



**DIOU
ÉNERGIES**

Projet de Parc éolien de DIOU Énergies

Commune de Diou - Département de l'Indre

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT



VALOREM est certifié ISO 9001 : 2008, ISO 14001 : 2015 et ISO 45001 : 2018 pour les activités suivantes :

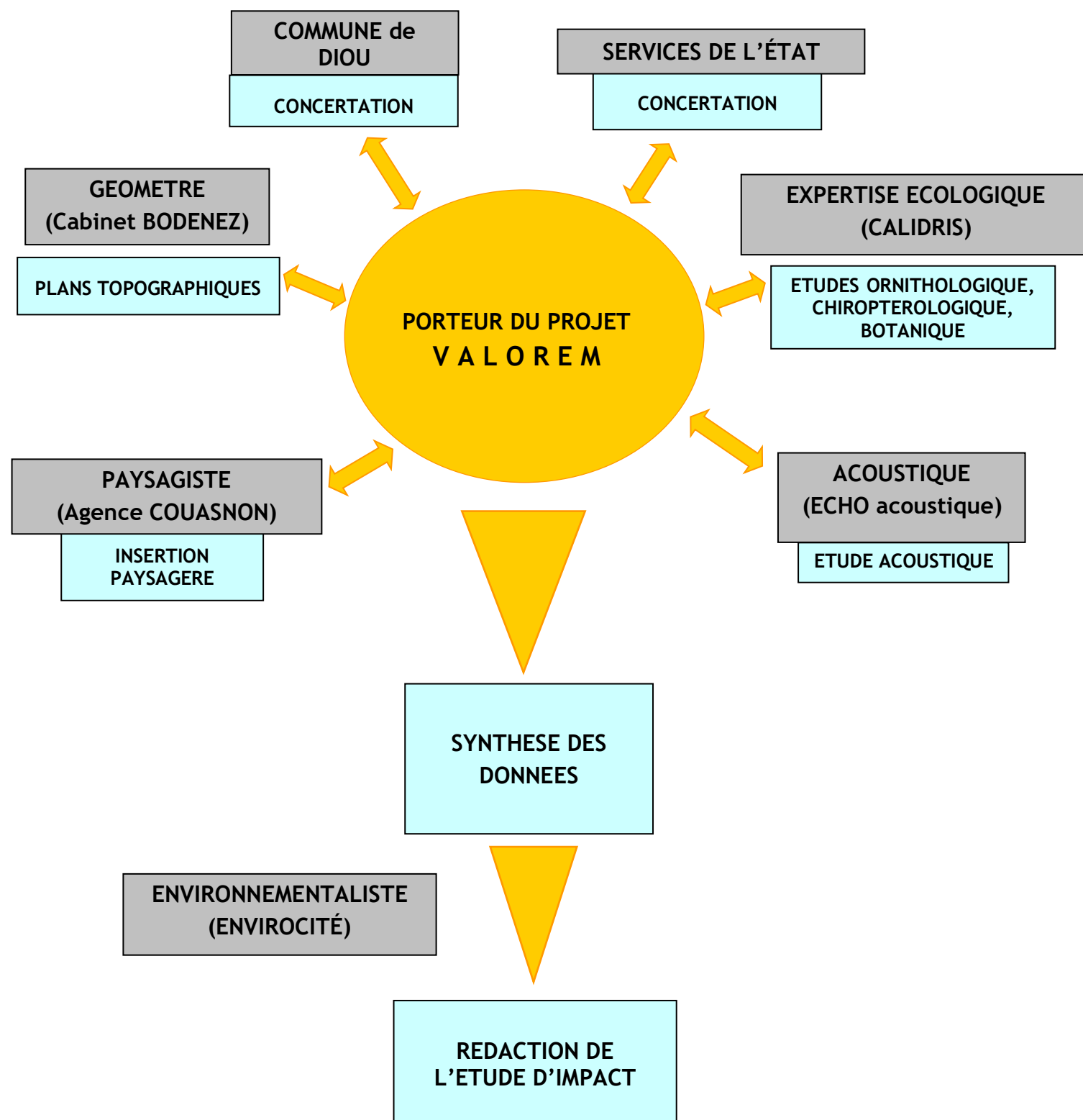
Prospection, études, développement, achats, financement, construction, vente et exploitation de projets et de centrales de production d'énergies renouvelables

« Chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et favorable à sa santé »

« Toute personne a le devoir de prendre part à la préservation et à l'amélioration de l'environnement »

Articles 1 et 2 de la Charte de l'environnement,

votée en première lecture au Parlement en juin 2004, adoptée le 28 février 2005 et adossée à la Constitution française



Un parc éolien étudié en concertation et inscrit dans un cadre réglementaire précis

La société VALOREM, bureau d'études spécialisé dans le développement de projets d'énergies renouvelables, a élaboré le projet de parc éolien de DIOU Énergies sur la commune de Diou, située dans le département de l'Indre (36).

Dès 2013, des rencontres d'information et d'échanges avec la commune ont eu lieu et ont permis le développement et la construction du parc éolien de DIOU & REUILLY Énergies actuellement en exploitation. En 2019, la commune de DIOU a été sollicitée pour le développement d'un nouveau projet. Les propriétaires et exploitants du site ont également été contactés. Il convient de préciser ici que le projet ne relève pas de la procédure de débat public d'après les articles R.121-1 à R.121-2 du code de l'environnement.

À l'issue d'un travail de concertation auprès des élus et des propriétaires, puis des services de l'État et des experts en environnement, la société VALOREM s'est engagée dans l'analyse détaillée du projet.

L'étude d'impact est le document qui synthétise le mieux l'ensemble des études. Elle a pour but l'évaluation de l'état initial du site, celle des enjeux liés au site d'implantation, la justification et la description du projet retenu, l'analyse des impacts positifs et négatifs du projet ainsi que la préconisation de mesures d'évitement, de réduction voire de compensation des impacts. Par ailleurs, elle participe à la concertation et sert de base à l'organisation de l'enquête publique.

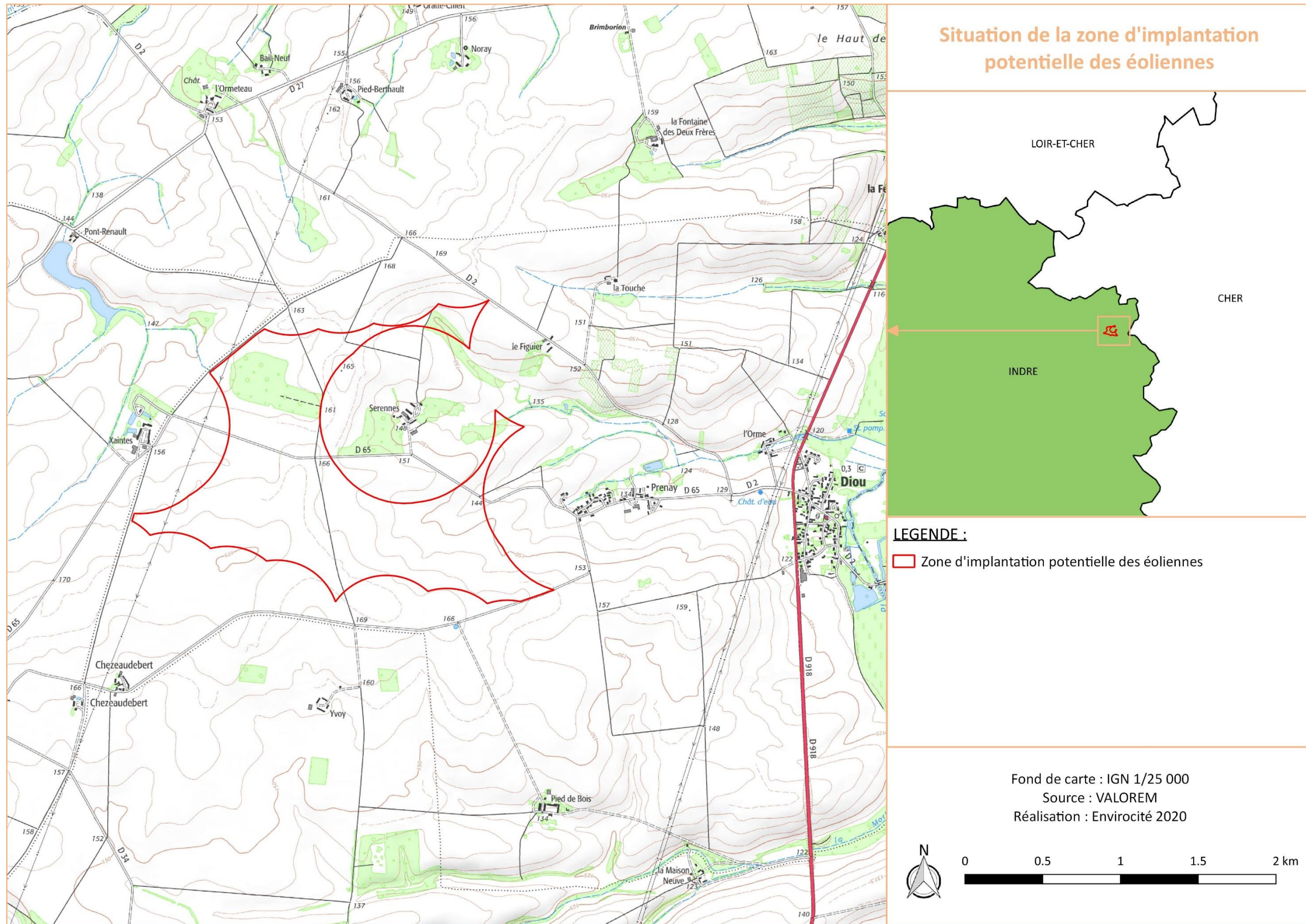
L'étude d'impact, pièce obligatoire du dossier réglementaire, s'appuie sur le code de l'environnement qui encadre parfaitement la démarche administrative des porteurs de projets. Elle est réalisée par une équipe pluridisciplinaire composée d'experts indépendants : naturalistes, paysagistes, acousticiens, géomètres...

L'étude d'impact s'organise en sept parties, à savoir :

- Le cadrage général du projet éolien ;
- L'analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- Les raisons du choix du projet et les solutions de substitution raisonnables envisagées ;
- La description du projet retenu ;
- L'analyse des impacts du projet sur l'environnement et la santé ;
- Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts ;
- L'analyse des méthodes utilisées pour la rédaction de l'étude d'impact ;

A ce document central et détaillé s'ajoutent d'une part les annexes et d'autre part le résumé non technique, élaboré pour faciliter la prise de connaissance du projet par le public. La présente pièce constitue ce résumé non technique.

La carte page suivante localise la zone d'implantation potentielle des éoliennes qui a servi de base aux différentes études amont menées sur le projet éolien de DIOU Énergies afin de définir l'implantation de moindre impact sur l'environnement.



Carte 1 : situation de la zone d'implantation potentielle des éoliennes



Photo 1 : exemple d'éolienne

L'énergie éolienne : une énergie durable

L'énergie mécanique du vent est l'une des plus anciennes énergies utilisées par l'Homme, après le feu, la biomasse et l'eau. Elle est issue de la transformation de l'énergie du soleil au contact de l'atmosphère attachée à la terre en rotation perpétuelle autour de son axe. Le risque d'épuisement de cette ressource est nul, à l'échelle humaine.

L'Homme a inventé les bateaux pour se déplacer, les voiles pour aller plus vite, plus loin en économisant ses forces. Il a inventé les moulins à vent qu'il utilise depuis des milliers d'années et a amélioré sans cesse. Ainsi le vent est une source d'énergie inépuisable utilisée depuis près de 10 000 ans.

Les aérogénérateurs ont été inventés à la fin du XIX^{ème} siècle, grâce à la découverte de l'électricité et des premiers alternateurs. Ils ont rencontré un développement difficile au cours du XX^{ème} siècle dans un marché dominé par l'exploitation des ressources fossiles : charbon, pétrole, gaz naturel, atome...

Cependant, le réchauffement climatique, l'épuisement des ressources, les pollutions ont un impact sur notre environnement qui s'aggrave d'année en année.

L'essor de nouvelles technologies à la fin du XX^{ème} siècle a permis d'améliorer considérablement le fonctionnement des éoliennes. Elles connaissent aujourd'hui un véritable développement dans le monde et tout particulièrement en Europe. L'attraction qu'elles suscitent provient des qualités dont elles disposent. Elles produisent en effet très efficacement de grandes quantités d'énergie électrique, renouvelable, non polluante, sans risques et qui préservent les ressources naturelles.

La France s'est engagée dans un vaste programme de développement des énergies renouvelables en vue de satisfaire 40 % de sa consommation électrique à l'horizon 2030. Ce développement concerne toutes les régions françaises où le gisement éolien est exploitable.

Dans le département de l'Indre réside un gisement éolien qui mérite toutes les attentions puisqu'il est économiquement exploitable et que ce territoire est compatible avec l'implantation d'éoliennes.

L'objet de résumé non technique d'étude d'impact est de présenter le site dans son environnement physique, humain, naturel et paysager. Il s'agit aussi d'expliquer les motifs qui ont conduit à définir la disposition proposée des éoliennes sur le site. Cette étude contient également l'analyse des impacts futurs sur l'environnement. Enfin, si ce projet venait à s'implanter, il est prévu des mesures visant à éviter, réduire voire compenser les impacts ainsi que des suivis pour garantir sa bonne intégration dans le territoire.

Des éoliennes performantes et sûres, produisant une électricité « non polluante » et participant à la protection de l'environnement

Les éoliennes ne sont commercialisées qu'après avoir subi des tests et été approuvées selon des normes très strictes. Les constructeurs ont notamment mis au point des dispositifs permettant d'assurer le fonctionnement du parc éolien en toute sécurité comme le double système de freinage pouvant intervenir successivement en cas de besoin et le système parafoudre. En plus d'une certification officielle, garantie importante de la qualité et de la fiabilité, tout parc éolien fait l'objet d'une maintenance préventive et curative réalisée par du personnel qualifié et habilité.

L'énergie éolienne est une source d'énergie abondante dans notre pays, ce qui renforce notre indépendance énergétique vis-à-vis des pays producteurs de pétrole ou de gaz naturel. L'énergie éolienne est une énergie propre par excellence. En effet, une éolienne n'entraîne pas de pollution des sols (absence de production de suies, de cendres, de déchets), pas de pollution de l'eau (absence de consommation d'eau et de rejet d'effluents dans le milieu aquatique, absence de production de métaux lourds), pas de pollution de l'air (absence d'émissions de gaz à effet de serre, de poussières, de fumées, d'odeurs, de gaz à l'origine de pluies acides).

Par ailleurs, les éoliennes occupent de façon temporaire et limitée les terrains, sur une durée liée à l'exploitation du parc. Elles sont démontées, fondations comprises, après une vingtaine d'années de fonctionnement sans impact significatif sur les terrains d'accueil qui sont remis en état après démantèlement, en conformité avec la législation française.

À l'issue du démantèlement des éoliennes, les matériaux sont réutilisés ou recyclés, ce qui limite d'une part les déchets issus du parc, et d'autre part l'extraction de matières premières pour la fabrication de nouvelles installations.

Les éoliennes sont des installations qui participent à la protection de l'environnement car elles utilisent une énergie propre et entièrement renouvelable.

Les éoliennes modernes sont conçues avec toutes les nouvelles technologies de pointe pour améliorer leur efficacité. Ainsi le rendement d'une éolienne double tous les 10 ans tout en respectant des normes de sécurité toujours plus exigeantes.

Les impacts des éoliennes implantées dans des sites bien choisis sont très limités, temporaires et réversibles.



Photo 2 : vue générale d'un parc éolien en plaine (VALOREM)

Les caractéristiques du site d'implantation des éoliennes

Des vents favorables sur le site

La première estimation de la vitesse des vents s'est effectuée à l'aide de l'atlas éolien AROME (source : ADEME). Celui-ci indique que le secteur retenu dans le cadre du projet bénéficie de conditions favorables au développement de projets éoliens.

VALOREM connaît bien le gisement éolien autour du projet de Diou puisque qu'une campagne de mesures de vent d'une durée de 15 mois a été réalisée par VALOREM à moins de 3 km du site et que plus d'une dizaine de campagnes de mesures de vent ont été réalisées par VALOREM dans un rayon de 100 km autour du site. Un SODAR (appareil électronique utilisant les ondes sonores pour mesurer la vitesse et la direction du vent jusqu'à 200 m de haut) a par ailleurs été installé sur site en août 2020.

La vitesse moyenne estimée à 100 m de hauteur est supérieure à 6,5 m/s sur l'année, soit plus de 23 km/h. Comme le montre la rose des vents ci-après, les vents prédominants proviennent des secteurs sud-ouest et nord-est (directions des vents les plus énergétiques également).

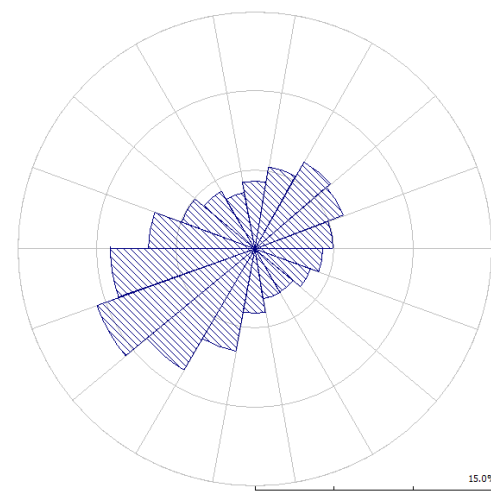


Figure 1 : rose des vents du site (Source : VALOREM)

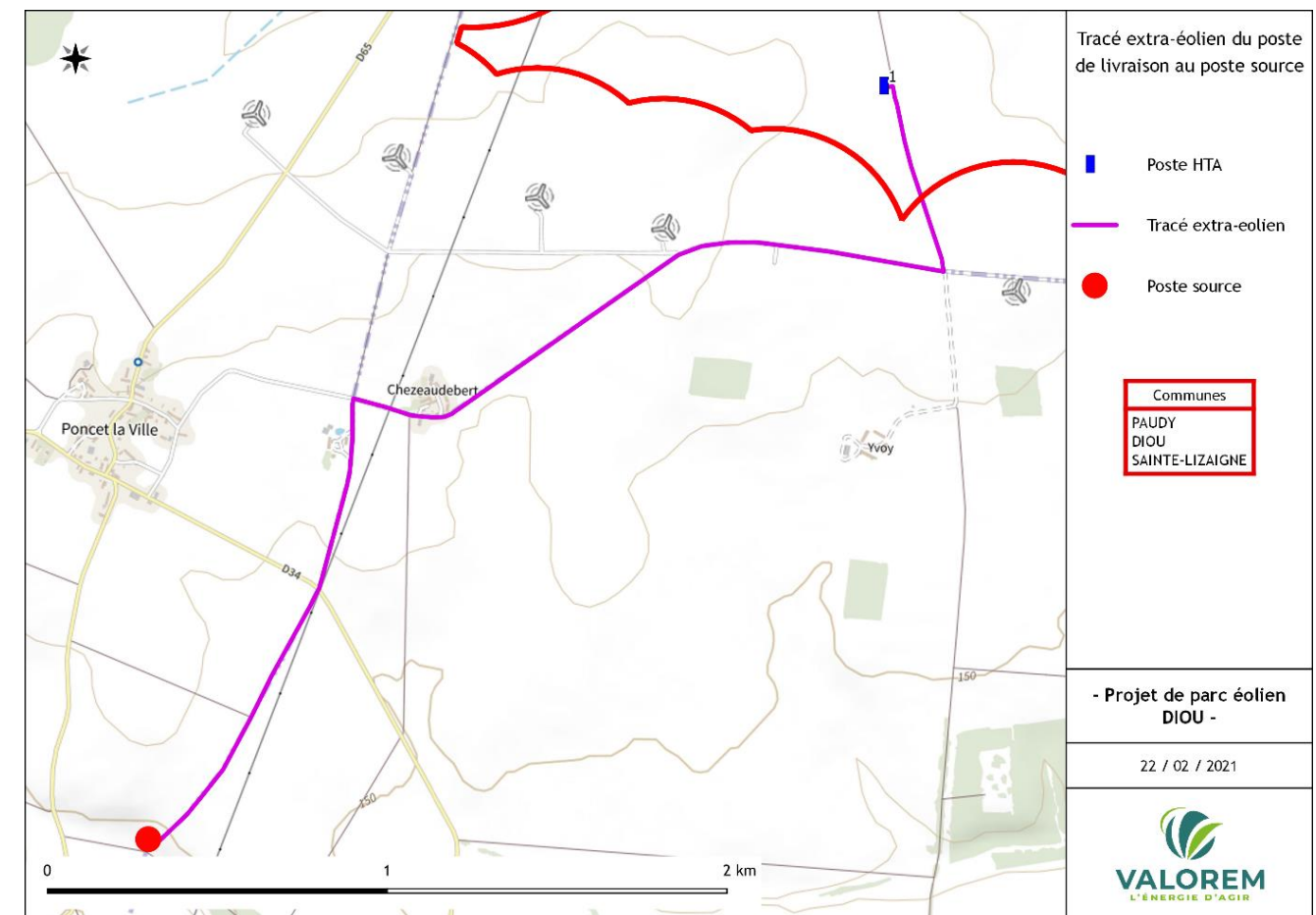
Des possibilités de raccordement électrique

Ce sont les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3RENr), établis à partir des objectifs du Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) qui définissent les capacités d'accueil réservées pour chaque poste source électrique. Ces schémas régionaux sont établis par les gestionnaires de réseaux, conformément aux articles D321-10 à D321-21 du code de l'énergie.

Le S3RENr région Centre-Val de Loire a été mis en vigueur et promulgué le 20 juin 2013 par le Préfet. D'après le lancement d'adaptation du 9 février 2021, ce S3RENr prévoit des capacités d'accueil sur le réseau public dans la zone du projet grâce à des travaux de création et de renforcement, notamment avec la création de nouveaux transformateurs sur le poste source de PAUDY.



Photo 3 : tranchée pour le passage de réseau électrique HTA à partir d'une pelle



Carte 2 : cheminement pressenti du raccordement du projet au poste source

Selon l'article 14 du décret n°2012-533 du 20 Avril 2012, les gestionnaires de réseaux publics doivent proposer la solution de raccordement sur le poste source le plus proche, disposant d'une capacité d'accueil suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement demandée par le producteur. Ainsi, à la date de rédaction de l'étude, la solution de raccordement pressentie est un raccordement sur le poste de PAUDY. Ce dernier n'engendrerait pas de traversée de zones naturelles ou de cours d'eau.

Le gestionnaire de réseau public de distribution (ENEDIS) définit lui-même la solution de raccordement du projet. Le raccordement entre le poste de livraison du projet éolien et le poste source sera réalisé en accord avec la politique nationale d'enfouissement du réseau et sera enterré. Le projet retenu sera soumis à l'avis des maires des communes et des gestionnaires des domaines publics ou de services publics concernés, conformément à l'article R 323-25 du code de l'énergie.

Des enjeux bien identifiés pour le milieu physique

Le site d'étude se localise dans le centre ouest du territoire français et bénéficie d'un climat océanique nuancé par des influences continentales. Les températures sont globalement douces sur l'année, les précipitations sont assez régulières avec des maximales automnales et printanières. Le phénomène de gel est assez limité mais peut être notable ponctuellement en hiver avec 6 jours de fortes gelées recensées en moyenne par an.

La zone d'implantation des éoliennes s'inscrit sur un vaste plateau calcaire présentant une altitude moyenne globale de 130 à 160 m. Le site se trouve en point haut entre la vallée de la Théols à l'est et le vallon de l'herbon à l'ouest. La topographie est légèrement ondulée avec des points hauts atteignant 175 m au sud-ouest du site et des points bas descendant à 130 m à l'est. Les pentes sont toutefois douces et n'induisent pas d'enjeu topographique marqué.



Photo 4 : légers vallonnements sur le site d'étude



Photo 5 : légère déclivité vers l'est et la vallée de la Théols depuis le centre de la zone d'étude

Les roches affleurantes concernent les calcaires de Buzançais sur la partie nord du site et les marnes de Saint-Doulchard sur la partie sud. Elles induisent la présence de sols bruns calcaires qui présentent un potentiel agricole intéressant.

Le site d'étude s'inscrit dans le bassin versant du Cher. Aucun cours d'eau n'est présent sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes, les sols calcaires favorisent l'infiltration des eaux dans le sol au détriment des écoulements de surface. Des écoulements temporaires correspondant à des fossés de drainage sont ponctuellement présents entre les parcelles agricoles du site. Ils alimentent les cours d'eau de la Théols à l'est et de l'Herbon à l'ouest. Ces écoulements ne présentent pas d'enjeux hydrographiques notables.



Photo 6 : fossé d'écoulement temporaire à l'est du lieu-dit Xaintes

L'enjeu principal recensé pour le milieu physique concerne la ressource en eau souterraine. La zone d'étude se localise au droit de l'aquifère des calcaires jurassiques. L'eau contenue dans cette nappe fait l'objet d'une exploitation pour l'alimentation du territoire en eau potable. Le captage d'eau potable de Saint-Clément est situé au nord du bourg de Diou dans la vallée de la Théols à environ 2 km à l'est de la zone d'implantation potentielle du projet. Celle-ci est concernée par le périmètre éloigné de protection de captage sur sa partie est. Les études menés par des hydrogéologues ont par ailleurs permis d'identifier des zones de protection de forte vulnérabilité de la ressource en eau captée dont certaines s'inscrivent au sein de la zone du projet. Une attention particulière a donc été portée à la préservation de cette nappe d'eau souterraine, d'autant plus que les sols calcaires peu filtrant la rende potentiellement sensible aux pollutions de surface.

Un hydrogéologue agréé pour le département de l'Indre a été missionné par VALOREM, en concertation avec les services de l'Agence Régionale de Santé, afin de traiter cette problématique en détail. L'analyse de cet expert confirme la vulnérabilité de la nappe d'eau souterraine comprise dans les couches calcaires du sous-sol. Il indique toutefois que cet enjeu n'est pas incompatible avec le développement d'un parc éolien. En témoigne la présence de plusieurs éoliennes déjà en exploitation sur le périmètre de protection éloigné du captage.



Photo 7 : bâtiment d'exploitation du captage d'eau potable de Diou

Les risques naturels sur la zone du projet sont globalement limités. Ils concernent essentiellement le risque de tempête, le risque de retrait et gonflement d'argiles dans le sol ainsi que le risque de débordement de nappes d'eau sur des secteurs très ponctuels. Ces risques ne remettent nullement en question la possibilité d'implanter des éoliennes sur le site.

Des contraintes limitées liées aux activités humaines

Sur le territoire d'étude, l'habitat est essentiellement groupé en villages et hameaux. Les villages les plus proches sont le bourg de Diou situé à 1,6 km à l'est et le bourg de Reully situé à 2,2 km au nord-est de la zone d'implantation potentielle des éoliennes. Plusieurs lieux de vie sont présents à 500 m de la zone du projet :

- Serennes, le Figuier et le hameau de Prenay à 500 m à l'est ;
- Xaintes à 500 m à l'ouest.

Aucun établissement sensible (hôpital, maison de retraite, école) n'est recensé à moins de 500 m de la zone d'implantation potentielle des éoliennes.



Photo 8 : lieu-dit de Serennes



Photo 9 : lieu-dit de Xaintes



Photo 10 : hameau de Prenay

La dynamique démographique du territoire est globalement négative avec des taux annuels d'évolution de la population de - 0,5 à -1,4 % enregistré sur les communes proches du site d'étude entre 2011 et 2016 par l'INSEE. Ce constat s'explique par un solde naturel et un solde migratoire déficitaires.

Sur la zone du projet et ses abords, l'économie est exclusivement tournée vers l'activité agricole. Les céréales, les oléagineux et les protéagineux dominent les parcelles mises en culture. Le blé, l'orge et le colza concernaient la majeure partie des parcelles de la zone d'implantation potentielle des éoliennes en 2018 d'après le recensement parcellaire graphique. Plusieurs parcelles étaient concernées par la production de lentilles qui fait l'objet d'une indication géographique protégée (IGP) et d'un label rouge « lentilles vertes du Berry ». La préservation des activités agricoles du site constitue donc un des enjeux notables du site.



Photo 11 : culture de céréales sur la zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentiel des éoliennes et ses abords font par ailleurs l'objet de plusieurs contraintes techniques liées à des infrastructures humaines :

- La direction générale de l'aviation civile indique que la zone est concernée par des procédures d'approches aux instruments liées à l'aéroport de Bourges. Elles empêchent l'implantation d'obstacle d'une hauteur totale supérieure à 339 m NGF.
- Deux routes départementales traversent ou passent en limite de la zone d'implantation potentielle des éoliennes : la RD2 et la RD65. Il s'agit d'axes locaux à très faible trafic classés en 3^{ème} catégorie dans le réseau routier départemental. Le conseil départemental de l'Indre recommande un éloignement d'une hauteur totale pour l'implantation d'éoliennes vis-à-vis de ces routes.
- Une ligne électrique haute tension traverse la zone du projet. Il s'agit de la liaison 225 kV Marmagne-Mousseau-Paudy. Réseau Transport Électricité (RTE), gestionnaire de ce réseau, recommande un recul d'une hauteur totale d'éolienne + 5 m vis-à-vis de cette ligne électrique.

Notons que la zone du projet s'inscrit en dehors de toute contrainte liée aux activités de l'armée, aux radars de Météo France ou aux liaisons hertziennes.

Une base ULM est par ailleurs présente au sud-est du bourg de Reully mais elle n'induit aucune servitude sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes.



Photo 12 : ligne électrique HTB 225 kV sur la zone d'implantation potentielle

Les risques liés aux installations industrielles sur la zone d'étude sont très limités. Les seules installations classées pour la protection de l'environnement situés à proximité concernent trois parcs éoliens :

- Le parc éolien de REULLY et DIOU Énergies au nord ;
- Les parcs éoliens d'AUBIGEON et des PELURES BLANCHES au sud.



Photo 13 : éoliennes du parc de REUILLY et DIOU Énergies au nord de la zone du projet

La zone du projet s'inscrit dans une zone favorable au développement éolien identifiée dans le schéma régional éolien. Elle est concernée par le plan local d'urbanisme intercommunal de la communauté de communes du Pays d'Issoudun qui identifie deux types de zonages sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes : la zone A à vocation agricole et la zone N à vocation naturelle. Celles-ci autorisent l'installation d'éoliennes sous certaines conditions. Notons que les éoliennes devront être implantées à plus de 500 m de la zone urbanisable à destination d'habitation du hameau de Prenay.

Une ambiance acoustique mesurée

Des mesures de bruit ont été réalisées par la société ECHO ACOUSTIQUE (bureau d'étude expert en acoustique) au droit des habitations ou groupes d'habitations identifiés sur la carte ci-après. Les mesures ont été effectuées du 24 août au 22 septembre 2020. L'analyse a été réalisée selon la version de juillet 2011 du projet de norme NF S 31-114 pour caractériser les niveaux de bruit résiduel en chaque point de contrôle, pour chaque période de la journée (diurne et nocturne).

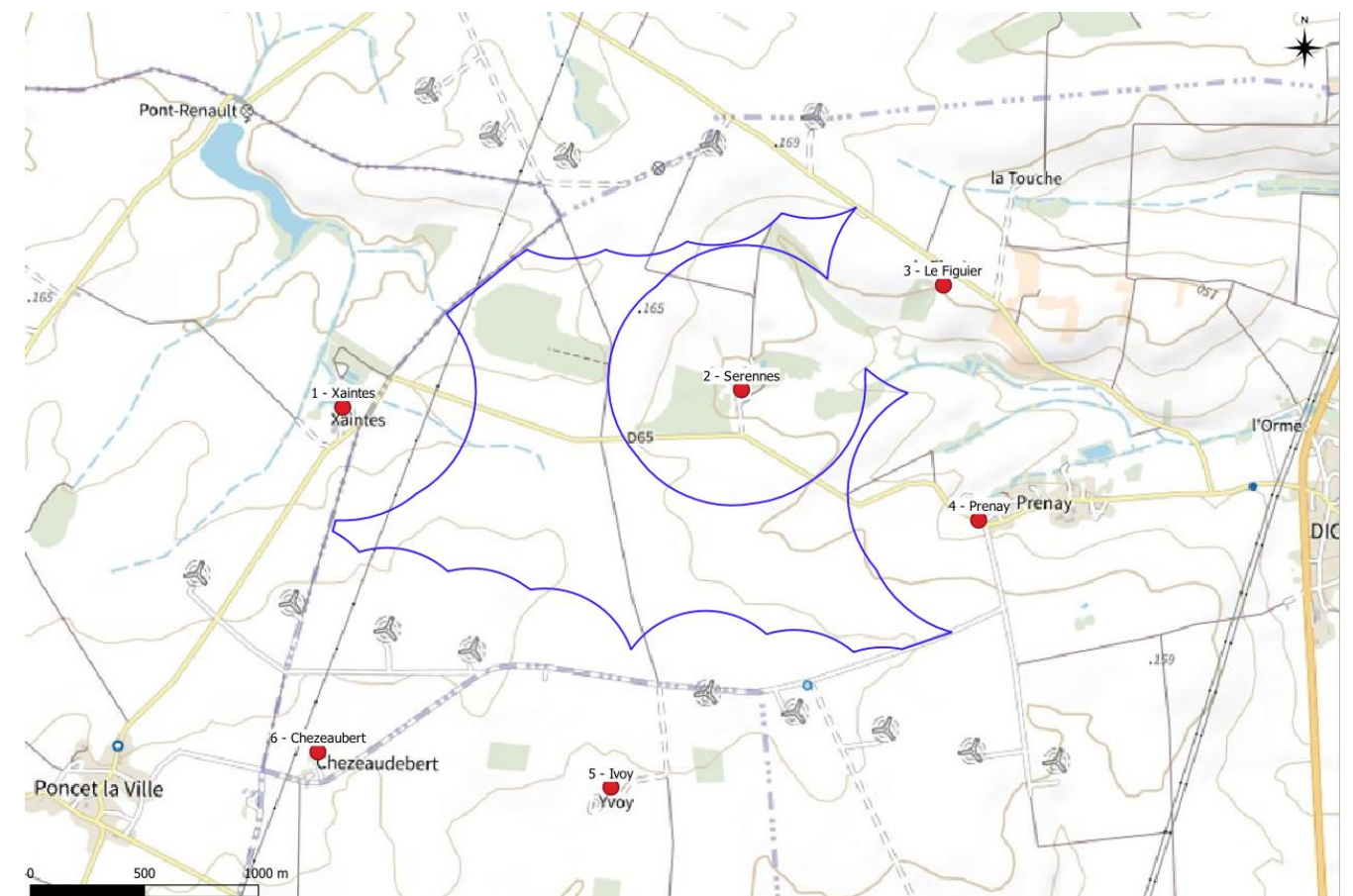
Les résultats des mesures de bruit sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 1 : bruit résiduel relevés en période diurne

CH1		Bruit résiduel en dB(A) Période (7h-22h) – Toutes directions							
Emplacement	R	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	≥ 10 m/s
Xaintes	1	32,5	33,5	36,0	39,0	43,5	45,0	49,5	50,5
Serennes	2	33,0	35,5	38,5	39,5	41,0	43,0	46,0	46,5
Le Figuier	3	29,5	32,0	34,5	36,5	40,0	43,5	46,0	46,5
Prenay	4	33,5	35,5	39,0	40,5	45,5	47,0	50,0	51,0
Yvoy	5	32,0	34,0	38,5	41,0	44,5	47,5	50,5	53,5
Chezeaubert	6	34,0	36,0	39,0	42,0	44,0	45,5	46,0	47,0

Tableau 2 : bruit résiduel relevés en période nocturne

CH2		Bruit résiduel en dB(A) Période (22h-7h) – Toutes directions							
Emplacement	R	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	≥ 10 m/s
Xaintes	1	21,5	26,0	28,5	30,5	32,5	39,5	44,0	45,0
Serennes	2	25,0	28,0	31,0	33,5	34,5	39,5	42,0	43,0
Le Figuier	3	25,0	27,0	29,5	31,5	33,5	36,5	39,0	40,0
Prenay	4	31,0	31,0	34,0	38,0	40,5	43,0	46,5	48,0
Yvoy	5	27,5	31,5	35,0	39,0	40,0	42,0	44,0	45,0
Chezeaubert	6	29,5	32,0	34,0	36,0	37,0	39,0	41,0	42,0



Carte 3 : localisation des groupes d'habitations pour lesquels a été établi l'état initial.

Une analyse des enjeux paysagers et patrimoniaux à l'échelle du territoire

L'analyse paysagère du projet a été réalisée par l'agence COUASNON, bureau d'étude spécialisé en paysage.

La zone d'implantation potentielle des éoliennes se situe dans un paysage de plaine ondulée cultivée caractéristique de la Champagne Berrichonne. Les vues sont majoritairement ouvertes sur les vastes parcelles agricoles et quelques boisements viennent souligner l'horizon localement. Depuis les vallées principales en revanche (vallée du Cher, vallée de l'Arnon et vallée de l'Yèvre), les perceptions sont plus intimes du fait d'une dense ripisylve et d'un relief légèrement encaissé. Le relief des gâtines de Vierzon, au nord, n'offre pas de vues lointaines mais depuis les hauteurs (replats et/ ou plateaux) quelques fenêtres visuelles sont possibles en direction du site d'étude. Les visibilitées vers la zone du projet se concentrent donc sur l'unité paysagère de la Champagne Berrichonne.

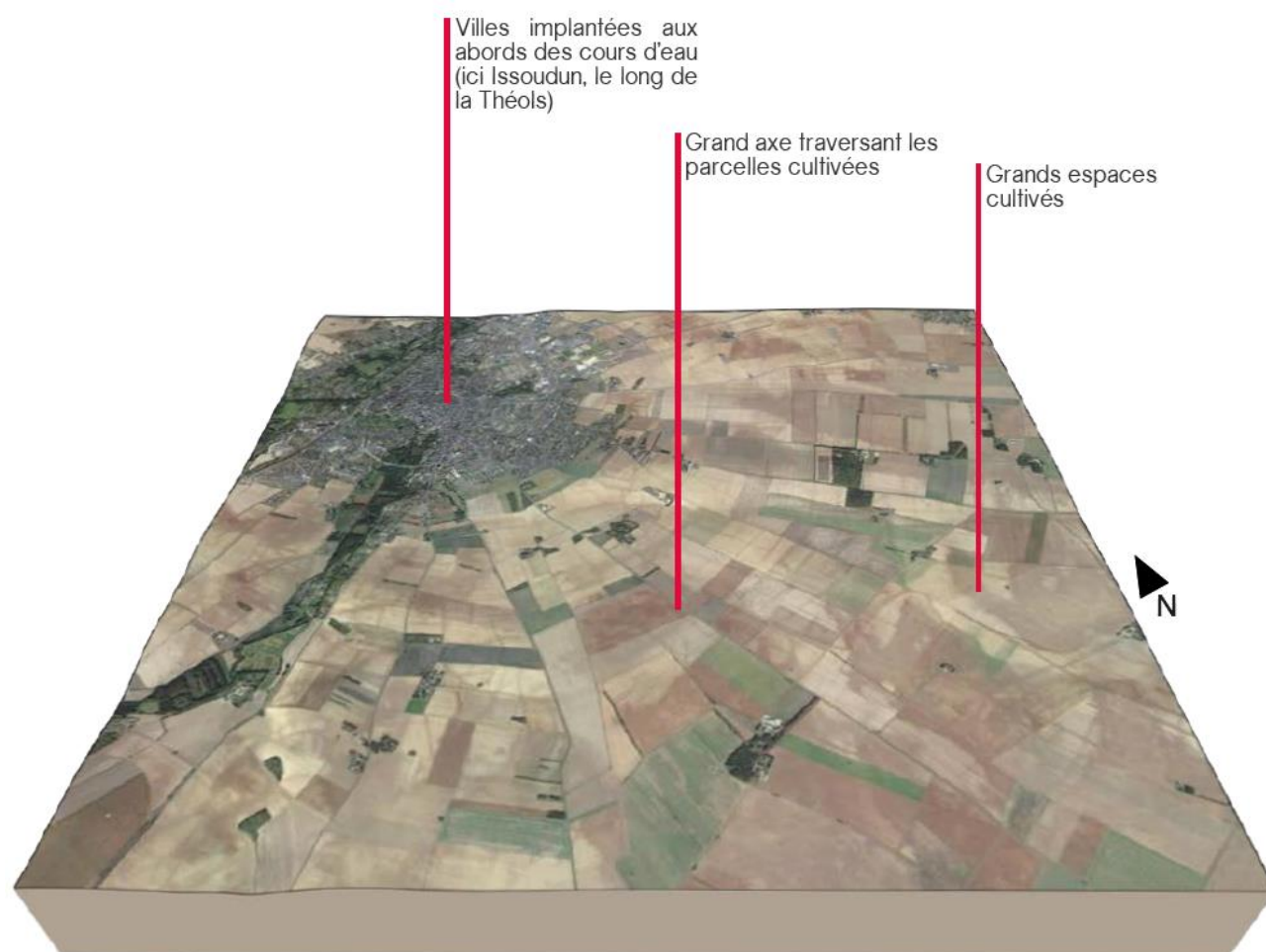


Figure 2 : bloc diagramme de la Champagne Berrichonne

Le territoire dispose déjà d'un motif éolien bien présent. Il correspond à la principale zone favorable au développement de l'énergie éolienne de la région Centre Val de Loire. Plusieurs parcs éoliens en exploitation sont perceptibles aux abords de la zone du projet (parcs éoliens des Pelures Blanches, d'Aubigeon et de Reuilly et de Diou Énergies). L'implantation de nouvelles éoliennes sur le site d'étude permettra de densifier ce pôle éolien.



Photo 14 : parc éolien d'Aubigeon

Les axes les plus fréquentés du territoire sont l'A20 situé à plus de 8 km au nord-ouest du site d'étude et dans une moindre mesure la RN 151. Viennent ensuite les RD 918 et la RD 960. Le maillage routier est complété par un réseau dense de routes départementales et communales qui parcourt l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Depuis ces routes, les sensibilités sont globalement qualifiées de très faibles à modérées du fait de l'éloignement et du mouvement de l'observateur. De plus, les perceptions visuelles sont régulièrement cloisonnées par des boisements ou des alignements et l'implantation de la zone du projet (latérale par rapport aux voies) réduit la prégnance visuelle du site.

Par ailleurs, dès lors qu'un axe routier traverse un village, la trame bâtie et la végétation qui le composent créent des masques visuels en direction du site. Ce dernier n'est alors pas perceptible. Il y a une alternance entre des séquences ouvertes et fermées. Depuis les séquences ouvertes, au cœur des plateaux cultivés de type openfield, et depuis les routes où le site s'insère au plus proche de l'axe de la voie, des sensibilités modérées ont toutefois été relevées.

Ainsi, depuis les axes routiers, les vues sont rythmées par une alternance de perceptions longues puis courtes. L'amplitude du relief permet, ponctuellement, des vues panoramiques où le regard porte loin. Cependant ces séquences sont souvent ponctuelles, limitées en longueur par le couvert forestier.



Photo 15 : depuis la RD 960 à l'ouest du site d'étude (ZIP = Zone d'Implantation Potentielle des éoliennes)

La préservation du cadre de vie des riverains a été finement étudiée avec la forte prégnance présumée du projet, notamment depuis ses abords immédiats. L'analyse des vues pressenties des bourgs et hameaux de l'aire d'étude immédiate montre que les caractéristiques paysagères des lieux offrent régulièrement des vues ouvertes ou partielles vers la zone du projet. Cependant, les éoliennes font déjà partie du paysage quotidien des riverains, ce qui facilite l'introduction d'un nouveau parc.

L'étude distingue différents types d'habitats :

- L'habitat de vallée globalement déconnecté du site d'étude par le relief et la végétation ;
- L'habitat de plateau qui présente des sensibilités potentielles en sorties de bourgs et parfois en lien avec le risque de covisibilité silhouette de bourg/éoliennes. Les sensibilités potentielles identifiées concernent essentiellement les bourgs de Diou, Reuilly, Villiers, Néroux, Lazenay et Paudy.

Plusieurs lieux de vie isolés ou regroupés en hameau sur le plateau présentent également des visibilitées vers la zone du projet : Serennes, Le Figuier, Xaintes, Chezeaubert, l'ouest de Prenay...



Photo 16 : vue depuis la sortie ouest de Diou avec le site d'étude en arrière-plan du coteau

Le patrimoine protégé a été étudié à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (environ 20 km). Les principales sensibilités identifiées concernent :

- La visibilité depuis le panorama de la Tour blanche d'Issoudun (nombreux parcs éoliens déjà visibles) ;
- La commanderie de l'Ormeteau, ce monument s'inscrit toutefois dans un écrin végétal masquant les vues vers l'extérieur. Seule une covisibilité indirecte pourrait être possible mais elle semble peu probable.

Le paysage du territoire d'étude ne présente donc pas de sensibilité non compatible avec le développement d'un parc éolien sur la zone du projet.

Une analyse poussée des enjeux sur les espèces animales et végétales

L'étude de la faune et de la flore a été menée par le bureau d'étude spécialisé CALIDRIS. Elle s'est appuyée sur les données bibliographiques disponibles (Indre Nature notamment) et des inventaires de terrain sur le site du projet entre décembre 2019 et novembre 2020. Au total 31 sorties de terrain ont été réalisées sur cette période pour caractériser la flore, les habitats, les oiseaux, les chauves-souris et l'autre faune.

Il ressort de ce travail que la zone d'implantation potentielle des éoliennes se situe en dehors de toute zone d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel. Les sites les plus proches concernent des habitats de pelouses sur sols calcaires présentant essentiellement un intérêt pour la flore et les insectes. Ce type d'habitat est absent de la zone du projet. Aucun réservoir ou corridor écologique d'importance régional n'est par ailleurs présent au droit du secteur d'étude.

La zone d'implantation potentielle des éoliennes est à 91% constituée de parcelles de cultures, près de 9% de boisements de chênaie-charmaie et pour une part infime de haies et fourrés. Aucun habitat jugé patrimonial n'a été observé. La diversité floristique du site est très limitée avec seulement 62 espèces identifiées, aucune étant protégée ou jugée patrimoniale.



Photo 17 : habitat de culture et boisement sur la zone d'implantation potentielle

Pour les oiseaux, les inventaires se sont déroulés en quatre temps : l'hivernage, la migration printanière, la nidification et enfin la migration automnale.

En hiver, le cortège d'oiseaux observé est assez classique des grandes plaines cultivées du département de l'Indre. Notons la présence d'un important groupe de Pluviers dorés (1 750 individus) observés en décembre 2019, l'espèce représentant 74% des oiseaux observés sur cette période. Ce type de rassemblement n'induit pas d'enjeu particulier, il est assez commun en hiver et dépend de l'assolement en place.

Aucun couloir de migration notable n'a été observé lors de la migration printanière, les effectifs recensés sont globalement faibles avec au total 1 104 individus contactés en 5 jours dont, en moyenne, 32 oiseaux par jour en migration active. Un groupe de 179 Grues cendrées a été observé en halte sur les parcelles cultivées à l'est de la zone d'implantation potentiel. Ce groupe présente toutefois un effectif limité au regard des milliers de grues qui traversent chaque jour le centre de la France sur cette période.

La migration automnale, bien que plus importante, est également jugée limitée avec 4 775 individus contactés en 6 jours dont, en moyenne, 295 oiseaux par jour en migration active. Les Pinsons des arbres représentent 66% des effectifs concernés. 7 espèces de rapaces ont été observées mais à chaque fois en effectifs limités, notamment pour les espèces patrimoniales (1 Autour des palombes, 1 Milan royal...). Notons également la présence de la Grue cendrée mais en nombre très restreint (31 individus au total).

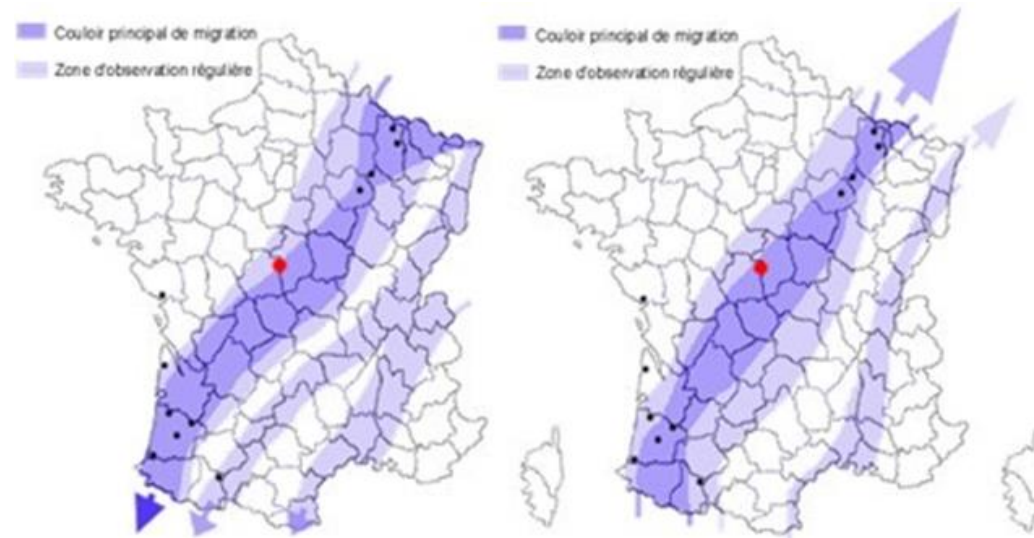


Figure 3 : localisation du site d'étude vis-à-vis du couloir de migration des Grues cendrées au printemps et en automne

L'avifaune nicheuse a fait l'objet de protocole spécifique : indice ponctuel d'abondance (IPA), recherche d'espèces patrimoniales et d'espèce nocturnes. Au total 59 espèces d'oiseaux ont été observés en période de nidification sur le site. Les habitats accueillant la plus grande diversité d'espèces étant les boisements et les haies/fourrés. Ces habitats regroupent également la majeure des espèces patrimoniales nichant sur site (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pic noir, Pie-grièche écorcheur, Tourterelle des bois). A l'inverse, les parcelles agricoles ouvertes permettent à un nombre très limité d'espèces de se reproduire. Seule la présence de couples reproducteurs d'Œdicnèmes criards présente un intérêt sur ces habitats.



Photo 18 : Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur et Tourterelle des bois

L'inventaire des chauves-souris a été conduit par la pose d'enregistreur automatique au sol sur des nuits complètes et par des écoutes dites actives menées par des chiroptérologues. Au regard de la bonne connaissance du territoire, liée à la présence d'autres parcs éoliens, aucune écoute en hauteur des chauves-souris n'a été réalisée dans le cadre du projet. La présence des gîtes connus a également été prise en

considération, le plus proche étant situé sur la commune de Saint-Pierre-de-Jards avec 35 Pipistrelles communes et 40 Pipistrelles de Kuhl recensées d'après Indre Nature.

Au total 15 espèces de chauves-souris ont été contactées sur la zone d'implantation potentielle et ses abords. La Pipistrelle commune représente 75 % de ces contacts, suivi par le Murin de Daubenton avec plus de 13% des contacts. L'activité a principalement été enregistrée aux abords de l'étang de Pont Renault localisé à environ 500 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle des éoliennes. Sur cette zone, l'activité des chauves-souris se concentre essentiellement au niveau des boisements et de leurs lisières. Il a donc été recommandé d'éviter ces milieux pour l'implantation des éoliennes.

L'activité des chauves-souris est assez équilibrée sur l'année, notons toutefois que la Noctule commune, espèce patrimoniale la plus sensible au risque de collision avec les éoliennes, est essentiellement présente en période automnale.



Photo 19 : Pipistrelle commune, Murin de Daubenton et Noctule commune

Concernant les autres espèces faunistiques, la zone d'implantation potentielle des éoliennes présente un intérêt limité. Seule une mare accueillant le Triton palmé a été recensée au sein du boisement central. Celui-ci dispose également de vieux arbres qui sont colonisés par le grand Capricorne, espèce d'insecte protégée en France.

Des investigations ont également été menés pour identifier la présence éventuelle de zones humides. Aucun habitat déterminant zone humide n'a été observé. Par ailleurs 55 sondages pédologiques ont été réalisés, aucun n'a révélé de trace de zone humide sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes.

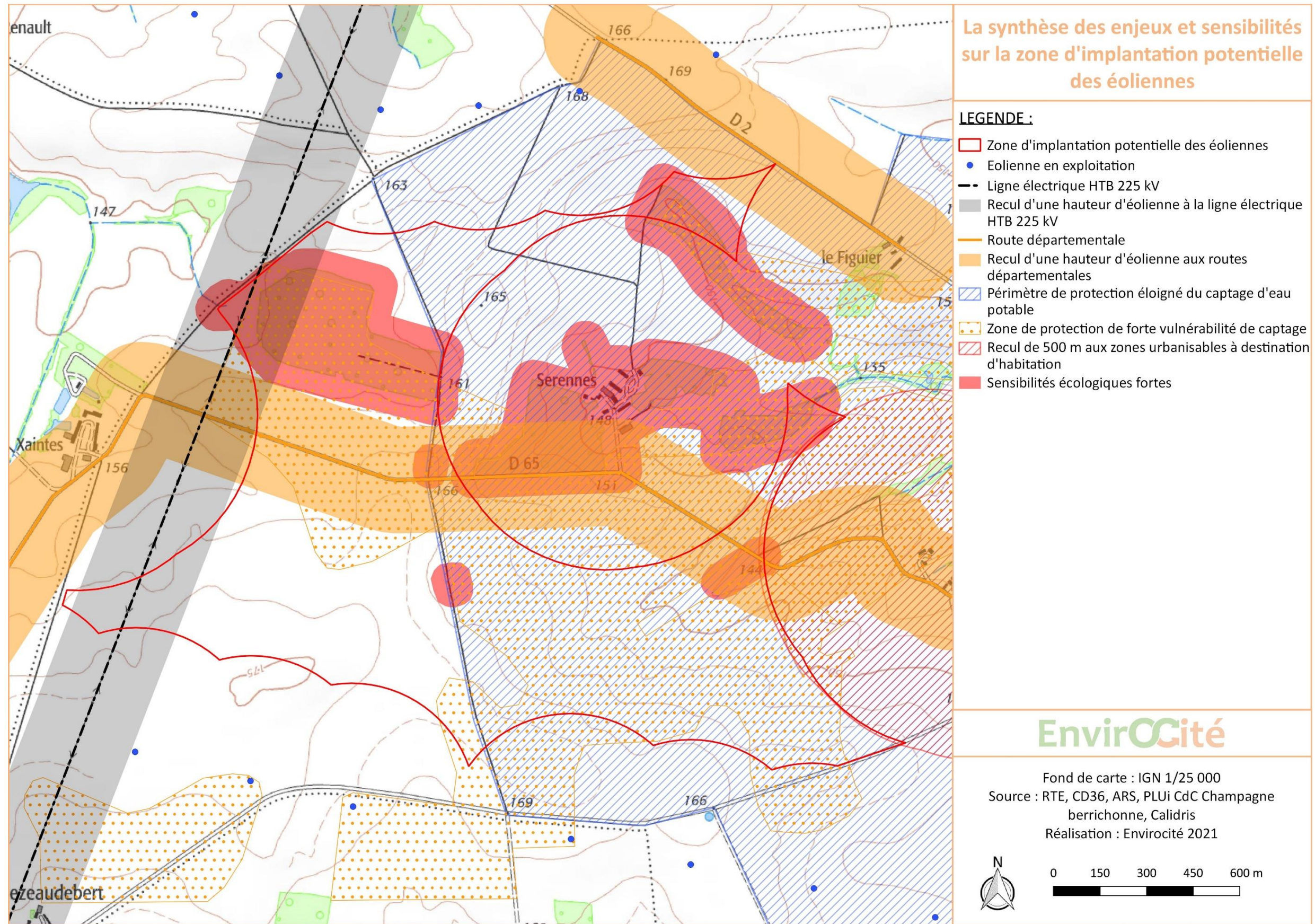


Photo 20 : sondage pédologique réalisé sur la zone d'implantation potentielle

Des enjeux et des contraintes bien identifiées

L'environnement général du site est globalement favorable au projet :

- Le secteur d'étude n'est concerné par aucun risque naturel ou technologique majeur ;
- La régularité du régime de vent ainsi que son intensité font du site un lieu bien adapté à la transformation de l'énergie éolienne en électricité ;
- Un périmètre éloigné de protection de captage d'eau potable est à prendre en considération ;
- Le patrimoine culturel (monuments historiques) n'est pas incompatible avec la présence d'un parc éolien ;
- L'absence d'enjeu écologique majeur incompatible avec la présence d'un parc éolien ;
- La présence d'enjeux écologiques locaux ponctuels peuvent être prise en compte dans la conception d'un projet ;
- L'absence d'installations de contraintes liées à l'armée, à Météo France et aux équipements de radiocommunication au droit de la zone du projet ;
- L'Aviation Civile a émis un avis favorable, sous réserve de prévoir un balisage diurne et nocturne et de respecter une hauteur totale de 339 m NGF en bout de pale ;
- La présence d'une ligne électrique aérienne 225 kV pour laquelle le gestionnaire (RTE) préconise une distance d'éloignement d'une hauteur totale d'éolienne + 5 m ;
- La présence de routes communales locales avec une préconisation de recul d'une hauteur d'éolienne de la part du conseil départemental ;
- L'absence de contrainte d'urbanisme limitant l'utilisation sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes hormis à son extrême est aux abords du hameau de Prenay ;
- L'absence de site archéologique recensé au sein de la zone d'implantation potentielle. Cependant, des précautions seront prises sur l'ensemble du projet pour respecter les obligations réglementaires appliquées au titre de l'archéologie préventive ;
- Le développement du projet s'est déroulé en concertation avec les services de l'État, les propriétaires et exploitants, ainsi que la municipalité.



Carte 4 : synthèse des enjeux et contraintes du site

Un parc éolien justifié par une étude approfondie des variantes d'implantation

Un site favorable

Après analyse territoriale du département, le site de Diou s'est avéré être un site adapté à l'installation d'éoliennes :

- Le gisement éolien est suffisant et accessible ;
- Le réseau électrique dispose d'une capacité adaptée à la dimension du projet ;
- Il n'existe pas de contrainte environnementale, technique ou réglementaire rédhibitoire ;
- La zone d'implantation potentielle s'inscrit sur un territoire de densification de l'énergie éolienne à l'échelle de la région Centre Val de Loire.

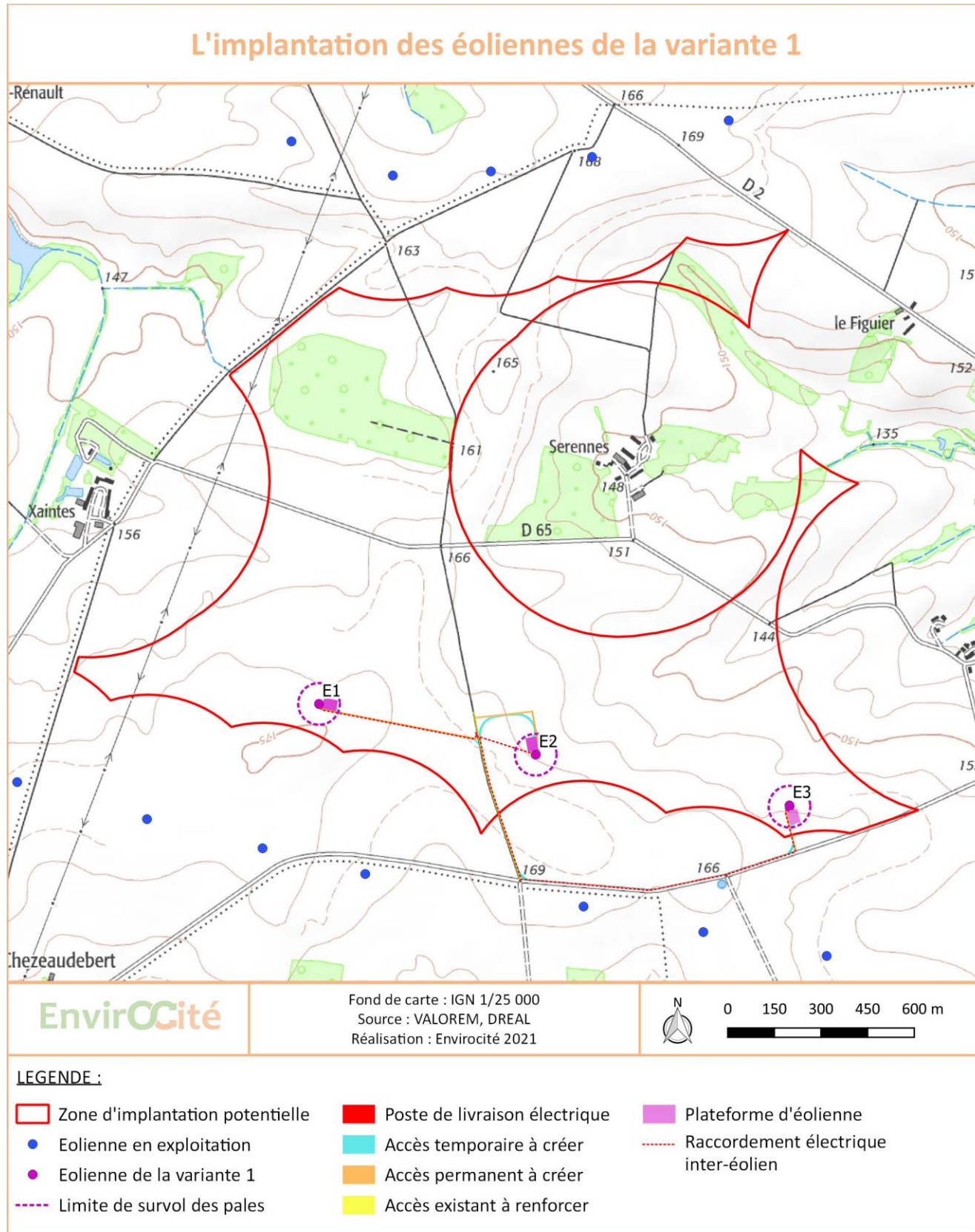
L'élaboration du parti d'aménagement dans une démarche progressive

La phase d'études préalables a permis d'identifier les contraintes techniques du site ainsi que les enjeux liés au milieu physique, humain et naturel. Elle a permis de contextualiser le site dans le paysage proche et éloigné caractérisé par la présence de plusieurs parcs éoliens en exploitation.

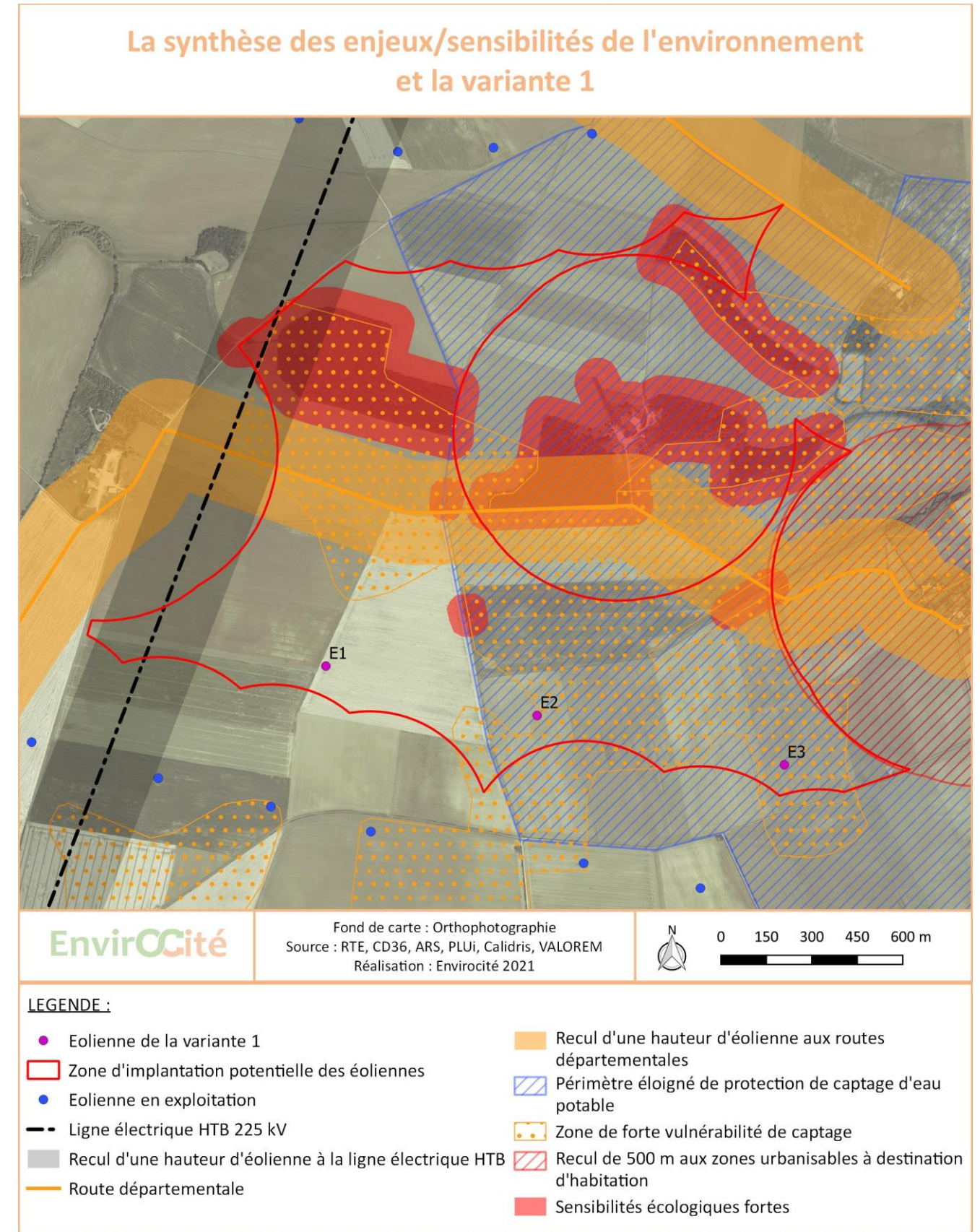
La volonté de VALOREM a été de concevoir un parc éolien respectant les conclusions de chacune des études spécifiques tout en assurant la compatibilité du projet vis-à-vis des servitudes techniques et de tous les autres enjeux environnementaux. La dimension foncière a également été importante dans la conception du projet puisque les éoliennes et aménagements annexes ne peuvent être envisagés que sur les parcelles dont les propriétaires/exploitants ont accepté le projet.

L'étude d'implantation du projet a donc fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, acoustique, ornithologie, botanique, chiroptère et vent, sous la responsabilité d'un chef de projet. L'objectif était de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des éoliennes et du poste de livraison dans un souci de large concertation. Une réunion de coordination avec les différents experts et de nombreux échanges ont permis de confronter les points de vue et de trouver le meilleur consensus d'implantation.

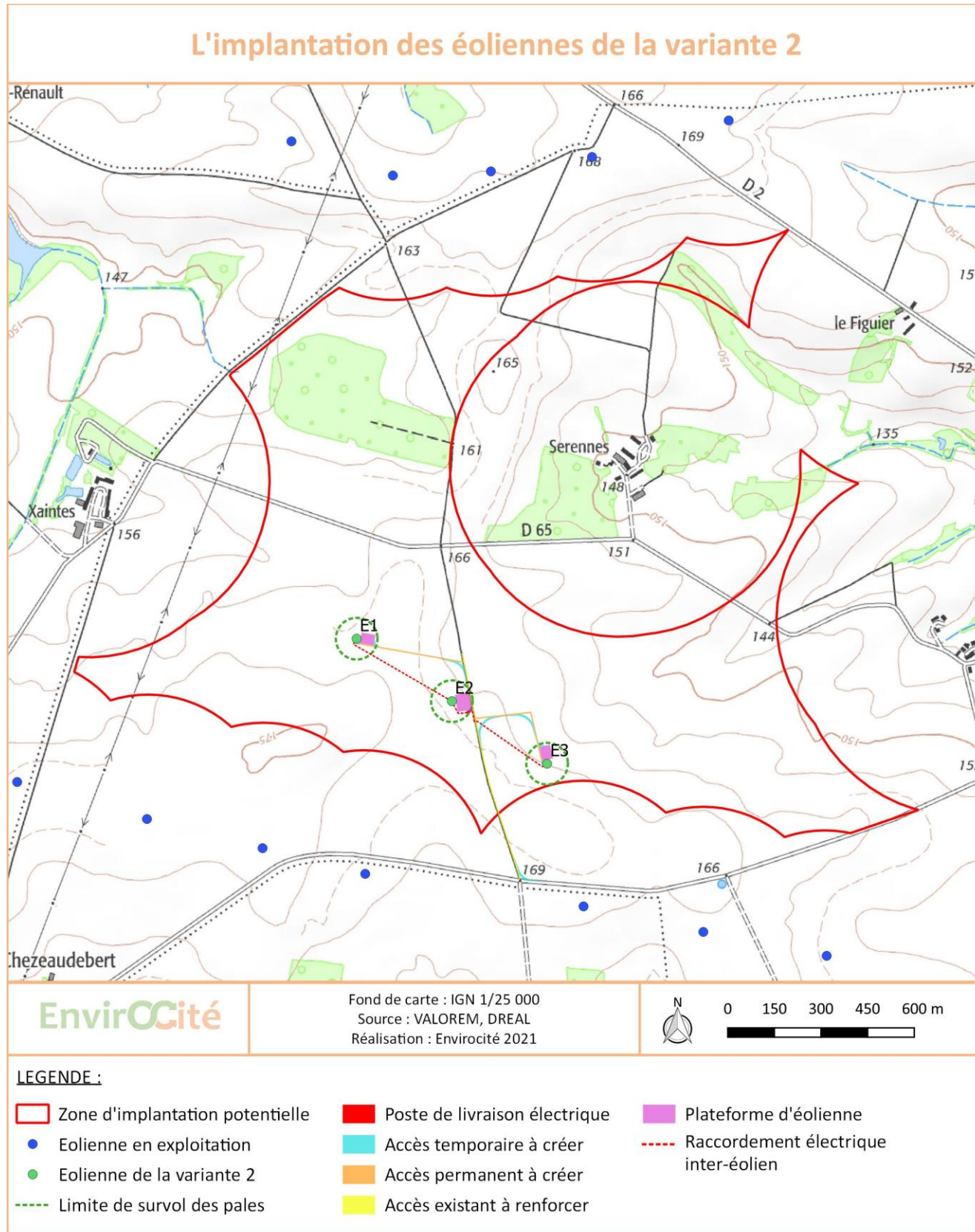
À l'issue de l'analyse de toutes les contraintes et servitudes d'implantation, plusieurs variantes ont été étudiées dont les trois implantations présentées ci-après. Leur analyse comparative a permis de choisir le meilleur parti d'implantation.



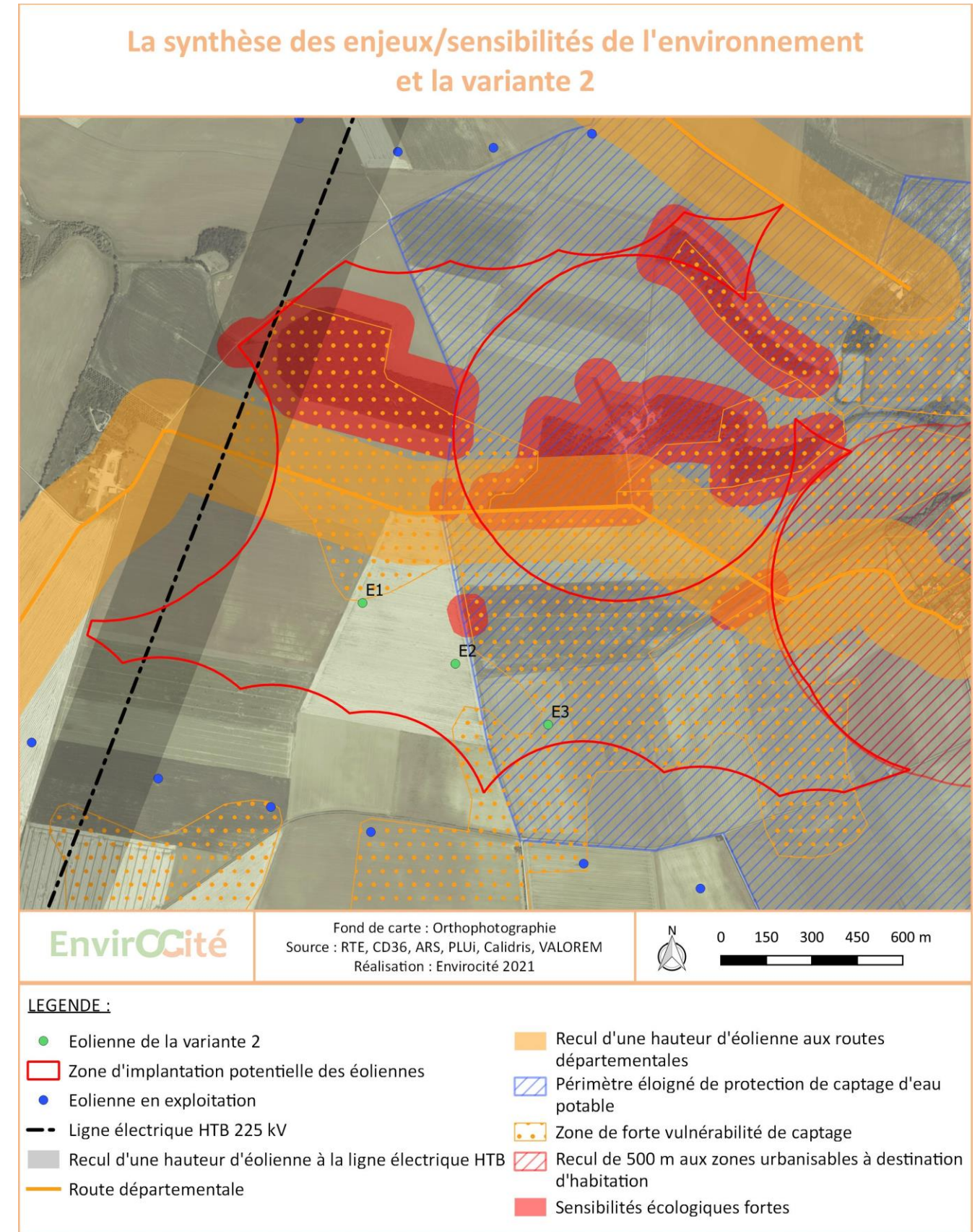
Carte 5 : la présentation des installations et aménagements de la variante 1



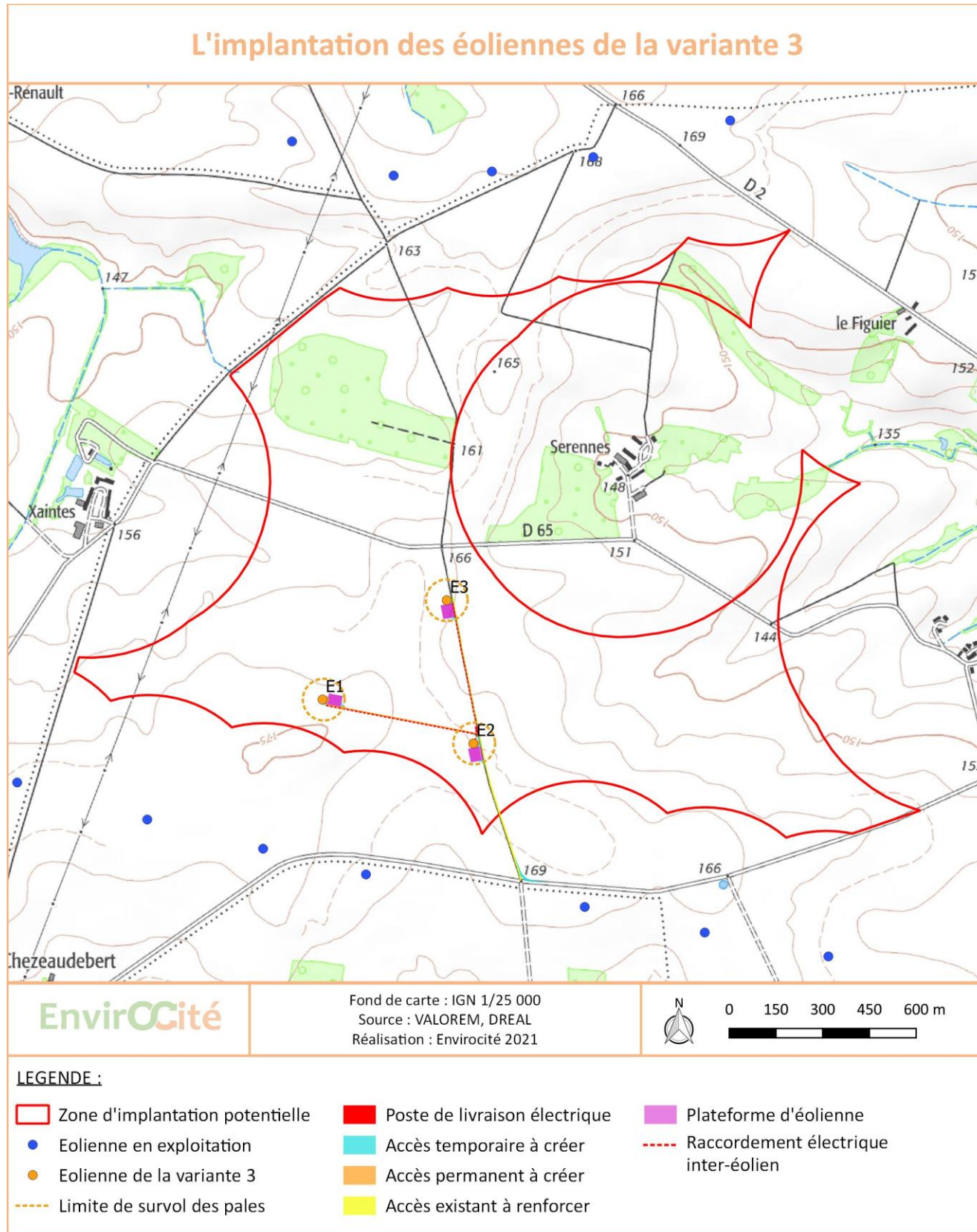
Carte 6 : la synthèse des enjeux/sensibilités de l'environnement et la variante 1



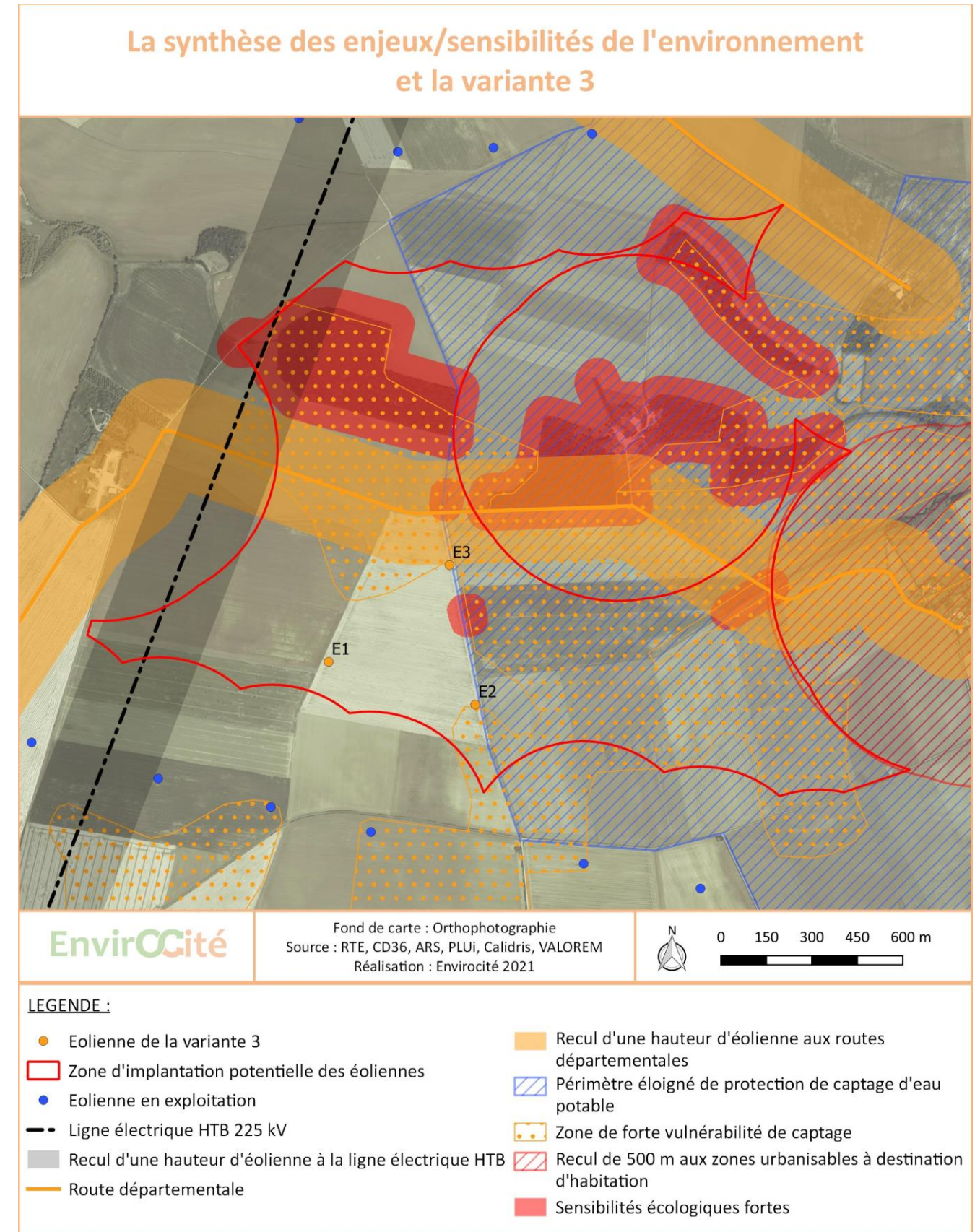
Carte 7 : la présentation des installations et aménagements de la variante 2



Carte 8 : la synthèse des enjeux/sensibilités de l'environnement et la variante 2



Carte 9 : la présentation des installations et aménagements de la variante 3



Carte 10 : la synthèse des enjeux/sensibilités de l'environnement et la variante 3

Analyse des variantes d'implantation

La prise en compte des enjeux du milieu physique

Les variantes envisagées s'inscrivent sur un site présentant de faibles enjeux liés au milieu physique.

Les trois variantes envisagées présentent des aménagements assez similaires (nombre et emprise de plateformes, chemins d'accès...). En phase d'exploitation, la variante 1 induira des aménagements permanents sur 10 728 m², la variante 2 sur 10 281 m² et la variante 3 sur 8 967 m². L'incidence sur les sols sera donc assez similaire pour les trois variantes étudiées, même si la variante 3 est légèrement plus favorable sur ce point.

La sensibilité principale relevée sur cette thématique concerne la présence d'une nappe d'eau souterraine captée pour la production d'eau potable. Cette ressource est jugée vulnérable aux pollutions de surface. La variante 1 présente deux éoliennes localisées dans le périmètre éloigné de protection de captage d'eau potable dont une située dans la zone de forte vulnérabilité de la nappe. La variante 2 présente une seule éolienne située dans le périmètre éloigné de protection de captage et dans la zone de forte vulnérabilité de la nappe. La variante 3 ne présente aucune éolienne située dans le périmètre éloigné de protection de captage et la zone de forte vulnérabilité de la nappe. De ce point de vue, la variante 3 semble donc plus favorable, puis la variante 2 et enfin la variante 1.

La prise en compte des enjeux du milieu humain

Les trois variantes envisagées prennent en compte les contraintes techniques identifiées sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes, à savoir le recul à la ligne électrique 225 kV, le recul aux routes départementales et la limite en altitude de l'aviation civile.

La variante 3 est très légèrement plus favorable vis-à-vis de l'activité agricole car elle induit en phase d'exploitation 1 314 m² d'aménagements de moins sur zone agricole que la variante 2 et 1 761 m² de moins que la variante 3. La variante 3 nécessite toutefois la création d'un accès d'une longueur importante pour l'éolienne E1, aménagement fractionnant une parcelle agricole en deux.

La variante 1 présente une éolienne nettement plus proche du hameau de Prenay et induit donc un risque d'incidence acoustique sur ce hameau plus important que les autres variantes. Les variantes 2 et 3 semblent donc plus intéressantes de ce point de vue.

La prise en compte des enjeux du milieu naturel

Les variantes envisagées s'inscrivent toutes en dehors des zones à enjeux écologiques jugés forts. Elles se localisent sur des parcelles de cultures intensives très peu favorables à la biodiversité. Aucune plante protégée ou patrimoniale n'est susceptible d'être impactée par ces variantes. Elles se localisent sur un secteur de sensibilité faible pour l'avifaune en phase d'exploitation et modéré en phase de construction (liée à la période de nidification). Des mesures existent pour éviter l'impact des travaux sur l'avifaune en période de nidification, cette sensibilité n'est donc pas dimensionnante pour la comparaison des variantes. Pour les chauves-souris, les trois variantes évitent les secteurs à enjeux importants et aucune distinction ne peut être réalisée entre leurs impacts potentiels. Les trois variantes sont donc globalement homogènes dans leur prise en compte des enjeux du milieu naturel avec un recul aux zones de forte sensibilité.

La prise en compte des enjeux du paysage et du patrimoine

Plusieurs photomontages avec les éoliennes ont été réalisés pour comparer l'intégration des trois variantes envisagées dans le paysage.

Précisons tout d'abord l'absence d'impact notable de ces variantes sur le patrimoine, il est donc difficile de les départager sur ce point.

Il ressort de cette démarche que la variante 1 présente une implantation simple et lisible avec trois éoliennes alignées d'interdistances égales. Elle se rapproche toutefois plus nettement du hameau de Prenay que les autres variantes et induit une prégnance visuelle plus importante depuis ce lieu de vie (cf. photomontage page suivante). Son emprise visuelle est également assez importante du fait d'interdistances notables entre les éoliennes.

La variante 3 offre une implantation d'éoliennes en bouquet qui est globalement moins lisible dans le paysage. Les éoliennes tendent à se chevaucher et ne sont pas en cohérence avec les autres éoliennes déjà en exploitation (notamment les lignes des parcs des Pelures Blanches et d'Aubigeon au sud).

La variante 2 présente quant à elle une implantation simple, lisible et cohérente avec les autres parcs du territoire (alignement de trois éoliennes resserrées). Son emprise visuelle est limitée et elle permet un recul important aux habitations. C'est donc la variante 3 qui présente la meilleure intégration dans le paysage.

Analyse énergétique des variantes

Les estimations de production électrique des trois variantes montrent que les variantes 1 et 2 présentent des productibles équivalents et sont plus productives que la variante 3 du fait de sillages moyens plus faibles (moindre gêne des éoliennes entre elles pour capter l'énergie issue du vent).

Synthèse de l'analyse des variantes

La valeur de chaque variante au regard des précédents thèmes est rappelée dans le tableau suivant avec comme règle 4 niveaux allant du signe ++ pour la variante la plus favorable au signe -- pour la moins favorable.

Variante	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Milieu physique	-	+	++
Milieu humain	+	++	++
Milieu naturel	+	+	+
Paysage et patrimoine	+	++	-
Production électrique	++	++	+

Synthèse de l'analyse des variantes

La variante 1 permet d'optimiser la production électrique du parc éolien avec un espacement plus important entre les éoliennes, elle est en revanche défavorable pour la protection de la nappe d'eau qui alimente le captage d'eau potable de Diou.

La variante 3 permet d'implanter les éoliennes en dehors du périmètre éloigné de protection du captage d'eau potable de Diou mais elle offre une lisibilité paysagère moins convaincante et une production électrique moindre du fait des turbulences induites entre elles par les éoliennes.

La variante 2 constitue le meilleur compromis puisqu'elle permet de prendre en compte les sensibilités de la nappe d'eau souterraine tout en offrant une cohérence paysagère et une très bonne production électrique. Elle répond par ailleurs aux recommandations du milieu humain et du milieu naturel.

Au regard de l'analyse comparative des variantes, le choix final d'implantation s'est porté sur la variante 2 qui constitue l'implantation de moindre impact sur l'environnement.



Figure 4 : photomontage comparatif des variantes, perception depuis la fringe ouest de Prenay

La description du parc éolien de DIOU Énergies

Le projet se trouve sur la commune de Diou, à environ 18 km au sud de l'agglomération de Vierzon, dans le département de l'Indre.

Trois éoliennes d'une puissance nominale de 3,9 MW maximum constitueront le parc éolien de DIOU Énergies, soit un total de 11,7 MW maximum pour l'ensemble du parc. Ces installations seront constituées d'un mât et d'une nacelle qui supportera le rotor et trois pales.

La hauteur maximale atteinte par les pales sera de 171,5 m par rapport au sol. Le diamètre du rotor n'excèdera pas 131 m. L'ensemble de ces éoliennes sera raccordé sur un poste de livraison qui sera lui-même raccordé à un poste source pour permettre la distribution de l'électricité produite sur le réseau public.

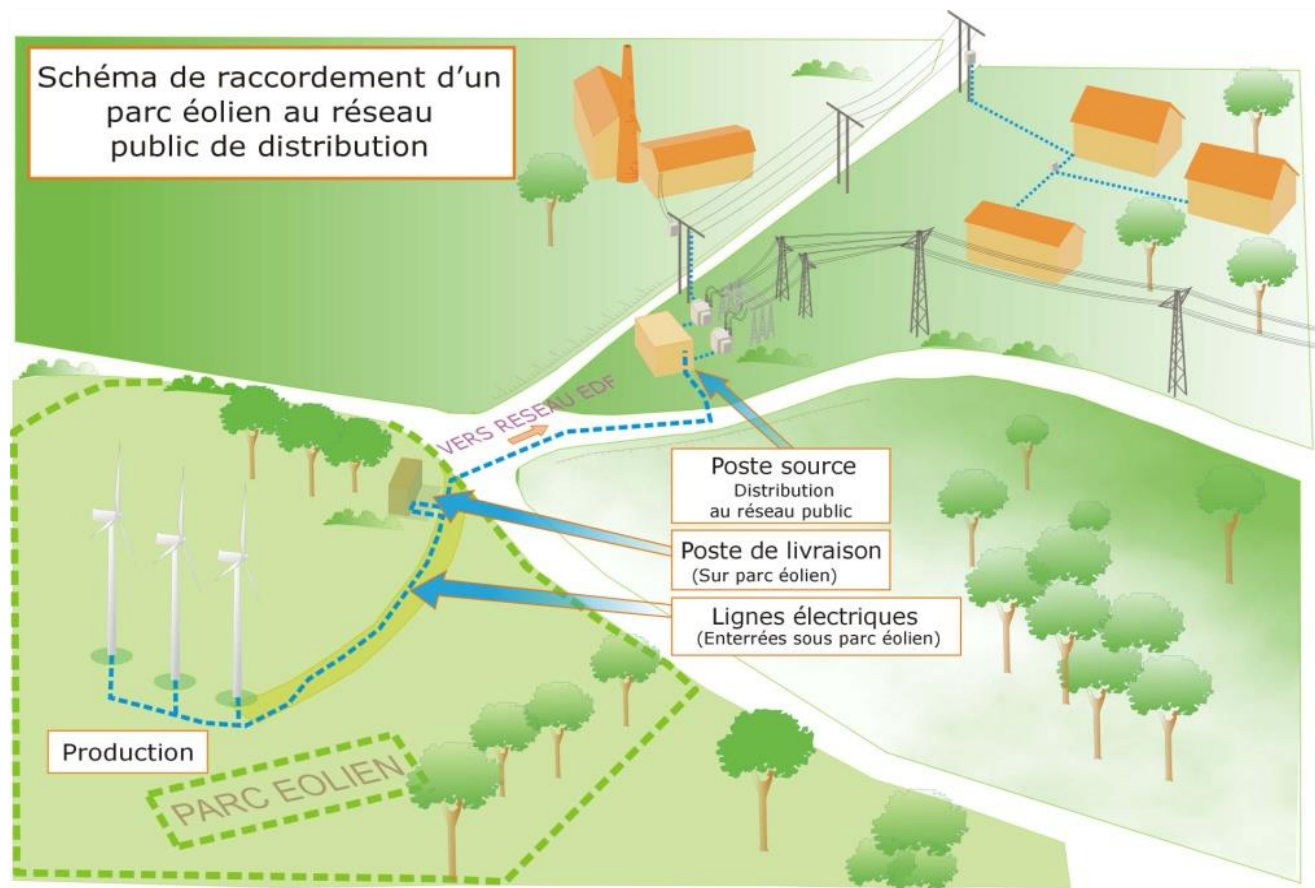


Figure 5 : schéma de la structure de raccordement au réseau public de distribution (Source : ADEME)

Les fondations des éoliennes ainsi que les câbles électriques de raccordement inter-éoliennes et au réseau électrique local seront enterrés. L'installation des éoliennes nécessitera la mise en place de plateformes de montage ainsi que le renforcement et la création de pistes pour l'accès à chaque éolienne. Les plateformes ainsi que la majorité des chemins d'accès sera conservée pendant la phase d'exploitation du parc éolien.

Le parc éolien de DIOU Énergies permettra une production électrique annuelle de l'ordre de 29 500 MWh (production prévisionnelle calculée pour éolienne Nordex N131 de 3,9 MW de puissance unitaire).

Tableau 3 : caractéristiques du gabarit d'éolienne retenue

CARACTERISTIQUES DE FONCTIONNEMENT	
Puissance nominale maximum	3,9 MW
Vitesse de vent au démarrage	3 m/s
Vitesse de production nominale	10 m/s
ROTOR	
Nombre de pales	3
Diamètre du rotor maximum	131 m
MAT	
Type de mât	Tubulaire
Hauteur au moyeu maximale	106 m
Hauteur maximale en sommet de nacelle	111 m
Hauteur minimale de garde au sol	40,5 m
Couleur	RAL 7035
Régulation de puissance	Contrôle dynamique et individuel des pales
Protection anti-foudre	Paratonnerres dans les pales du rotor
	Mise à la terre des composants électriques

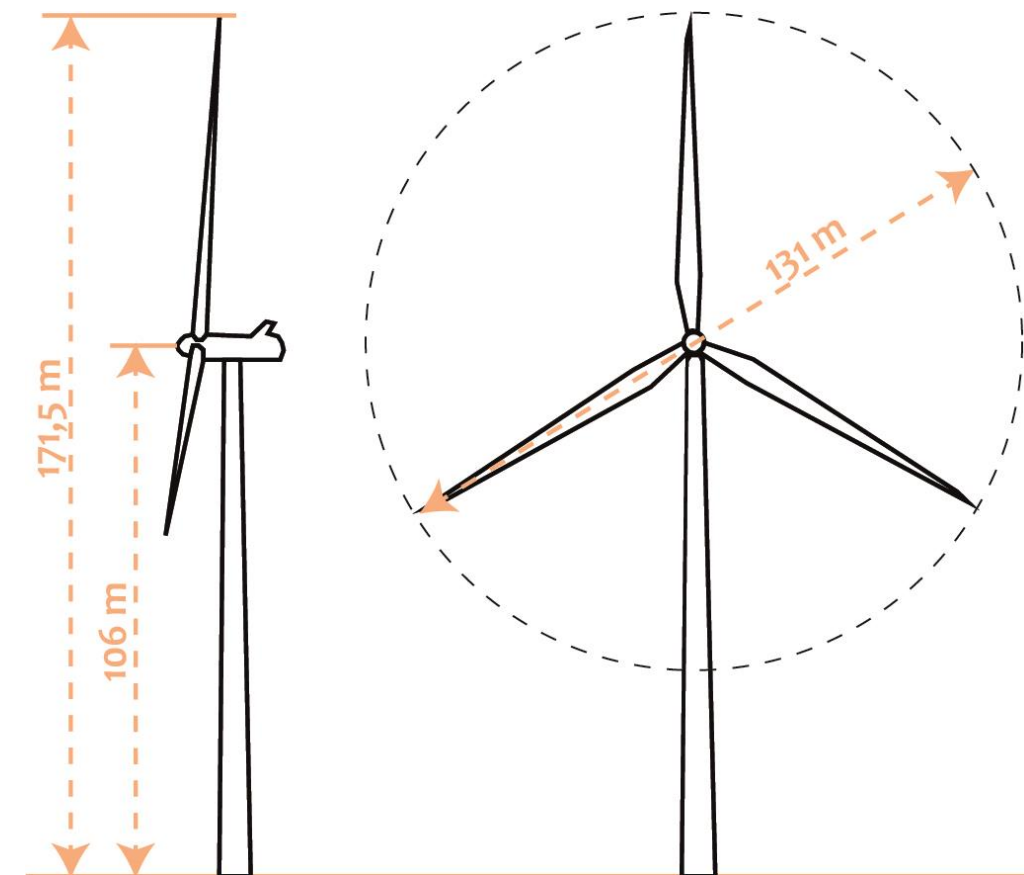
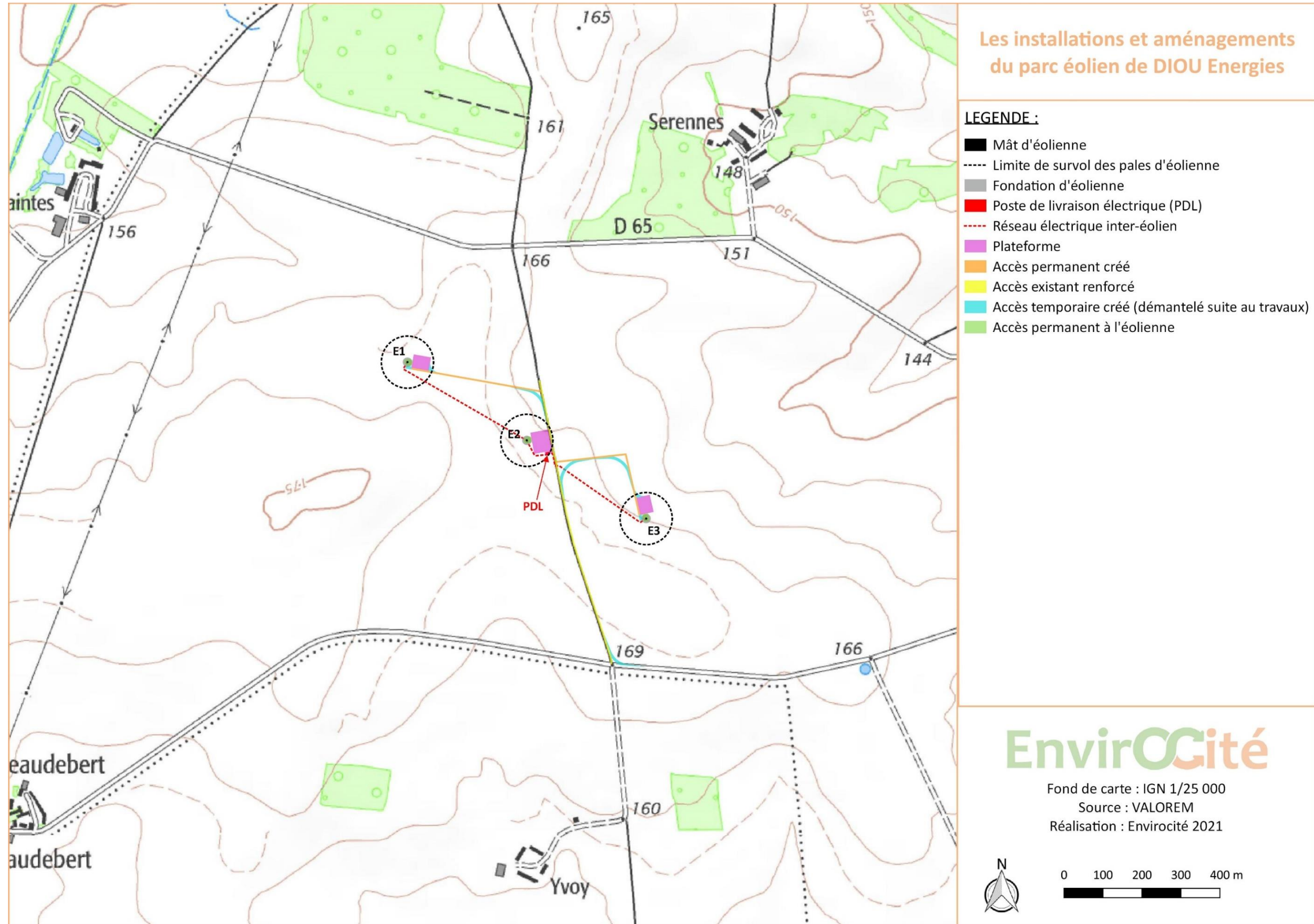
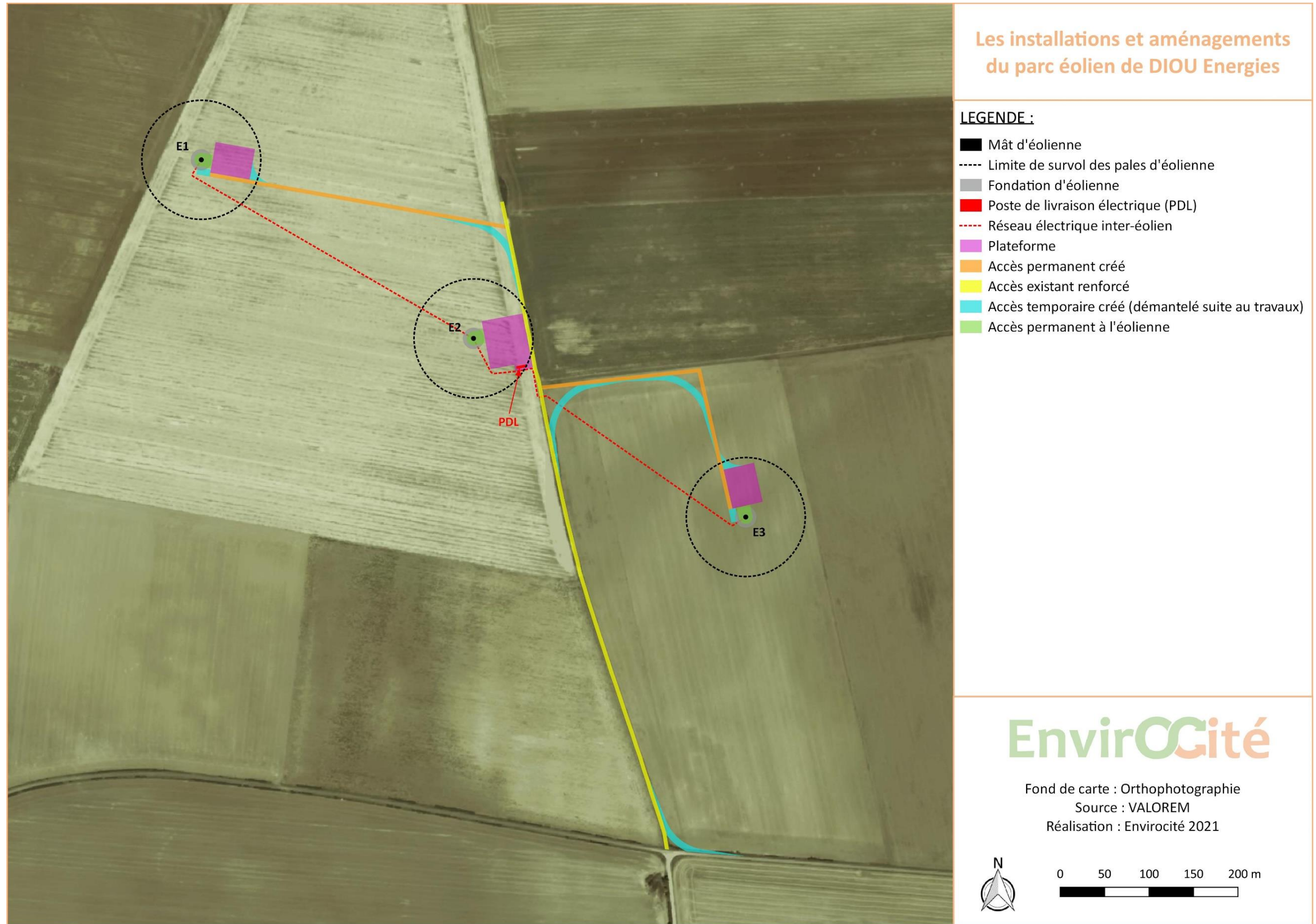


Figure 6 : gabarit maximum de l'éolienne retenue



Carte 5 : localisation des installations et aménagements du projet de parc éolien sur fond scan 25



Carte 11 : localisation des installations et aménagements du projet de parc éolien sur fond orthophotographique

Des impacts limités lors de la construction et de l'exploitation du parc éolien

Les impacts sur le milieu physique

Les impacts sur les sols et le sous-sol

L'énergie éolienne est une énergie renouvelable et non polluante. Elle n'induit :

- Aucune émission de gaz à effet de serre, de poussières, de fumées et d'odeurs ;
- Aucune production de suie et de cendre ;
- Pas de nuisances de trafic (accidents, pollutions) liées à l'approvisionnement des combustibles ;
- Aucun rejet dans les milieux aquatiques (mer, rivière, nappe), notamment des métaux lourds ;
- Aucun dégât des pluies acides sur la faune et la flore, le patrimoine, l'homme ;
- Pas de stockage des déchets.

Au regard de son actuel rôle de substitution aux énergies fossiles (et notamment aux centrales à gaz) pour pallier la part de production électrique française non couverte par l'énergie nucléaire, les émissions polluantes évitées par l'énergie éolienne peuvent être estimées à environ 417,3 g de CO₂ par kWh¹. Avec une production annuelle estimée à 29 500 000 kWh, le parc éolien de DIOU Énergies permettra d'éviter l'émission d'environ 12 310 tonnes de CO₂ par an.

Sur la base des données de l'ADEME, le bilan carbone du projet éolien de DIOU Énergies détaillé dans l'étude d'impact montre qu'en seulement 7,3 mois (7 493 t CO₂ émises sur 20 ans contre 1 025 t CO₂ évitées chaque mois), les émissions de CO₂ issues de sa fabrication, sa construction, son installation, son exploitation, sa maintenance, son démantèlement et du fret seront compensées par les émissions de CO₂ évitées en lien avec sa production d'électricité.

Il induit donc un impact global positif dans la lutte contre les gaz à effet de serre et par conséquent dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Les emprises liées aux aménagements et aux installations du projet seront limitées. En phase travaux, avec les aménagements temporaires nécessaires au passage des convois, elles seront de l'ordre de 17 087 m² (1,7 ha). En phase d'exploitation, seuls les aménagements nécessaires à l'accès et la maintenance des installations seront conservés : chemins d'accès, plateformes au pied des éoliennes et du poste de livraison. Ils concerneront alors une superficie de 13 670 m² (1,3 ha).

Pour ces aménagements permanents, l'impact sur le sous-sol et les sols sera de plusieurs ordres :

- Il sera ponctuellement notable pour les fondations d'éoliennes qui nécessiteront des excavations sur un rayon de 24 m et une profondeur de 3 m pour chaque éolienne. Les sols en place seront alors remplacés par une fondation en béton renforcée par du ferrailage.

- Il sera faible pour les aménagements d'accès. Un chemin agricole existant sera renforcé, il sera prolongé avec la création de pistes pour accéder aux éoliennes E1 et E3. Les trois éoliennes disposeront d'une plateforme de grutage. Enfin un poste de livraison électrique sera installé aux abords de l'éolienne E2 sur une plateforme. Pour ces aménagements, un décapage des sols en place sera réalisé sur une profondeur de 30 à 40 cm. La terre sera compactée et stabilisée, elle sera surmontée d'une couche de grave non traitée.



Photo 21 : fondation d'éolienne



Photo 22 : plateforme au pied d'une éolienne

¹ <https://www.concerte.fr/system/files/concertation/Note%20Bilans%20CO2%20V3.pdf>

Les impacts sur les eaux superficielles et souterraines

Les aménagements du projet n'auront aucune incidence sur les écoulements d'eau superficielle du territoire.

Concernant la nappe d'eau souterraine exploitée par le captage d'eau potable de Saint-Clément à Diou, une des trois éoliennes (E3) sera située au sein du périmètre éloigné de captage. Ce type d'installation n'est pas interdit par l'arrêté de protection du captage. Le projet n'aura aucun impact direct sur cette ressource. Les fondations des éoliennes ne pourront atteindre le toit de la nappe qui se situe environ 15 m sous le niveau du sol. Des risques existent toutefois pour des pollutions accidentelles, notamment en phase de travaux. Des mesures seront mises en œuvre, conformément aux recommandations préconisées par un hydrogéologue agréé (cf. partie mesures).

Les impacts sur les risques naturels

Aucun risque naturel important n'est répertorié sur la zone du projet. Les éoliennes seront conçues et les fondations seront dimensionnées pour prendre en compte le risque sismique faible, le risque de foudroiement, le risque incendie et le risque de tempête. Le détail des systèmes de protection mis en œuvre est présenté dans la partie sur les mesures. Au final aucun impact notable lié aux risques naturels n'est envisagé dans le cadre du projet éolien de DIOU Énergies.

Les impacts sur le milieu humain

Les impacts sur l'habitat

L'article L.515-44 du code de l'environnement prévoit que les éoliennes soient implantées à une distance minimale de 500 mètres par rapport aux « constructions à usage d'habitation, immeubles habités et zones destinées à l'habitation ». Aucune éolienne ne sera située à moins de 895 m d'une habitation. Le tableau suivant liste les distances de recul des éoliennes aux habitations les plus proches.

Tableau 4 : distance entre les habitations et les éoliennes les plus proches

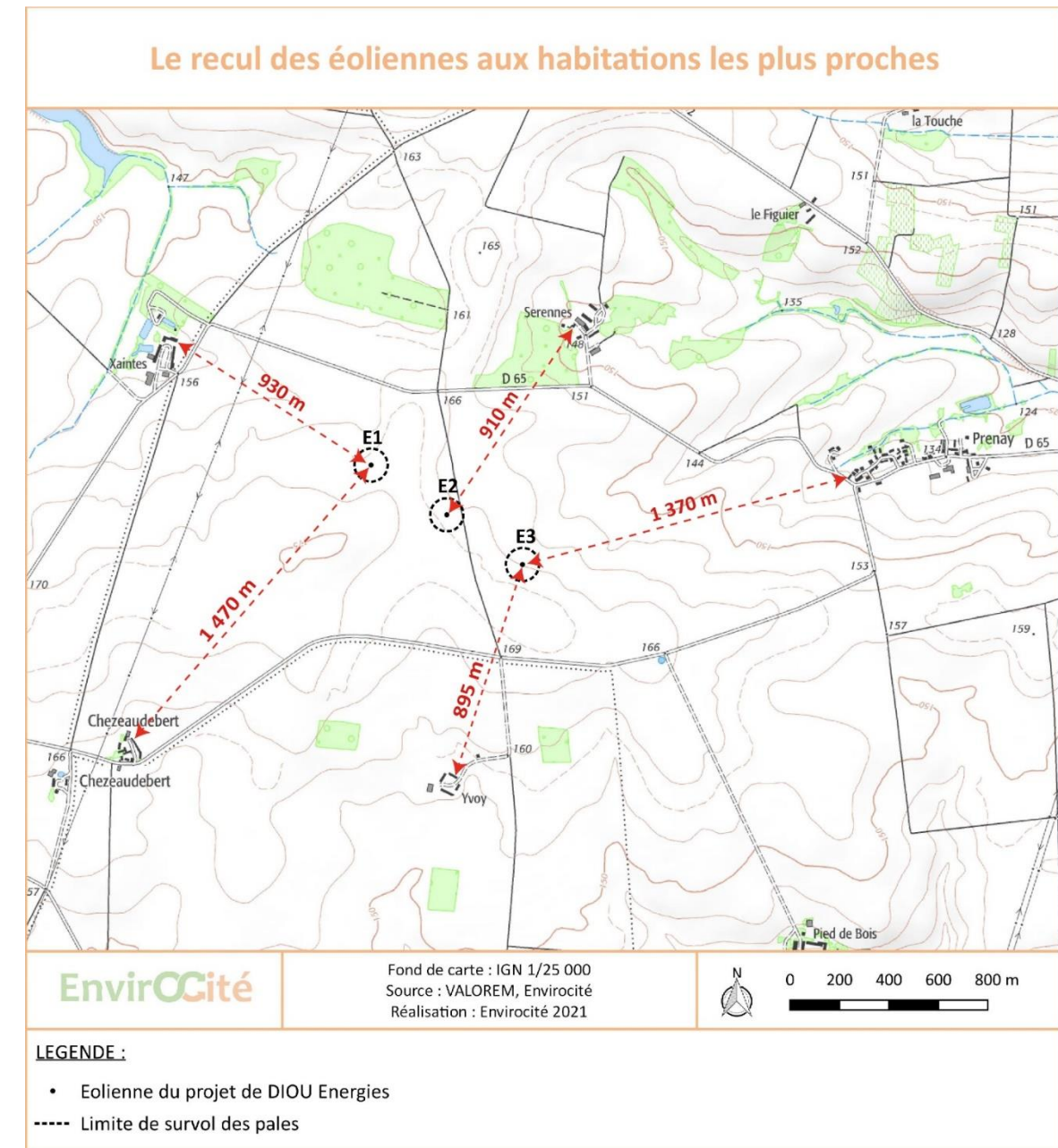
ÉOLIENNE	LIEU DE VIE LE PLUS PROCHE	COMMUNE	DISTANCE ENTRE L'HABITATION ET LE MAT DE L'ÉOLIENNE LA PLUS PROCHE
E1	Xaintes	Paudy	930 m
E2	Serennes	Diou	910 m
E3	Yvoy	Sainte-Lizaigne	895 m

Les hameaux les plus proches concentrant plusieurs habitations sont Prenay situé à 1 370 m de l'éolienne E3 et Chezeaubert situé à 1 470 m de l'éolienne E1. Le bourg de Diou est quant à lui localisé à 2,7 km à l'est de l'éolienne E3. Ces ensembles habités sont donc relativement éloignés des éoliennes.

Aucun bâtiment de bureau n'est situé à moins de 250 m des éoliennes.



Photo 23 : ferme de Xaintes à 930 m à l'ouest de l'éolienne E1



Carte 12 : le recul des éoliennes aux habitations les plus proches

La question de l'incidence de la présence d'un parc éolien sur la population renvoie notamment à l'acceptation sociale des éoliennes sur un territoire. Une étude sur ce sujet a été réalisée par le cabinet indépendant Harris Interactive en 2020 à la demande de France Énergie Éolienne (FEE), organisme regroupant les acteurs de l'éolien en France. Cette étude a été menée auprès :

- Du « grand public » avec une enquête en ligne auprès d'un échantillon de 1 011 personnes représentatif des français entre le 12 et 16 novembre 2020 ;
- De « riverains » de parcs éoliens avec une enquête par téléphone du 9 au 17 novembre 2020 auprès d'un échantillon de 1 001 personnes représentatif des français habitant à proximité d'une éolienne (moins de 5 km).

Il ressort de cette étude que 76 % des français et 76 % des riverains de parcs ont une bonne image de l'énergie éolienne.

La bonne image de l'énergie éolienne est partagée à la fois par les riverains de parcs éoliens et par l'ensemble des Français (en hausse chez ces derniers au cours des deux dernières années)

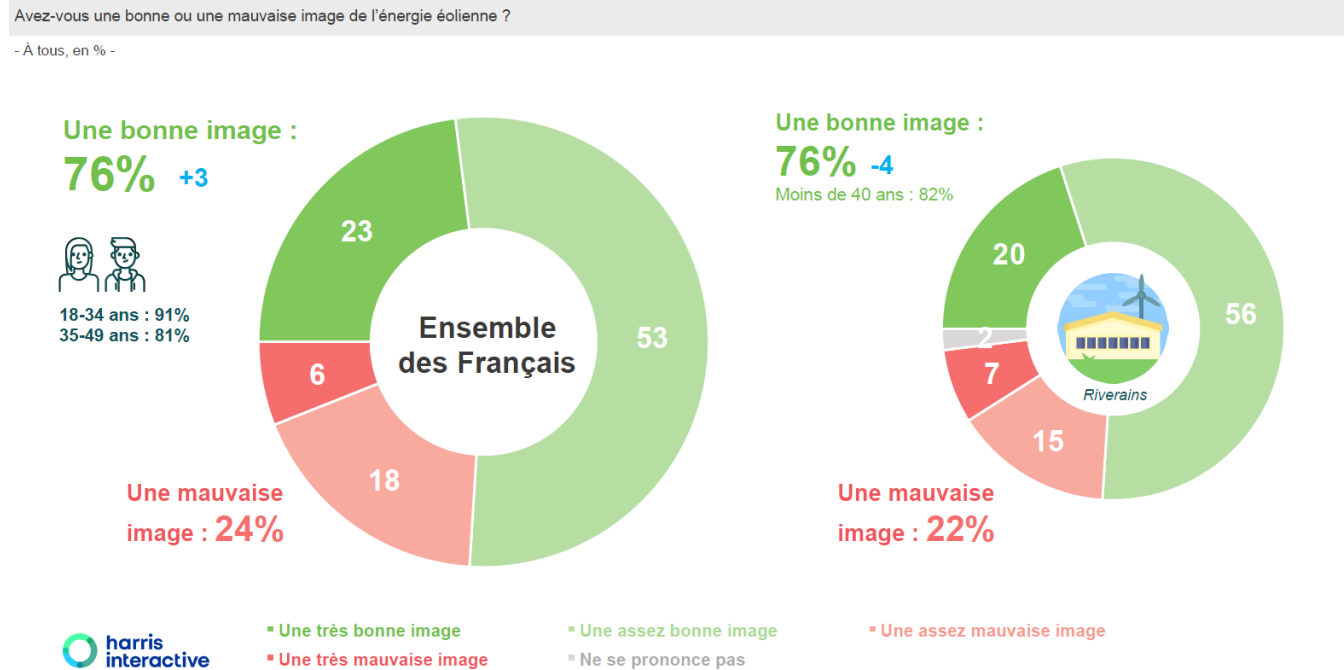


Figure 7 : image de l'énergie éolienne chez les français et riverains de parcs (Harris Interactive, FEE 2020)

Les impacts sur les commodités de voisinage

Concernant les commodités de voisinage, les éoliennes en exploitation n'engendreront aucune pollution du milieu ambiant :

- Absence de pollution de l'air (absence d'émissions de gaz à effet de serre, de poussières, de fumées, d'odeurs...),
- Absence de pollution des eaux (absence de rejets de métaux lourds ou de combustibles dans le milieu aquatique),
- Absence de pollution des sols (absence de production de suies, de cendres, de déchets susceptibles de contaminer les sols).

Une simulation acoustique du bruit des éoliennes sur les habitations environnantes a été réalisée par le bureau d'étude ECHO ACOUSTIQUE sur la base des mesures de bruit réalisées au droit des habitations. Les parcs éoliens sont soumis à une stricte réglementation des émissions sonores dans l'environnement. Ils doivent respecter des niveaux d'émergences (différence entre le bruit avec les éoliennes et le bruit sans les éoliennes) définies dans le tableau ci-après :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT (INCLUANT LE BRUIT DE L'INSTALLATION)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE ALLANT DE 7H A 22H	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE ALLANT DE 22H A 7H
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période diurne et 60 dB (A) pour la période nocturne. Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini comme le plus petit polygone situé à 1,2 fois la hauteur totale des éoliennes.

Les calculs prévisionnels, réalisés à l'aide du logiciel CadnaA, montrent que le parc éolien respectera les émergences réglementaires de jour et nécessitera la mise en place d'un fonctionnement optimisé pour respecter ces émergences en période nocturne.

Une modélisation a également été menée pour évaluer l'incidence liée aux ombres portées des éoliennes sur les habitations les plus proches. Les calculs montrent que ce phénomène sera d'une durée maximale de 6h05 par an au lieu-dit Serennes, ce qui constitue une faible occurrence.

Les éoliennes feront l'objet d'un balisage lumineux conforme à la réglementation. Celui-ci pourra être perceptible de nuit notamment avec des flashes intermittents rouge. Ce dispositif est obligatoire pour la navigation aérienne.

Aucune émission de chaleur, d'odeur ou de radiation n'est envisagée dans le cadre du projet. Il n'engendrera aucun champ électromagnétique, infrason ou son basse fréquence susceptible d'induire une incidence pour les riverains.

Les impacts sur les activités humaines

Les aménagements et installations du projet éolien de DIOU Énergies s'inscrivent exclusivement sur des parcelles agricoles. Si l'on exclut les surfaces liées au renforcement d'un chemin agricole existant, l'emprise du projet en phase d'exploitation concernera environ 1,1 ha de terres agricoles cultivées.

Les propriétaires et exploitants des parcelles agricoles concernées par le projet ont été consultés lors de sa conception. Les aménagements ont été définis afin de prendre en compte au mieux les contraintes d'exploitation des parcelles. Au regard de la rotation annuelle ou pluriannuelle de l'assolement, il est difficile d'évaluer l'impact du projet sur les productions agricoles mais au regard des faibles emprises concernées, il ne semble pas significatif. L'impact du projet sur l'activité agricole est donc jugé faible. Rappelons qu'en fin de vie, l'ensemble des installations et aménagements du projet seront démantelés conformément à la réglementation.



Photo 24 : parcelle agricole qui accueillera l'implantation de l'éolienne E1

L'énergie éolienne constitue une filière en plein développement sur le territoire français. En France, elle comptait plus de 20 000 emplois en 2020 contre 10 000 emplois en 2010, elle a donc permis la création de plus de 10 000 emplois en 10 ans (observatoire de l'éolien 2020, FEE, Capgemini). A cela peuvent s'ajouter de nombreux emplois indirects : entreprises de travaux et de maintenance, restauration, hôtellerie, sous-traitance...

Le projet n'engendrera pas de risque industriel ou technologique notable. L'étude de dangers réalisée montre que les différents scénarios d'accident modélisés sont jugés acceptables, notamment au regard de l'éloignement des éoliennes aux lieux de vie, aux axes de communication et aux autres installations du territoire.

Les impacts sur les contraintes techniques

La construction du parc éolien de DIOU Énergies nécessitera le passage d'environ 172 camions pour l'évacuation des déblais et le transport des composants de chaque éolienne (fondation, tour, nacelle, pales...). Ce trafic aura lieu sur une période d'environ 6 mois, il induira donc une faible perturbation de la circulation sur les axes locaux. En phase d'exploitation, le trafic concernera uniquement la maintenance des installations. Il sera donc très limité.

Le parc éolien a été conçu afin de prendre en compte les contraintes techniques du site d'implantation :

- Le recul de plus d'une hauteur de chute à la ligne électrique 225 kV Marmagne-Mousseau-Paudy (l'éolienne la plus proche est située à 600 m) ;
- Le recul d'un réseau HTA aérien qui dessert les lieux de vie de Serennes, Xaintes et du Figuier (l'éolienne la plus proche est située à 300 m).
- Le recul de plus d'une hauteur de chute des routes départementales et notamment de la RD65 (l'éolienne la plus proche est située à 320 m) et la RD 2 (l'éolienne la plus proche est située à 1860 m).;
- Le respect de la limitation en altitude des éoliennes à une côte de 339 m NGF dictée par l'aviation civile.

L'accès au site nécessitera le passage de convois au droit d'une ligne électrique HTA aérienne longeant la route communale au sud. La dimension importante de ces convois, notamment en hauteur, est susceptible d'impacter ce réseau électrique local.

La prise en compte des règles d'urbanisme

Le projet éolien de DIOU Énergies respecte les différents schémas, plan et programmes du territoire :

- Il sera compatible avec le SDAGE Loire Bretagne et le SAGE Cher amont ;
- Il se situera en dehors des enjeux écologiques recensés par le SRCE Centre Val de Loire ;
- Son raccordement sera défini en respectant les enjeux du réseau et pointé vers un poste source dont la capacité d'accueil est adaptée au vu de l'évolution du S3REnR ;
- Il sera compatible avec les objectifs du PRGD de la région Centre Val de Loire ;
- Il s'inscrira dans la démarche de développement des énergies renouvelables prônée par le SRADDET Centre Val de Loire et le SCoT de la communauté de communes du Pays d'Issoudun ;
- Il sera conforme au PLUi de la communauté de communes du Pays d'Issoudun puisqu'il s'inscrit sur une zone A permettant l'implantation d'éoliennes.

Les impacts sur la faune et la flore

Les aménagements et installations du parc éolien de Diou Énergies se situent exclusivement sur des parcelles agricoles de cultures défavorables à la biodiversité. Aucune espèce végétale patrimonial et aucun habitat naturel d'intérêt ne sera donc impacté par le projet.

Les impacts sur les oiseaux

Les emprises du parc éolien ne concernent pas des milieux favorables aux oiseaux patrimoniaux. Elles évitent les boisements et haies accueillant la nidification des oiseaux. Les parcelles agricoles cultivées sur lesquelles s'inscrivent les aménagements sont uniquement propices à la présence de l'œdicnème criard en période de nidification et à l'alimentation du Busard Saint-Martin. L'impact sur ces espèces est jugé faible en période d'exploitation des éoliennes. Il est jugé modéré lors de la phase de construction du fait du risque de dérangement notamment. Une micro-haie arbustive est également présente aux abords du chemin d'accès renforcé à l'est de l'éolienne E2. Cet habitat sera conservé dans le cadre du projet mais il est susceptible d'accueillir la reproduction de passereaux protégés (Bruant jaune, Linotte mélodieuse notamment). Un dérangement est donc possible lors des travaux en cas de nichée et une mesure sera mise en œuvre pour éviter cet impact.

La migration sur le site est faible et diffuse. Le projet se localise entre plusieurs parcs éoliens déjà existants et n'engendrera donc pas d'emprise supplémentaire susceptible d'induire un effet barrière pour la migration. Le secteur d'implantation n'accueille pas de rassemblement hivernal important d'oiseaux patrimoniaux. Sur ces périodes l'impact du projet sera donc faible pour l'avifaune.

Les impacts sur les chauves-souris

Les chauves-souris privilégient les milieux arborés et humides pour chasser et se déplacer. Le projet s'inscrit à une distance importante de ces milieux et se localise donc dans un secteur assez défavorable aux chauves-souris. Le boisement le plus proche est situé à plus de 450 m des pales d'éoliennes. Une activité a toutefois pu être constatée lors des inventaires sur les milieux ouverts pour certaines espèces dites de haut vol capable de s'affranchir des haies et boisements pour se déplacer. Il s'agit notamment des groupes des Noctules et des Pipistrelles. Leur activité sur ces milieux est surtout concentrée en fin d'été et au début de l'automne. Il s'agit d'espèces sensibles au risque de collision avec les pales d'éoliennes. Un risque d'impact notable est donc présent pour ces espèces. Ce constat est corroboré par les suivis de mortalité réalisés sur les parcs éoliens en région Centre et notamment ceux des parcs des Pelures Blanches et d'Aubigeon situé au sud du projet. Une mesure sera donc mise en œuvre pour réduire le risque de mortalité par collision pour les chauves-souris.

Les impacts sur l'autre faune

Pour l'autre faune, comme indiqué précédemment le projet se localise sur des habitats sans intérêt notable pour la biodiversité. Il n'aura donc pas d'impact sur ces autres espèces : mammifères terrestres, reptiles, amphibiens, insectes...

Les éoliennes du projet de DIOU Énergies se situent enfin en dehors des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques recensés sur le territoire. Il sera donc compatible avec le schéma régional de cohérence écologique Centre Val de Loire.

L'intégration paysagère et le respect des enjeux patrimoniaux

Les principaux secteurs de perception identifiés dans l'état initial du paysage ont fait l'objet de photomontages avec le projet de parc éolien de Diou. Ces simulations visuelles, réalisées à l'aide d'un logiciel spécialisé

(WindPro), illustrent les futures perceptions des éoliennes. Quatre photomontages représentatifs des lieux de vie et axes de communication proches sont présentés à la fin de ce document.

Il ressort de l'analyse de ces photomontages une visibilité des éoliennes essentiellement concentrée depuis les abords du projet. De plus, l'introduction du projet éolien de Diou est facilitée dans ce paysage des gâtines de Vierzon déjà empreint du motif éolien.

Les perceptions depuis les secteurs habités ont été étudiées et l'analyse des photomontages conclut à des impacts majoritairement faibles à modérés. Les éoliennes projetées sont généralement assez visibles depuis les hameaux proches, même si elles se mêlent la plupart du temps avec les éoliennes des parcs existants proches. Selon les ouvertures visuelles permises par les lieux-dits, la visibilité du parc varie fortement.

Les hameaux disposant des principales perceptions sur le parc éolien sont Yvoy, Chezeaubert, Poncet la Ville, Dangi, Xaintes, Figuier, Prenay et Serennes. L'impact peut cependant être considéré comme acceptable pour différentes raisons : la visibilité et le contraste d'échelle sont inhérents à tout projet de parc éolien (« la taille importante des éoliennes rend illusoire toute tentative de dissimuler des parcs éoliens dans les paysages »), dans l'ensemble l'implantation est relativement bien lisible.

Les perceptions depuis les bourgs du territoire sont quant à elles très limitées. Les photomontages réalisés depuis le bourg de Diou mettent en évidence des vues tronquées par le relief ou la trame végétale sur le parc éolien projeté (même en sorties de bourg).

Depuis les bourgs de l'aire d'étude rapprochée (Issoudun, Les Bordes, Limeux, Reuilly), l'impact paysager supplémentaire induit par le projet de Diou est qualifié de très faible à faible. De plus, l'analyse des photomontages a démontré un impact nul à très faible pour les covisibilités avec les silhouettes de bourg de Paudy, Meunet-sur-Vatan, Giroux et Lazenay identifiées à l'état initial.

Les principales perceptions sur le projet éolien auront lieu depuis les axes de communication les plus proches et notamment des routes départementales RD2, RD65, RD27 et RD918 qui offrent certaines séquences visuelles ponctuelles ouvertes à l'échelle du grand paysage. Ces perceptions permettent de mettre en avant la cohérence de l'implantation avec les lignes de force du relief et les logiques organisationnelles des parcs éoliens voisins et donc une lisibilité satisfaisante du projet dans le paysage.

Les incidences du projet sur le patrimoine protégé sont quant à elle globalement jugées faibles. Les éoliennes seront très faiblement prégnantes depuis les monuments historiques protégés du territoire (Donjon de la Tour Blanche d'Issoudun, Château de Saragosse et château de l'Ormeteau) et n'induiront pas de covisibilité significative avec ces monuments.

Les effets cumulés du projet sur l'environnement

Au regard des données disponibles et des caractéristiques du territoire, les effets cumulés ont été analysés en lien avec les autres parcs et projets éoliens du territoire.

Les parcs les plus proches du projet éolien de DIOU Énergies sont les parcs des Pelures Blanches et d'Aubigeon. L'éolienne la plus proche est à 469 m.

Concernant le milieu physique, ils s'attachent essentiellement au risque de pollution accidentelle de la nappe d'eau souterraine exploitée pour l'alimentation en eau potable. Une des éoliennes du projet de DIOU Énergies est située au sein du périmètre éloigné de captage d'eau de Saint-Clément (E3). Trois éoliennes du parc éolien d'Aubigeon au sud et une éolienne du parc éolien de REUILLY et DIOU Énergies au nord sont déjà situées dans ce périmètre éloigné de captage d'eau. La question d'un effet cumulé peut donc se poser. Il s'agit toutefois d'une probabilité infime car l'avènement d'une pollution liée à ces éoliennes en exploitation serait accidentel (fuite d'huile liée à une détérioration de l'installation). Il est peu probable que des accidents simultanés puissent se produire sur ces éoliennes et induire une pollution généralisée.

L'étude d'impact acoustique a été menée en prenant en compte la contribution sonore des autres parcs proches du territoire. L'analyse montre que le parc de DIOU Énergies constitue le parc le plus contributeur sur un seul point de mesure, le point 2 au lieu-dit « Serennes ». Après application du plan d'optimisation acoustique, le parc éolien de Diou Energies respectera les critères réglementaires en matière de bruit au niveau de toutes les habitations riveraines. Ainsi, les impacts cumulés sur l'acoustique seront faibles et n'engendreront pas de dépassement des seuils d'urgences réglementaires.

Cette analyse a également été menée pour l'impact lié aux ombres portées des éoliennes. Il relève l'absence d'effets cumulés sur ce point.

Pour le milieu naturel, le projet s'inscrit dans un ensemble éolien existant et n'augmentera pas l'emprise globale des éoliennes susceptible d'induire un effet barrière plus important pour la migration des oiseaux. Les enjeux liés aux oiseaux sont très locaux et concernent essentiellement le dérangement de passereaux en période de nidification. Le territoire de ces espèces est très réduit et les effets cumulés liées à différents parcs éoliens du territoire sur les couples reproducteurs sont donc peu probables.

Un impact cumulé peut être envisagé pour les populations de chauves-souris à une large échelle. Le risque de collision entre les pales d'éoliennes et les espèces de haut vol (Noctules essentiellement) est bien présent, notamment en fin d'été et début d'automne. En l'absence de connaissance précise des populations du territoire, le cumul d'une mortalité liée à chaque éolienne en exploitation sur la dynamique de ces populations est difficile à estimer. Une mesure permettant de réduire significativement ce risque et de préserver les populations de chauves-souris sera mise en œuvre dans le cadre du projet.

Concernant le paysage, l'analyse des photomontages permet de mettre en avant la bonne intégration du projet dans le contexte éolien du territoire. Les éoliennes du parc de DIOU Énergies présentent une hauteur total proche des autres éoliennes implantées. Elles arrivent le plus souvent en second plan de parcs éoliens ou dans leur continuité. Le projet n'aura par ailleurs pas d'impact notable sur le patrimoine protégé. L'effet cumulé sur le paysage et le patrimoine est donc jugé faible.

Des mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts du parc éolien

Les mesures pour le milieu physique

Les mesures pour les sols et le sous-sol

Afin de limiter les incidences du projet sur les sols, plusieurs mesures seront mises en œuvre :

- Un plan de circulation sera transmis aux intervenants du chantier afin de limiter la présence d'engins en dehors des emprises aménagées et ainsi réduire le risque de tassements de sol ;
- Le décapage, le triage, le stockage et le remblayage des terres en place seront réalisés sur les aménagements temporaires et pour les tranchées de câbles électriques inter-éoliens afin de limiter l'impact sur les sols du site.

Les mesures pour les eaux superficielles et souterraines

Les éoliennes E1 et E2 ont été implantées en dehors du périmètre éloigné de protection de captage d'eau potable de Saint-Clément et de la zone de protection de forte vulnérabilité de l'aquifère.

Un hydrogéologue agréé par le département de l'Indre a donné un avis favorable au projet sous réserve de mesures. Celles-ci seront mises en œuvre dans le cadre du projet, elles concernent notamment :

- Le rebouchage avec un coulis de ciment des éventuels sondages géotechniques au stade des études préalables ;
- L'absence de stockage de produits polluants sur site durant les travaux et en exploitation ;
- L'absence d'entretien et de ravitaillement des engins de travaux sur site ;
- La mise en œuvre de système de rétention des éventuelles fuites de produits polluants sur les installations.

La société d'exploitation des éoliennes s'engage par ailleurs à :

- La mise en place d'un nettoyage des engins sur une aire de lavage étanche avec récupération des eaux ;
- La mise à disposition d'un bloc de vie avec des sanitaires chimiques dont les effluents seront récupérés régulièrement ;
- La mise à disposition de kit de dépollution pour permettre une intervention rapide en cas de pollution accidentelle ;
- L'extraction et l'évacuation des terres contaminées en cas de fuite accidentelle, remplacement des terres contaminées par des terres saines.

Au final le risque de pollution accidentel de la nappe d'eau souterraine est jugé faible.

Les mesures pour les risques naturels

La prise en compte des risques naturels est essentiellement mise en œuvre lors de la conception des installations. Ainsi, conformément à l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, les éoliennes respecteront les réglementations de sécurité en vigueur (norme IEC 61 400-24, NF EN 61 400-1 ou CEI 61 400-1).

Le projet disposera notamment des dispositifs de sécurité suivants :

- Limitation de la vitesse de rotation des pales en cas de tempête ;
- Mise à la terre des installations électriques ;
- Présence de deux extincteurs par éolienne (au sommet et au pied) ;
- Maintien d'un accès carrossable pour permettre l'intervention des moyens de lutte et de prévention incendie ;
- Suivi régulier des installations (contrôle des pales, des installations électriques...).

Au final les installations ne présenteront pas d'impact notable en lien avec les risques naturels identifiés sur le site d'implantation.

Les mesures pour le milieu humain

Les mesures pour l'habitat et les commodités de voisinage

La principale mesure de réduction mise en œuvre vis-à-vis des lieux de vie concerne l'éloignement des éoliennes par rapport aux habitations. La réglementation impose un recul de 500 m minimum entre les éoliennes et les maisons les plus proches, VALOREM a choisi d'implanter les éoliennes à 895 m de l'habitation la plus proche. Ce choix permet de réduire significativement les principaux risques de gênes liés aux éoliennes : bruit et ombres portées notamment.

Pour limiter les émissions acoustiques en période nocturne, les éoliennes feront par ailleurs l'objet d'un fonctionnement optimisé. Un suivi acoustique sera mis en place au niveau des habitations les plus proches suite à la mise en service du parc éolien pour s'assurer du respect de la réglementation.

Les éoliennes, comme tout obstacle vertical, sont susceptibles de perturber ponctuellement le signal télévisuel ou radio. Un suivi sera mis en place suite à la construction des éoliennes afin de recenser les éventuelles habitations concernées. Le rétablissement du signal sera assuré aux frais de la société d'exploitation du parc éolien.

Afin de réduire l'incidence du balisage des éoliennes, le pétitionnaire s'engage à prendre contact avec les propriétaires des parcs éoliens d'Aubigeon et des Pelures Blanches pour obtenir les informations de paramétrages de balisage de leurs parcs et ainsi faire son possible pour synchroniser les trois parcs éoliens.

L'impact résiduel du parc éolien de DIOU Énergies sur les commodités de voisinage est donc jugé faible.

Les mesures pour les activités humaines et les contraintes techniques

Seule l'activité agricole est concernée par les aménagements et installations du projet. Le respect de distances de recul aux principales infrastructures du site (ligne électrique 225 kV, routes départementales...) a permis d'éviter les impacts sur celles-ci.

Une ligne électrique HTA aérienne localisée le long d'une route communale devra être temporairement relevée pour permettre l'accès des principaux convois (pales, nacelles, mâts...) vers le chemin agricole renforcé. Cette démarche sera réalisée en concertation avec l'exploitant de la ligne électrique afin de garantir la pérennité de cette infrastructure.

Pour l'agriculture, un travail de réduction des emprises au strict nécessaire a été mené dans la conception du projet. Il a notamment conduit à réutiliser et renforcer un chemin existant, à définir des emprises qui seront temporaires lors de la phase de chantier pour permettre le passage des convois et qui seront démantelés une fois la construction des installations terminée. Les aménagements ont été définis en concertation avec les propriétaires/exploitants afin de réduire les gênes pour l'activité agricole.

Le passage des convois est susceptible d'induire une dégradation ponctuelle de la voirie locale. Un constat sera réalisé en amont et en aval de la phase de chantier afin d'évaluer cette éventuelle dégradation. La remise en état de la voirie, si elle est nécessaire, sera à la charge de l'exploitant du parc éolien de DIOU Énergies.

Les mesures pour les déchets

Les énergies renouvelables et en particulier l'énergie éolienne peuvent être qualifiées d'« énergies propres » car elles n'émettent pas de polluants ni de gaz à effet de serre (à l'exception de leur construction et de leur acheminement et montage). Ce qualificatif de « propre » peut également s'appliquer à la quasi-absence de déchets lors de la production d'électricité.

Des mesures seront toutefois nécessaires, essentiellement en phase de construction, pour limiter la production de déchets. Elles concerneront notamment :

- La limitation à la source des emballages pour éviter les déchets inutiles ;
- L'interdiction de brûler les déchets ;
- La mise en place d'une démarche de tri et de valorisation des déchets.

Les mesures pour le milieu naturel

La mesure principale mise en place dans le cadre du projet concerne l'évitement des zones à enjeux forts pour la biodiversité. Ainsi, les éoliennes ont été implantées en recul vis-à-vis des boisements et des haies les plus intéressantes pour la biodiversité. Cette mesure permet d'éviter la plupart des impacts du projet sur la faune et la flore.

Comme indiqué précédemment, plusieurs impacts potentiels ont cependant été relevés : en phase de travaux pour les oiseaux et en phase d'exploitation des éoliennes pour les chauves-souris.

Les mesures pour les oiseaux

Pour les oiseaux, ils concernent le risque de dérangement et de destruction de nichée en période de nidification lors des travaux de construction du parc éolien. Une mesure d'évitement a été prise pour s'assurer de l'absence d'impact notable du projet sur la reproduction des oiseaux : le chantier ne pourra pas débuter lors de la période de nidification des oiseaux (du 1^{er} mars au 15 août). Un suivi du chantier sera par ailleurs réalisé par un écologue pour s'assurer de la bonne prise en compte des enjeux environnementaux du site.

Les mesures pour les chauves-souris

Pour les chauves-souris, le risque de collision avec les pales d'éoliennes en mouvement peut-être fortement réduit par l'arrêt automatique des éoliennes sur les périodes de forte activité des espèces à risque. Au regard des inventaires menés sur site, des retours d'expériences en région Centre Val de Loire, des suivis réalisés sur les parcs éoliens des Pelures Blanches et d'Aubigeon ainsi que des prescriptions des services de l'État pour ces deux parcs éoliens, un plan d'arrêt des éoliennes a pu être défini. Pour préserver les chauves-souris, les trois éoliennes du parc de DIOU Énergies seront ainsi arrêtées selon les conditions cumulatives suivantes :

- Du 1^{er} mai au 31 octobre ;
- En l'absence de pluie ;
- Pour une température supérieure à 9°C ;
- Pour des vitesses de vent inférieures à 6 m/s du 1^{er} mai au 30 juin et de 6,5 m/s du 30 juin au 31 octobre ;
- Du coucher au lever du soleil.

Un suivi en altitude des chauves-souris et un suivi de mortalité au pied des éoliennes sera mis en place suite à la mise en service des éoliennes, il permettra si nécessaire d'adapter ces conditions d'arrêt aux résultats de ces nouvelles études.

Aucun éclairage ne sera installé au pied des éoliennes pour éviter d'attirer les insectes et donc les chauves-souris, phénomène susceptible d'augmenter le risque de mortalité.

Au final l'effet résiduel du parc éolien de DIOU Énergies sur la faune et la flore est jugé non significatif. Le projet ne nécessite donc pas de demande de dérogation pour destruction d'espèce protégée. L'incidence du parc éolien sur les sites Natura 2000 a également été évalué. Il montre une absence d'impact du projet sur ces sites au regard de leur éloignement et des habitats et espèces qu'ils accueillent.

Les mesures pour le paysage et le patrimoine

Le choix d'un site d'implantation localisé en dehors des unités paysagères sensibles, des enjeux patrimoniaux recensés sur le territoire et sur une zone disposant déjà d'un contexte éolien développé a dans un premier temps permis d'éviter les principaux impacts liés à l'implantation d'un parc éolien.

La majeure partie des mesures a par la suite été prise en phase de conception du projet et permet de réduire l'impact potentiel du parc éolien sur le paysage et le patrimoine du territoire étudié :

- Choix d'une géométrie d'implantation cohérent avec le paysage et les autres parcs éoliens existants (alignement simple et compact de trois éoliennes) ;
- Choix d'une taille d'éolienne cohérente avec l'échelle du paysage et les autres parcs éoliens existants ;
- Recul de 895 m et plus aux lieux de vie les plus proches.

Ces mesures de réduction garantissent une bonne insertion du parc éolien de DIOU Énergies dans le paysage.

Les éoliennes constituent des installations verticales de grande hauteur, il est donc impossible de réduire totalement l'impact d'un parc éolien sur le paysage. Pour les riverains les plus proches concernés par une vue directe sur les éoliennes, un budget permettant la plantation de 600 ml de haies sera mis à disposition (soit 15 000 €). Les plantations proposées concerneront uniquement des espèces autochtones (Cornouiller mâle, Noisetier, Fusain d'Europe, Prunellier, Sureau noir...). Les riverains souhaitant bénéficier de cette mesure devront en faire la demande auprès du maître d'ouvrage dans un délai d'un an après la construction des éoliennes. Cette mesure permettra de réduire les incidences visuelles du projet depuis les lieux de vie les plus proches.

Des travaux d'installation occupant un espace réduit et une obligation de remise en état du site en fin de vie du parc éolien

Dès l'obtention de l'autorisation environnementale, la préparation du chantier du parc éolien pourrait être engagée pour une mise en service en 2024. Le chantier de construction du parc éolien durera environ 6 mois (si l'ensemble des phases est réalisé successivement) et comprendra les phases suivantes :

- Construction du réseau électrique ;
- Aménagement des pistes d'accès et des plateformes ;
- Réalisation des excavations ;
- Réalisation des fondations ;
- Attente durcissement béton ;
- Raccordement inter éoliennes ;
- Transport, assemblage et montage des éoliennes ;
- Installation des postes de livraison ;
- Tests et mise en service.

En fin de vie, les éoliennes seront démontées, les fondations, les plateformes et les chemins d'accès seront démantelés (sauf repowering du parc éolien ou avis contraire du propriétaire de la parcelle). Les câbles souterrains seront pour partie enlevés. Le coût de ce démantèlement sera assuré par les garanties financières apportées par le maître d'ouvrage, conformément à l'article L. 553-3 du code de l'environnement.



Excavation



Fondation terminée



Transport de la nacelle



Livraison des pales



Montage de la nacelle



Montage du rotor

Le parc éolien de DIOU Énergies en phase d'exploitation



Photomontage présentant le parc éolien de DIOU Énergies depuis la frange nord du hameau de Néroux à 3,7 km au sud du projet (éoliennes E1, E2 et E3 indiquées)



Photomontage présentant le parc éolien de DIOU Énergies depuis la RD918 au niveau du bourg de Diou à 2,9 km à l'est du projet (éoliennes E1, E2 et E3 indiquées)



Photomontage présentant le parc éolien de DIOU Énergies depuis la sortie nord du hameau de Poncet-la-Ville à 2,1 km au sud-ouest du projet (éoliennes E1, E2 et E3 indiquées)



Photomontage présentant le parc éolien de DIOU Énergies depuis le lieu-dit le Figuier à 1,9 km au nord-est du projet (éoliennes E1, E2 et E3 indiquées)