOLIEN

Un comité de suivi a été constitué lors d'une réunion publique, ce comité est dédié au projet de parc éolien de Sassierges. Composé de 3 élus de la commune, de 6 à 7 habitants de Sassierges Saint-Germain, de 2 représentants de Châteauroux Métropole et de 2 membres de JPee, ce comité a eu pour mission d'informer régulièrement les habitants de Sassierges Saint-Germain de l'état d'avancement du projet. Le comité de suivi s'est réuni en décembre 2018, en mars 2019 et enfin en juin 2019.



Le comité de suivi du projet de parc éolien Le Grand Chemin

A titre d'exemple la réunion de mars 2019 s'est déroulée autour des axes suivants :

- Changement climatique ;
- Le projet éolien de Sassierges-Saint-Germain ;
- Etudes réglementaires d'un projet éolien ;
- Prochaines étapes du projet éolien

Lors de la présentation de ce deuxième comité de pilotage, les personnes présentes ont pu échanger avec le porteur de projet JP Energie Environnement, ainsi qu'avec le bureau d'étude AEPE GINGKO en charge des études réglementaires nécessaires à la réalisation du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Lors de sa deuxième réunion, le comité a choisi le nom du parc : **Parc éolien Le Grand Chemin.**

Le contenu des échanges et de la présentation est disponible sur le site internet de la commune de Sassierges-Saint-Germain https://drive.google.com/file/d/1ipWZAhl3srezrwebgfG3ali_JfsSPirK/view ainsi que sur le site internet dédié au projet <https://grand-chemin-36.parc-eolien-jpee.fr>.

INFORMATION DE LA POPULATION

Dans un souci de transparence, cette information a pris des formes variées, notamment : lettres périodiques, site internet dédié, visites de parcs éoliens, information dans l'ordre du jour dans le mot du maire, ...

Ainsi, deux lettres d'informations ont été distribuées à la population, l'une en décembre 2018 et l'autre en mai 2019, distribuée à 250 exemplaires.

L'ensemble des documents de la concertation sont consultables sur le site internet dédié au projet de parc éolien Le Grand Chemin à Sassierges-Saint-Germain. <https://grand-chemin-36.parc-eolien-jpee.fr/la-concertation/>

MISE A DISPOSITION D'UN SITE INTERNET DEDIE AU PROJET LE GRAND CHEMIN

La société JPEE a fait le choix de créer un site internet dédié au projet de parc éolien Le Grand Chemin, afin de permettre au plus grand nombre d'être informé sur les acteurs du projet, le projet, le financement, la concertation...

Le site permet de prendre connaissance du calendrier des études et des temps forts, consulter les comptes rendus de comités de suivis etc.



Extrait du site internet présentant les onglets accessibles

Le site internet présente les acteurs du projet, les bureaux d'étude missionnés, les actions réalisées. Il présente les protocoles d'études menées : étude naturaliste (environnementale) étude acoustique, étude paysagère...

Sous l'onglet « le projet » du site internet, un échantillon des simulations visuelles (photomontages) réalisées dans le cadre de l'étude des impacts paysagers permet d'apprécier l'intégration paysagère des éoliennes depuis 8 points de vue autour du projet (hameaux, routes, ...).

ORGANISATION DE VISITE D'UN CHANTIER DE PARC EOLIEN OUVERTE A TOUS

Toutes les personnes intéressées et disponibles de Sassierges-Saint-Germain, qui ont répondu à l'invitation, ont pu visiter le 19 mars 2019 le chantier éolien de Brinay (Cher) à l'occasion du ferrailage et du coulage des fondations. Une soixantaine d'élus et de riverains de nos projets ont répondu présents.



Visite d'un chantier éolien à destination de la population



Le comité de suivi du projet de parc éolien Le Grand Chemin

Le projet de parc éolien Le Grand Chemin est développé par JPee depuis 2015. Il a fait l'objet de plusieurs étapes successives qui n'ont pas mis en avant d'incompatibilité du projet avec son territoire d'implantation.

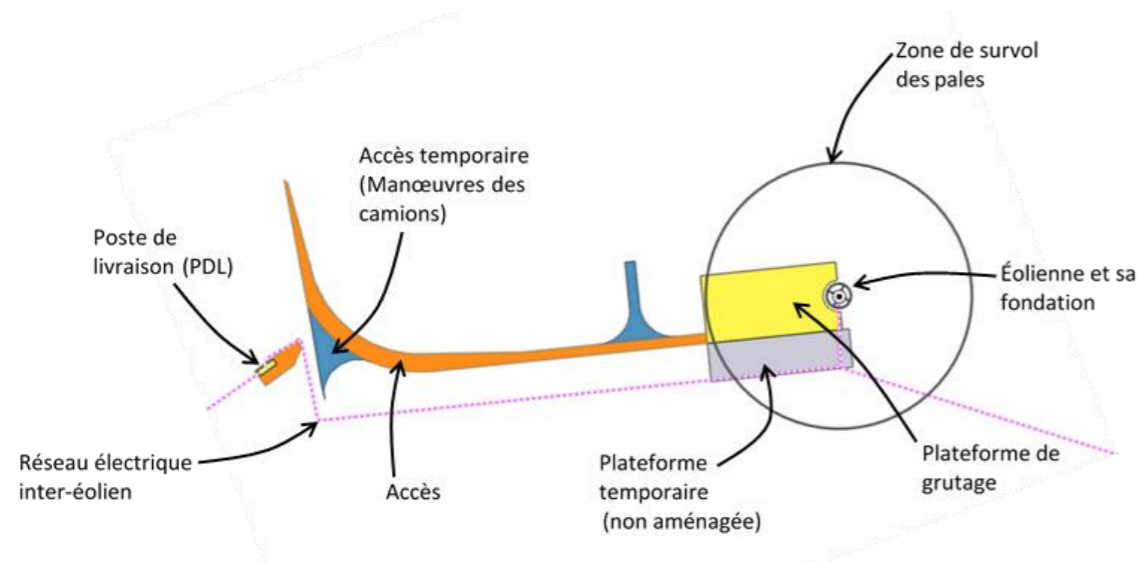
3. LA DESCRIPTION DU PROJET RETENU

LES PRINCIPAUX ELEMENTS DU PROJET

Le projet de parc éolien Le Grand Chemin sera situé sur la commune de Sassierges-Saint-Germain. Il comprendra :

- L'implantation sur fondation de 4 éoliennes,
- 4 aires de grutage situées au pied de chaque éolienne,
- Un réseau de chemins d'accès permanents et temporaires (virages...)
- Le câblage électrique inter-éolien,
- Un poste double de livraison électrique, à savoir deux postes au sein d'un même local technique (sur la plate-forme de l'éolienne E2, à proximité du mât).

Les éoliennes installées permettront une production électrique de l'ordre de 37 980 MWh par an à partir du gisement de vent du site.



L'implantation des éoliennes est définie en fonction des enjeux environnementaux, des contraintes d'aménagement du site, des recommandations paysagères et des critères techniques.

LES EOLIENNES

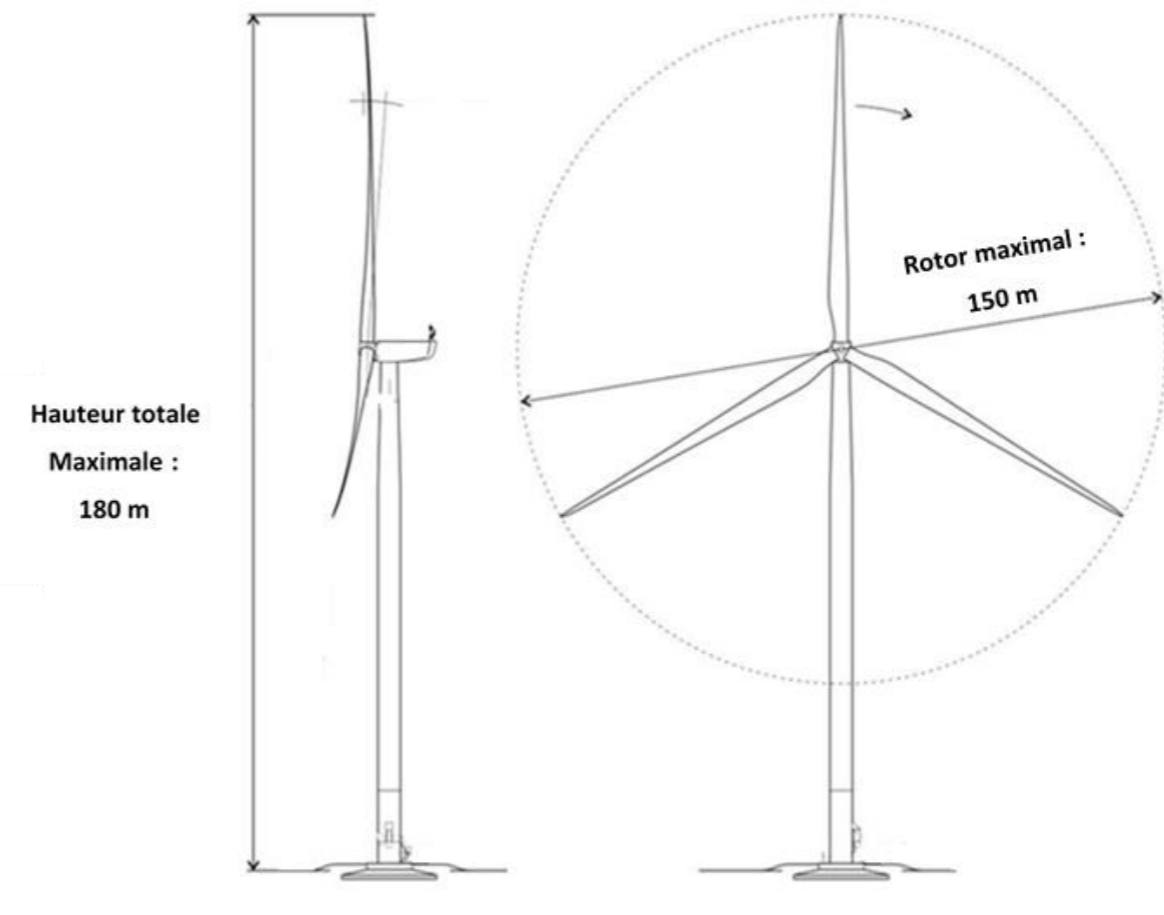
Le gabarit d'éolienne retenu pour le projet correspond aux dimensions suivantes :

- Un diamètre du rotor maximal de 150 m (soit des pales de 75 m de long)
- Une hauteur totale maximale en bout de pale à la verticale de 180 m.

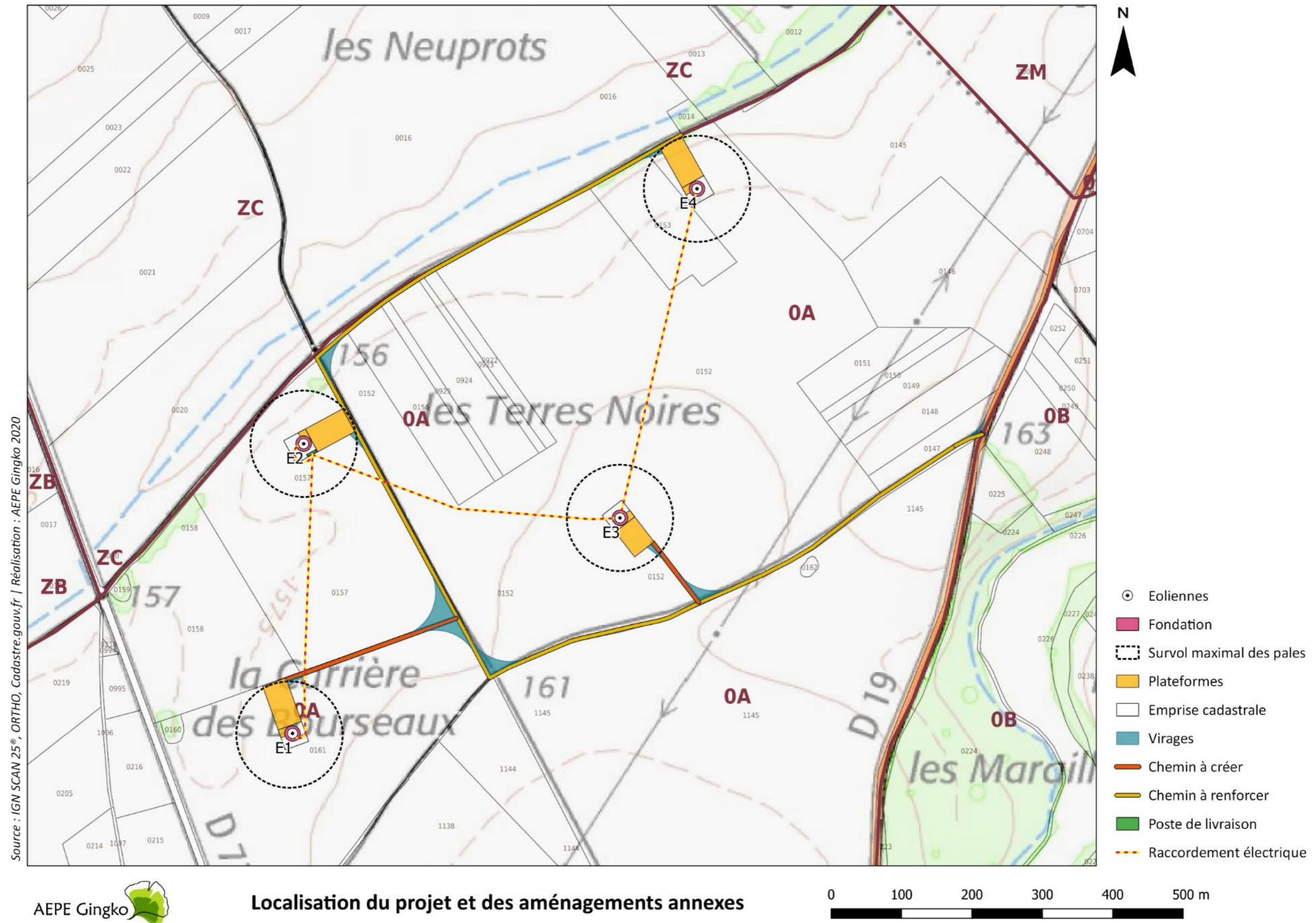
La puissance électrique nominale maximale de chaque éolienne sera de 4,5 MW, soit une puissance électrique totale maximale de 18 MW pour l'ensemble du parc éolien.

Les coordonnées GPS et côtes NGF des éoliennes et du poste de livraison

Éolienne	Commune	L 93 X en m	L 93 Y en m	Latitude WGS 84	Longitude WGS 84	Altitude au sol (en m NGF)	Altitude bout de pale (en m NGF)
E1	Sassierges-Saint-Germain	615193	6631351	1° 53' 18,49" E	46° 46' 36,91" N	159	339
E2		615208	6631762	1° 53' 18,96" E	46° 46' 50,25" N	158	338
E3		615658	6631657	1° 53' 40,22" E	46° 46' 47,04" N	161	341
E4		615767	6632125	1° 53' 45,08" E	46° 47' 2,24" N	157	337
PDLs		615220	6631748	1°53'18.85" E	46°46'51.08" N	158	160,6

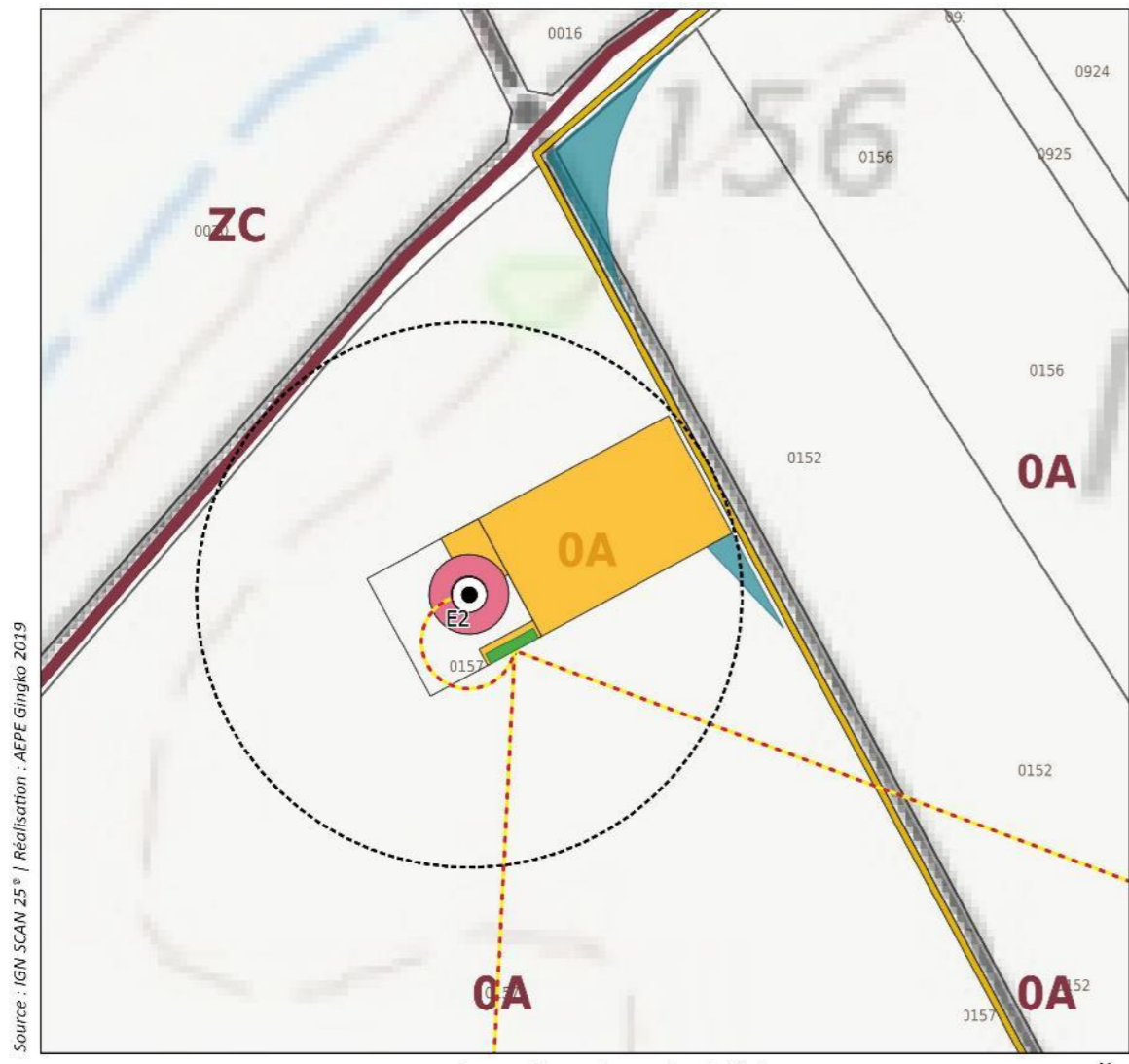


Les dimensions du gabarit maximal d'éolienne retenu



Carte 2 : Plan général d'implantation des éoliennes et des installations annexes









LOCALISATION DES POSTES DE LIVRAISON ELECTRIQUES

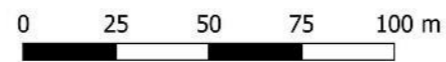


Source : IGN SCAN 25° | Réalisation : AEPE Gingko 2019

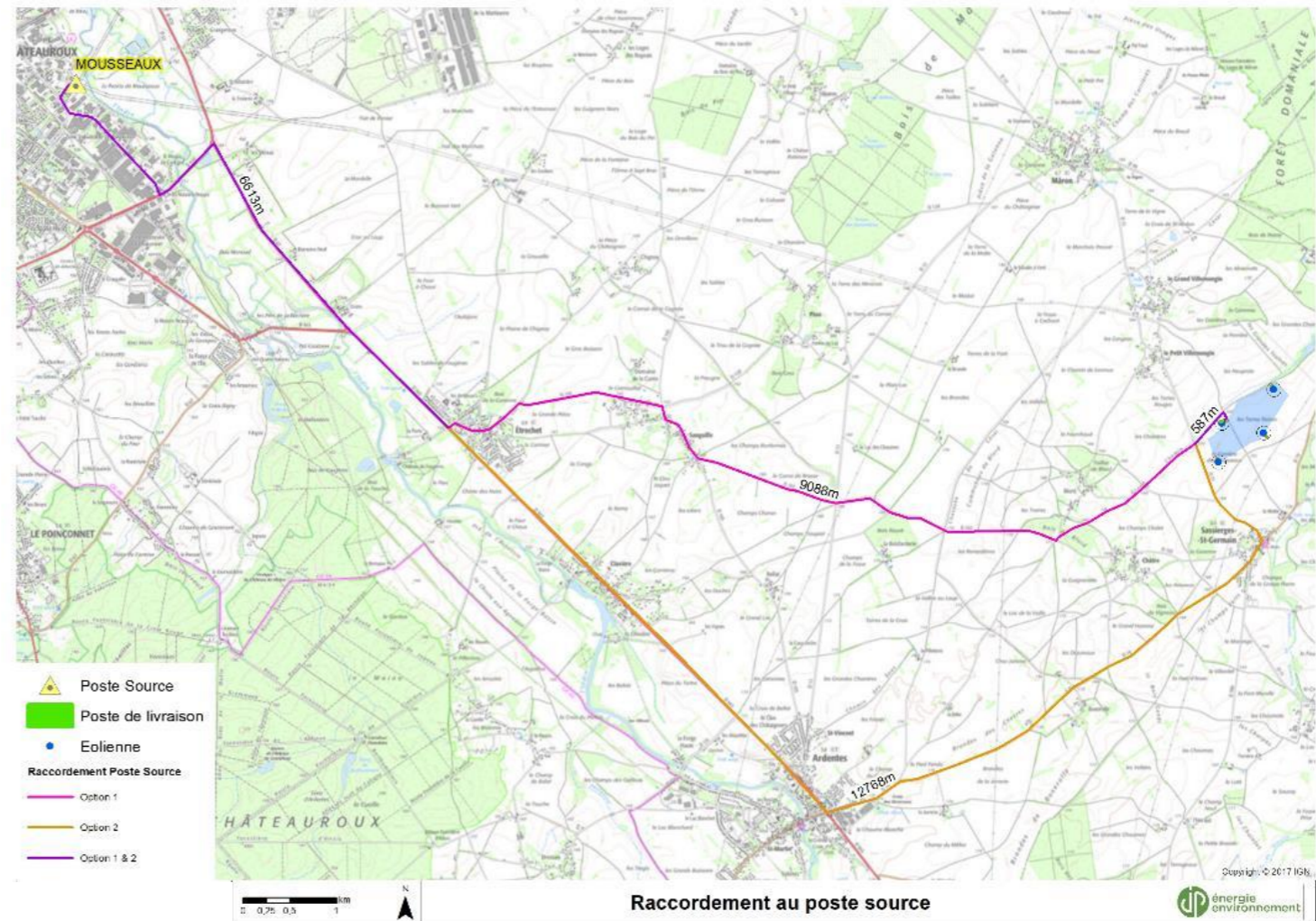
Localisation du bâtiment des 2 postes de livraison électrique



-  Fondation des éoliennes
-  Survol maximal des pales
-  Raccordement électrique
-  Fondations
-  Plateformes
-  Virages
-  Chemin à renforcer
-  Bâtiments des 2 postes de livraison



Exemples de postes de livraison avec bardage bois



Raccordement au poste source



Carte 3 : Localisation cadastrale des postes de livraison, au niveau de l'éolienne E2

Carte 4 : Tracé de raccordement électrique au poste source envisagé (Mousseaux)

LES FONDATIONS

Les fondations seront définies suite à une étude géotechnique qui précisera en amont du chantier les caractéristiques du sol et permettra de dimensionner précisément l'ouvrage. À titre indicatif, les fondations d'une éolienne nécessiteront de creuser une surface de 707 m² sur environ 3 m de profondeur.



Le ferraillage et le coulage d'une fondation d'éolienne

LES AIRES DE GRUTAGE

La construction et l'exploitation d'un parc éolien supposent la réalisation au pied de chaque éolienne d'une aire de grutage afin de permettre le montage de l'éolienne et l'éventuelle intervention d'une grue suite à la mise en service du parc éolien. Les aires de grutage du projet présenteront une surface de l'ordre de 9 181 m².

LA VOIRIE D'EXPLOITATION

Afin d'accéder aux éoliennes, des chemins seront renforcés et créés depuis le réseau viaire du site. Ces accès reprendront au maximum des chemins existants. Ils présenteront une largeur de 4,5 m de bande roulante et devront supporter une charge de 10 à 12 tonnes. Ces accès devront bénéficier de 5,5 m de largeur exempte d'obstacles.

Leur surface sera stabilisée par un décapage de la terre végétale et un empierrement par apport de graviers et de sable (ou la mise en œuvre d'un traitement de sol à la chaux).



Un exemple de voie d'accès à un parc éolien

LES DEUX POSTES DE LIVRAISON

Le poste de livraison assure la connexion entre le réseau électrique inter-éolien (réseau interne) et le réseau électrique public de distribution (réseau externe). Il contient l'ensemble des appareillages de contrôle, de sécurité et de comptage électrique nécessaires au fonctionnement d'un parc éolien.

Ce bâtiment de forme parallélépipédique aura une surface d'environ 45 m² et contiendra deux postes de livraison et une hauteur totale d'environ 3 m, disposés sur une plateforme de 85 m². Les postes de livraison seront situés sur la parcelle cadastrale n° OA 0157 de la commune de Sassièrges-Saint-Germain à proximité de l'éolienne E2.

LE CABLAGE ELECTRIQUE INTER-EOLIEN

Chaque éolienne sera raccordée aux postes de livraison par une liaison électrique de tension égale à 20 kV (réseau inter-éolien). Ces câbles auront une section comprise entre 150 et 240 mm et seront enfouis à environ 1,00 m - 1,20 m de profondeur. Le linéaire de câbles pour l'ensemble du projet sera d'environ 1 420 m. Après l'enfouissement des câbles, les terrains seront remis en état d'origine.

LE RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE

La limite du parc éolien sera matérialisée par le poste de livraison. Le raccordement du poste de livraison au poste source sera sous la responsabilité du gestionnaire public de transport de l'électricité (ENEDIS) et à la charge du maître d'ouvrage du projet. Il consistera en un câblage électrique souterrain s'appuyant sur les routes existantes.

le poste source pressenti pour raccorder le projet éolien au réseau public de transport d'électricité est celui de Mousseaux situé sur la commune de Châteauroux. Il s'agit du poste le plus proche du projet avec une distance d'environ 16 à 20 km de linéaire selon la solution qui sera in-fine retenue.

Le parc éolien Le Grand Chemin sera constitué de 4 éoliennes accompagnées de 4 aires de grutage, d'un réseau de voies d'accès, de deux postes de livraison électrique et d'un câblage électrique souterrain.

INSERTION DU PROJET DANS LE PAYSAGE

PM 02 - DEPUIS LE HAMEAU LA MOTTE SUR LA RD 19 - DISTANCE A L'EOLIENNE LA PLUS PROCHE : 0.9 KM (E3)

Ci-dessous, un photomontage présentant les éoliennes du projet en vue proche



Ci-dessous, un photomontage présentant les éoliennes du projet en vue plus éloignée :

PM14 - DEPUIS LA SORTIE DE BOURG DE MARON, DISTANCE A L'EOLIENNE LA PLUS PROCHE : 2.9 KM (E2)



→ L'ensemble des photomontages réalisés dans le cadre du développement de ce projet se trouve en pièce 4-C : Cahier de photomontages.

4. LES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES ENVISAGEES

LA SYNTHÈSE DES IMPACTS DE LA VARIANTE CHOISIE



Concernant le milieu physique, le projet est implanté sur un secteur relativement plat, sans enjeu particulier pour le milieu physique. Les éoliennes sont situées dans un secteur de vents moyens, ce pourquoi il a été choisi d'implanter un grand gabarit d'éolienne (150 m de rotor environ) de façon à optimiser la ressource en vent au maximum tout en respectant les contraintes humaines (foncier, acoustique) et environnementales. Le projet ne présente pas de sensibilité particulière concernant les risques naturels. Il respecte l'ensemble des contraintes physiques liées à la qualité des sols et sous-sols, l'hydrologie et l'hydrogéologie. La stabilité du sol devra ordinairement être vérifiée



Concernant le milieu naturel, les milieux les plus sensibles (secteurs humides, lande, boisements, arbres isolés, alignements arborés, cours d'eau) ont été évités. Les aménagements du projet en milieux ouverts et l'implantation des éoliennes ont été envisagés de manière à préserver les habitats présents sur la zone.

En réponse aux impacts potentiels sur les enjeux écologiques des mesures de réduction sont proposées. Elles font référence à :

- La réalisation d'un suivi de chantier écologique ;
- L'application d'un calendrier des travaux qui proscrit toutes interventions lourdes pendant la période de reproduction de l'avifaune ;
- La réduction de l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces ;
- Le non-éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes ;
- La mise en place d'un plan de bridage saisonnier pour les éoliennes E1, E2, E3 et E4 ;
- Le maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes ;
- La mise en défens des stations végétales à enjeu.

La mise en application de ces mesures permet de réduire les impacts résiduels à un niveau faible pour les chiroptères (risque faible de collision) et de très faible à négligeable pour les autres taxons.

Enfin, de manière à évaluer de manière précise les impacts potentiels de l'exploitation du projet sur l'avifaune et les chiroptères, un suivi de mortalité et de comportement est proposé. Des mesures d'accompagnement sont également présentées. Elles concernent le suivi et la mise en protection des nids potentiels du Busard cendré et du Busard Saint.

Après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sur toutes les espèces protégées sont non significatifs. Ces impacts ne sont pas de nature à remettre en cause ni le bon accomplissement des cycles biologiques, ni l'état de conservation des espèces à l'échelle locale. Il n'est donc pas nécessaire de solliciter une demande de dérogation à la réglementation relative aux espèces protégées.

Le site du projet a été choisi de façon qu'aucune incidence notable et dommageable ne soit envisageable vis-à-vis des populations animales et végétales des zones Natura 2000. Ces dernières se situent à plus de 4,5 kilomètres de la zone du projet ;

Un suivi de mortalité et d'activité sera réalisé conformément l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 selon le protocole national validé.



Concernant le milieu humain, la compatibilité entre la vie du projet et l'activité agricole est respectée (positionnement d'éoliennes en concertation avec les agriculteurs concernés). D'autre part, ce projet a été établi en concertation avec les acteurs locaux.

Le projet respecte l'ensemble des prescriptions réglementaires et servitudes techniques : risques industriels, urbanisme (zonages, servitudes), radars, météo, faisceaux hertziens, réseaux, reculs aux routes, recul à la ligne électrique haute tension. Il est compatible les documents d'urbanisme en vigueur au jour du dépôt du dossier.



Les éoliennes du projet sont suffisamment reculées des habitations pour générer peu de nuisance acoustique. Un plan d'optimisation acoustique sera mis en place comme décrit dans l'étude d'impact (selon les vitesses de vents et les éoliennes) pour être en conformité avec les normes en vigueur.



Concernant le paysage et le patrimoine, le projet retenu a montré un effort de compatibilité en limitant son emprise visuelle. La covisibilité avec les monuments historiques et le patrimoine architectural et paysager sont relativement faibles.

Concernant les lieux de vie et d'habitat, des impacts potentiellement forts ont été relevés pour le bourg de Sassièrges-Saint-Germain et le hameau du Petit Villemongin et un impact modéré à fort pour les hameaux de la Motte et de Blord. Les éoliennes du projet étant proches de ces lieux de vie, leur taille apparente sera importante.

Globalement, sur le territoire étudié, les vues sur les éoliennes du projet seront parfois filtrées par la végétation. Certains points ponctuels permettront des vues directes sur le parc éolien. Les photomontages du cahier de photomontages joint (pièce 4-c) permettent de visualiser l'insertion du projet dans le paysage.

L'implantation retenue, par son orientation générale et par sa composition en deux rangées de deux éoliennes, permet une insertion paysagère satisfaisante, s'appuyant sur les lignes de crête et le contexte éolien du secteur.

En renforçant le motif éolien perceptible dans le paysage sur ce secteur, le projet Le Grand Chemin contribue à donner au territoire une image ancrée dans les logiques de développement durable et de production d'énergies renouvelables. Il contribue à l'atteinte des objectifs régionaux, nationaux et européens de développement des sources de production d'énergie renouvelable et propre.

LA SYNTHÈSE DES MESURES ET LEUR ESTIMATION FINANCIÈRE

Le développement d'un projet éolien est un processus continu, progressif et sélectif. La synthèse de l'analyse des effets du projet a conduit le maître d'ouvrage à proposer des mesures d'évitement ou de réduction des impacts et, le cas échéant, l'adoption de mesures de compensation. Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1 : la synthèse des mesures et des effets résiduels du projet sur l'environnement

Sous-thème	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures nécessaires	Description de la mesure	Type de mesure	Coût de la mesure	Effet résiduel
Climat	Le climat du secteur est tempéré à tendance océanique. Il présente des précipitations et températures modérées. Les fortes gelées sont relativement rares (6,4j/an), le secteur est potentiellement concerné par l'occurrence de phénomènes de forts coups de vent	TRÈS FAIBLE	Impacts positifs sur le climat, pas d'émission de gaz à effets de serre. Risque de chute de glace ou de projection de glace en cas de gel des pales en hiver. Les éoliennes sont équipées de systèmes de détection (Cf. Etude de dangers)	FAIBLE	OUI (conception des ouvrages)	La conception des ouvrages est étudiée de façon à résister aux conditions extrêmes et/ou exceptionnelles	Réduction	Non évalué	NUL
Qualité de l'air	Aucun risque de pollution particulier n'est identifié sur le secteur, aucune activité particulièrement émettrice n'est recensée. L'implantation d'éoliennes doit contribuer à la production d'énergie propre	TRÈS FAIBLE	Projet fournissant de l'énergie propre, pollution évitée par rapport à d'autres modes de production d'énergie conventionnels. L'émission possible de poussières en phase chantier peut perturber l'environnement immédiat	POSITIF	OUI (uniquement éviter poussières)	Les aménagements sont à plus de 500 m de la première habitation. Afin d'éviter toute propagation de poussières, un arrosage des pistes et accès est prévu lors des travaux en période de sécheresse	Réduction	Non évalué	NUL
Géologie, sols, relief	Le périmètre d'étude est situé sur un secteur calcaire relativement plat de la Champagne Berrichonne il présente une altitude variant de 150 à 170 m NGF, en pente douce. Le réseau karstique de la Brenne peut présenter des dangers par ses effondrements imprévisibles dans le sous-sol calcaire.	MODÉRÉ	Risque d'effondrement possible sur le secteur (portance des sols).	FAIBLE	OUI (mesures habituelles chantier)	Mesures de réduction en phase chantier (séparation de la terre végétale/ déblai, évacuation de la terre excédentaire), remise en état du site après chantier	Réduction	25000 €	NUL
Hydro géologie	Aucun captage ou périmètre de protection associé n'est recensé sur la ZIP. Néanmoins, le contexte hydrogéologique du secteur constitué de calcaires poreux ou fissuré est sensible aux pollutions. En effet, l'absence de couche imperméable protégeant les nappes augmentent le risque de pollution immédiate élevé.	MODÉRÉ	Risque de pollution de la nappe libre en phase travaux	FAIBLE	OUI (mesures habituelles chantier)	Le projet est en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP (Évitement). Mise en place de mesures de réduction des risques de pollution accidentelle en phase travaux : chantier propre	Évitement	20 000 €	NUL
Risque naturels (nappe)	Le risque débordement de nappe est nul au sein de la ZIP. Cependant, une partie de la ZIP est recensée comme zone potentiellement sujette aux inondations de cave indique la possible remontée d'eau sur le secteur. La remontée d'eau est susceptible d'induire des dégâts sur les fondations	MODÉRÉ	Le choix du dimensionnement des fondations devra intégrer ces aspects liés au risque de présence d'eau	MODERÉ	Cf Ph05	Pour réduire le risque au maximum, les dimensions des fondations intègrent ce type de risque. Et les mesures sont prises pour éviter toute pollution.	Réduction	Non évalué	FAIBLE

Sous-thème	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures nécessaires	Description de la mesure	Type de mesure	Coût de la mesure	Effet résiduel
Flore	Trois espèces floristiques patrimoniales à enjeux de conservation ont été relevées. Ces espèces ne sont pas protégées mais elles possèdent des statuts de rareté à l'échelle régionale	FAIBLE	Les aménagements évitent les espèces à enjeux	FAIBLE à NUL	OUI	Mise en défend des stations à enjeux en phase travaux Mise en place d'un grillage de chantier sur un linéaire de 300 m.	Réduction	1 500 €	NUL
Habitats	Les enjeux liés aux habitats sont globalement faibles sur la zone. Seul l'habitat Natura 2000 "Prairies fauchées mésophiles à mésoxérophiles thermo-atlantiques" présente un enjeu fort. Par ailleurs les secteurs en jachère agricole présentent un intérêt pour la biodiversité en général	FORT	Les aménagements de l'éolienne E2 sont de taille réduite et ne présentent pas un risque d'impact important.	FAIBLE	OUI	Mise en place d'un suivi de chantier global pour les groupes Flore, habitats, avifaune, Chiroptères, Autre faune.	Accompagnement	6 750 €	Non significatif
Oiseaux et milieux ouverts	Plusieurs espèces patrimoniales fréquentent les milieux ouverts du site, notamment pour les rapaces comme le busard cendré en période nuptiale, Busard Saint-Martin, Milan noir...Le risque de dérangement en phase exploitation est proportionnel au nombre de machines	MODÉRÉ	Risque de collision de l'avifaune avec les éoliennes en phase fonctionnement	MODERE	OUI	Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes par le maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes. Environ 530 Euros/an HT	Réduction	10 600 € (pour 20 ans)	TRES FAIBLE
		MODÉRÉ	Risque de destruction de nichées en phase chantier	MODERE	OUI	Aménagement du calendrier de chantier (hors périodes de reproduction) et N02 (suivi de chantier global)	Réduction	/	TRES FAIBLE
	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT					Suivi spécifique aux Busard cendré et au Busard Saint-Martin 10 sorties sur 3 ans : environ 4 000 Euros/an HT	Accompagnement	12 000 €	/
						Création d'une jachère (5 000 m2) 450 €/ha/an, soit 225 €/an pour 5 000 m2	Accompagnement	4 500 € (pour 20 ans)	/
	MESURES REGLEMENTAIRES DE SUIVI					Etude comportementale groupant avifaune et chiroptères 19 sorties à 450 € HT	Suivi activité	8 550 €	/
						Suivi de mortalité avifaune et chiroptères : 32 passages : 450 Euros HT Soit 14 400 Euros/an HT	Suivi mortalité	43 200 €	/
	Chiroptères	Risque de collision des chiroptères avec des pales d'éoliennes au niveau des boisements, lisières et haies	MODÉRÉ	Risque de collision de chiroptères avec les éoliennes pour les éoliennes E2 et E4 les plus proches des secteurs à enjeux	MODERE	OUI	Bridage des éoliennes E2 et E4 (mesure liée à la proximité de motifs boisés) Bridage préventif de E1 et E3 (mesure liée à une logique conservatrice)	Réduction	Perte de production 70 000€/an

Sous-thème	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures nécessaires	Description de la mesure	Type de mesure	Coût de la mesure	Effet résiduel
	MESURES REGLEMENTAIRES DE SUIVI					Etude comportementale groupant avifaune et chiroptères 19 sorties	Suivi activité	Groupé avec le suivi avifaune N03 A et B	/
						Suivi de mortalité avifaune et chiroptères : 24 passages	Suivi mortalité		
						Ecoute en continu en nacelle sur 3 années (6 500€ /an)	Suivi	19 500 €	/
Acoustique	L'ambiance phonique est caractéristique d'un environnement rural relativement calme. D'une manière générale, l'implantation d'éoliennes industrielles est susceptible de générer des nuisances acoustiques auprès des riverains	MODÉRÉ	L'étude acoustique est réalisée sur la base de deux modèles de machine correspondant au gabarit envisagé. Certains seuils réglementaires sont dépassés de jour et de nuit et nécessiteront des bridages.	MODÉRÉ	OUI	Afin de respecter les seuils d'émergences réglementaires, un mode optimisé (bridage) sera mis en place de jour, et de nuit, sur certaines éoliennes, en fonction des vitesses et de la direction du vent	Réduction	Perte de production 25 600 € /an	FAIBLE
Lieux de vie (bourgs) et Patrimoine	Plusieurs bourgs de l'aire d'étude rapprochée sont identifiés comme potentiellement sensibles vis-à-vis du projet : Sassièrges-Saint-Germain, Mâron, Ambrault et Vouillon ainsi que certains monuments situés au sein de ces lieux de vie : l'église Saint-Germain de Sassièrges-Saint-Germain, l'église Saint-Saturnin de Vouillon, la Lanterne des morts à Vouillon,	Sans objet	Selon les bourgs et hameaux, des impacts potentiels ont été relevés : - Impact fort pour le bourg de Sassièrges-Saint-Germain et le hameau du Petit Villemongin ; - Impact modéré à fort pour les hameaux de la Motte et de Blord ; - Impact modéré : les bourgs de Mâron et Vouillon et les hameaux du Grand Villemongin, du Grand Liennet, de Châtre et de A Gobert.	Sans objet	OUI	Proposition d'une mesure de plantation de haies chez les riverains situés dans les lieux de vie impactés	Accompagnement	10 000 €	MODÉRÉ
Lieux de vie (hameaux)	Certains hameaux proches ressortent comme potentiellement fortement sensibles vis-à-vis du projet : Châtre, Petit Villemongin, La Motte, le Grand Liennet ;	Sans objet							
Structures végétales et paysage local de la ZIP	Le maillage bocager a fortement régressé au cours du siècle dernier (en lien avec l'évolution des pratiques agricoles et les différents remembrements). Les structures végétales sont à préserver ainsi que le paysage de la ZIP.		Nécessité d'implanter deux postes de livraison dans le paysage local, à proximité des éoliennes Risque de mauvaise intégration paysagère des postes de livraison électriques dans le paysage local		/	Intégration paysagère des postes de livraison électriques : en bardage bois	Réduction	15 000 €	FAIBLE

Ainsi, pour résumer, environ 106 600 € HT sur 20 ans, sont prévus pour les mesures sur le milieu naturel incluant les suivis d'activité et de mortalité de l'avifaune et des chiroptères, les mesures en phase chantier.

Le bridage acoustique engendrera une perte de production estimée à 25 600 €/ an et le bridage relatif au risque de collision de chiroptères avec les éoliennes E1, E2, E3 et E4 engendrera une perte de production estimée à 70 000 €/an.

Une enveloppe de 10 000 € est prévue pour la mise en place d'un dispositif de plantation de haies le cas échéant et 15 000 € sont prévus pour l'intégration paysagère des postes de livraison électriques.

Enfin, 45 000 € sont alloués à la mise en place d'un chantier propre.

L'estimation financière de ces mesures est difficile car la plupart des mesures d'évitement et de réduction ne sont pas chiffrables (dispositions constructives des éoliennes, limite en taille et en puissance des éoliennes, disposition paysagère cohérente...). La totalité des mesures chiffrables est estimée à environ 272 200 € HT, sans prendre en compte le coût du démantèlement estimé quant à lui à 200 000 €.

5. LES RISQUES DE DANGERS LIES AU PROJET

Une étude de dangers a été réalisée conformément au guide technique de l'élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens (mai 2012).

Les objectifs et le contenu de l'étude de dangers sont définis dans la partie du code de l'environnement relative aux installations classées. L'article D181-15-2 définit le contenu du dossier de demande d'autorisation environnementale. L'étude de dangers est définie par l'article L181-25 du code de l'environnement.

LES OBJECTIFS DE L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES

L'étude détaillée des risques vise à caractériser les scénarios sélectionnés à l'issue de l'analyse préliminaire des risques en termes de probabilité, cinétique, intensité et gravité. Son objectif est donc de préciser le risque généré par l'installation et d'évaluer les mesures de maîtrise des risques mises en œuvre. L'étude détaillée permet de vérifier l'acceptabilité des risques potentiels générés par l'installation.

LES RISQUES ETUDIES

L'analyse préalable des enjeux a permis de montrer que la majorité de la zone d'étude de dangers concerne des « terrains non aménagés et très peu fréquentés ». Les voies communales et chemins d'exploitation ont été considérés comme des terrains aménagés et peu fréquentés.

Aucune voie de circulation automobile dont la fréquentation est supérieure à 2000 véhicules par jour n'est présente au sein du périmètre d'étude de dangers.

Afin d'évaluer les risques induits par le projet de parc éolien cinq scénarios ont été envisagés. Ils concernent tous les 4 éoliennes constituant le parc éolien.

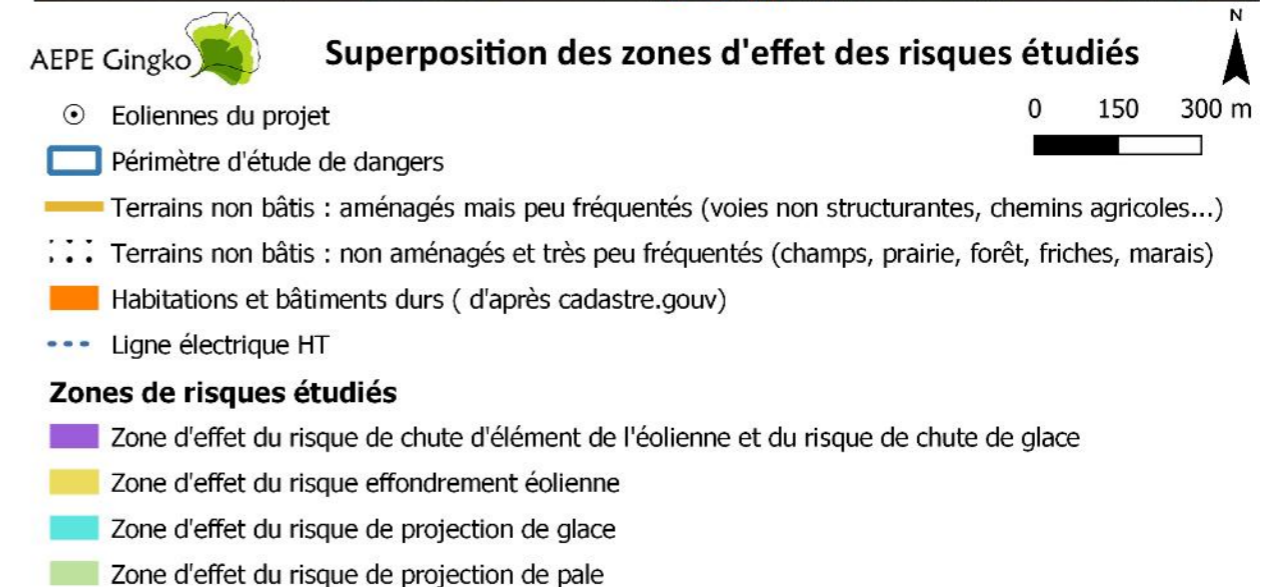
Sur ces cinq scénarios, quatre présentent un risque très faible et acceptable :

- L'effondrement de l'éolienne ;
- La projection d'une pale ou d'un fragment de pale ;
- La projection de glace.
- La chute d'éléments de l'éolienne ;

Un scénario présente un risque faible et acceptable, et font l'objet de mesures de maîtrise des risques détaillées dans la présente étude :

- La chute de glace ;

Ainsi, aucun risque inacceptable n'a été recensé à l'issue de cette étude.



Carte 5 : les zones d'effets des différents risques étudiés pour l'ensemble du parc

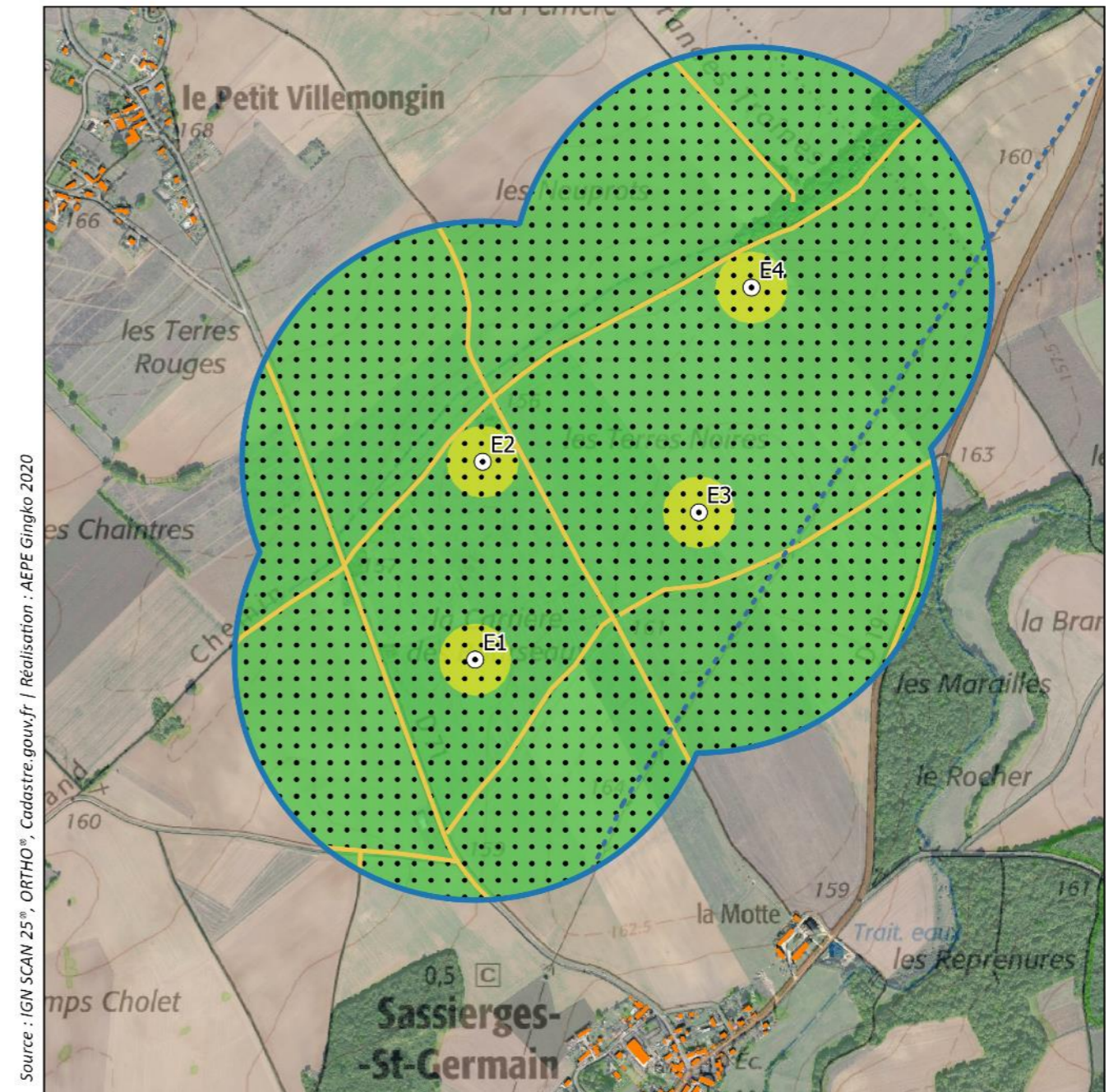
SYNTHESE DE L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES

Le tableau suivant récapitule, pour chaque événement redouté central retenu, les paramètres de risques : la cinétique, l'intensité, la gravité et la probabilité.

Il concerne les 4 éoliennes du projet de parc éolien Le Grand Chemin qui présentent un même profil de risque. En fonction de ces paramètres, le risque est évalué puis son acceptabilité.

Scénario	Zone d'effet	Eoliennes	Gravité	Probabilité	Risque	Acceptabilité
Effondrement de l'éolienne	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine en bout de pale, soit 180 m	Toutes	Sérieux	D	Très faible	Acceptable
Chute de glace	Zone de survol soit un rayon de 75 maximum	Toutes	Modéré	A	Faible	Acceptable
Chute d'élément de l'éolienne	Zone de survol soit un rayon de 75 m maximum	Toutes	Modéré	C	Très faible	Acceptable
Projection de pales ou de fragments de pales	Rayon de 500 m autour des éoliennes	Toutes	Modéré	D	Très faible	Acceptable
Projection de glace	Rayon de 390 m autour des éoliennes	Toutes	Modéré	B	Très faible	Acceptable

La carte ci-après permet d'illustrer le niveau de risque calculé à partir des différents scénarios envisagés, sachant qu'aucun risque important n'a été recensé :

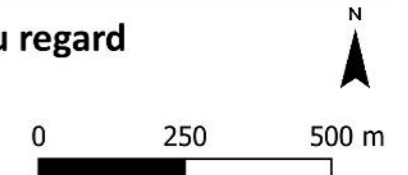


Source : IGN SCAN 25®, ORTHO®, Cadastre.gouv.fr | Réalisation : AEPE Gingko 2020



Synthèse des niveaux de risque au regard des scénarios étudiés

- ⊙ Eoliennes du projet
- ▭ Périmètre d'étude de dangers
- Risque faible
- Risque très faible
- Terrains non bâtis : aménagés mais peu fréquentés (voies non structurantes, chemins agricoles...)
- ⋯ Terrains non bâtis : non aménagés et très peu fréquentés (champs, prairie, forêt, friches, marais)
- Habitations et bâtiments durs (d'après cadastre.gouv)
- Ligne électrique HT



Carte 6 : Les niveaux de risques évalués pour le parc éolien

MESURES DE MAITRISE DES RISQUES

Afin d'éviter et de réduire les risques de dangers, le maître d'ouvrage a retenu un gabarit d'éolienne dont les modèles correspondants présenteront les dispositifs de sécurité suivants :

- un système de freinage,
- un système de contrôle en cas de tempête qui permet de limiter progressivement la puissance (et donc la vitesse de rotation) par le réglage de l'angle des pales du rotor,
- un système parafoudre.

Pour les scénarios ayant conduit à un niveau de risque jugé très faible (effondrement d'éolienne, projection de pale, projection de glace), aucune mesure de maîtrise des risques n'est nécessaire.

Pour le risque de chute de glace, présentant un risque jugé faible, une mesure de maîtrise de risque est envisagée : des panneaux d'information sur les risques liés aux installations seront installés à proximité des éoliennes.



Un exemple de panneau de prévention des risques sur un parc éolien

Les mesures de maîtrise de risque mises en œuvre permettront de limiter les risques d'accident liés au phénomène de chute de glace. Rappelons que ce risque est jugé acceptable au regard de l'étude détaillée menée pour les installations du projet.

Aucun risque inacceptable lié aux installations du parc éolien Le Grand Chemin n'a été recensé à l'issue de l'étude de dangers.

6. CONCLUSION DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Le parc éolien Le Grand Chemin est le résultat d'un travail mené depuis 2015 concerté entre les acteurs locaux d'une part, et les bureaux d'études techniques d'autre part. Les études ont finalement abouti au présent projet, composé de quatre éoliennes d'une puissance cumulée totale maximale de 18 MW, de deux postes de livraison électrique, de plateformes et chemins d'accès associés.

Cette implantation résulte d'une prise en compte des enjeux environnementaux, des enjeux paysagers et du patrimoine, des servitudes et contraintes techniques et réglementaires, croisés avec l'enjeu d'optimisation énergétique du site.

Le projet a été affiné de façon à aboutir au meilleur compromis entre les différents enjeux soulevés. L'analyse multicritère des variantes a par ailleurs démontré que la variante choisie est la plus acceptable au regard de la majorité des critères (enjeux) ressortis des études.

Ensuite, à travers l'application de la démarche Eviter, Réduire, Compenser (ERC), l'étude d'impact conclut à un impact global faible du projet Le Grand Chemin sur le territoire étudié (faune/ flore, Paysage/patrimoine, milieu humain, milieu physique).

Enfin, le projet de parc éolien Le Grand Chemin permettra la production d'une électricité propre et renouvelable à partir du gisement de vent du territoire. Il aura également une incidence locale positive via les retombées locales directes et indirectes en termes de revenus pour la collectivité.

L'étude de dangers conclut à un risque faible (sous les éoliennes) à très faible (dans un rayon de 500 m autour des éoliennes). L'ensemble des scénarios de risques étudiés est jugé acceptable au regard du guide technique de l'INERIS, Élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens (Mai 2012).