

# PARC EOLIEN DE SAINT PIERRE DE LAMPS-LEVROUX

## PIECE N°7 – Résumé Non Technique de l'étude d'impact

Demande d'Autorisation Environnementale

*Pétitionnaire - SAS Ferme éolienne de Levroux*



### CONTENU DE LA PIECE

	Code de l'environnement	Page
- Un résumé non technique de l'étude d'impact	R. 122-5 II 1° CE	Intégralité

Juin 2023 - Version 2

Ferme éolienne de Levroux SAS  
770 rue Alfred Nobel  
34000 Montpellier

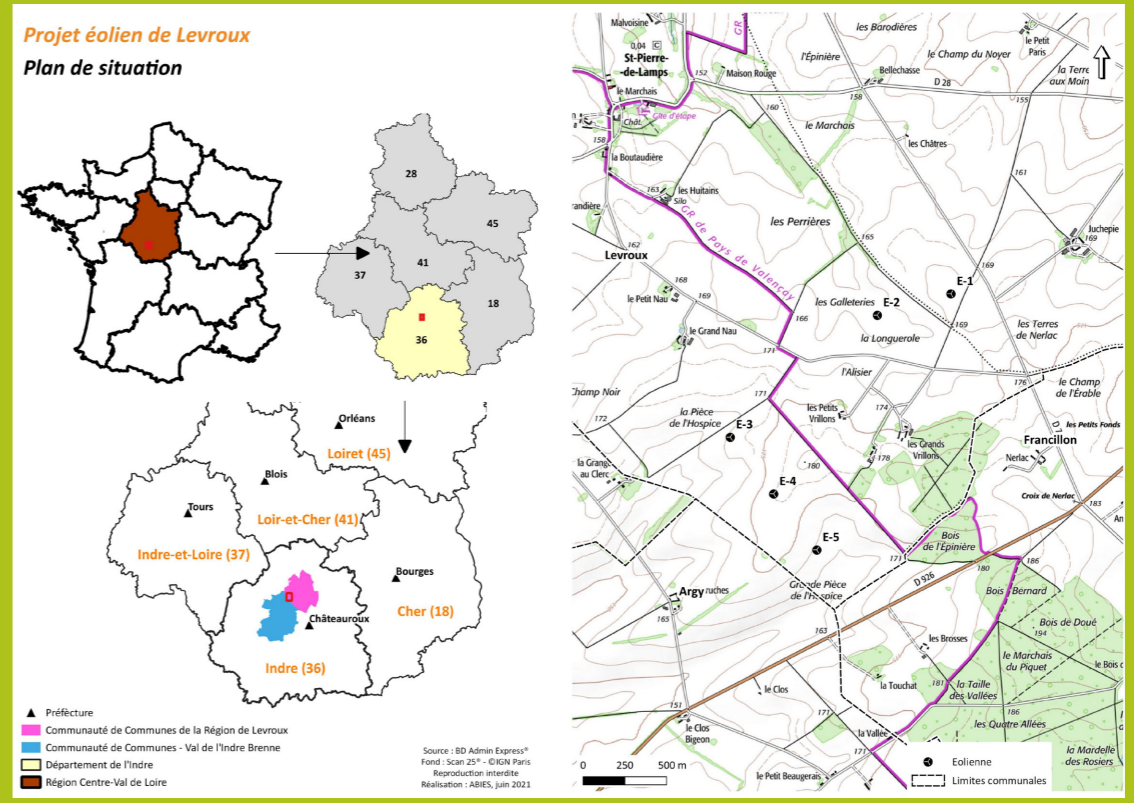




# ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT RESUME NON TECHNIQUE

## PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LEVROUX

DÉPARTEMENT DE L'INDRE (INDRE, 36)



MWh CO<sub>2</sub>
kWh
MW MWc
TEP
W



# Projet de parc éolien de Levroux, Indre (36)

Commune de Levroux

Juillet 2023 – version complétée



**Maître d'ouvrage : SAS Ferme éolienne de Levroux**

**Intervenants Abies :**

- Coordination et rédaction : Guillaume BOURGOIN
- Biodiversité : Morgane LAENS
- Paysage et patrimoine : Florence SANSSENE
- Etude de dangers : Guillaume BOURGOIN
- Cartographie : Stéphanie JAVELLE et Jérémy FORTIN
- Contrôle qualité : Alexis GAUDET

**Siège social :**

INDDIGO  
367, avenue du Grand Ariétaz  
CS 52401 73024 CHAMBÉRY CEDEX  
SAS au capital de 3 193 245 €  
RCS CHAMBÉRY  
APE 7112B

**Agence :**

7 Avenue du Général SARRAIL  
31290 VILLEFRANCHE DE LAURAGAIS





# SOMMAIRE

Évaluer les incidences du projet sur l'environnement et mettre en place des mesures adaptées pour les éviter, les réduire et, si nécessaire, les compenser

1	CADRE GENERAL .....	6	5.4	Incidences sur le paysage et le patrimoine.....	20
1.1	Le projet éolien de Levroux .....	6	5.5	Incidences en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs .....	29
1.2	Cadre réglementaire .....	6	6	PRINCIPALES MESURES ET INCIDENCES RESIDUELLES .....	30
1.3	Le pétitionnaire .....	7	6.1	Les mesures sur le milieu physique.....	30
1.4	Assemblage et rédaction de l'étude d'impact sur l'environnement .....	7	6.2	Les mesures sur le milieu naturel .....	30
1.5	Choix du site et définition des aires d'études .....	7	6.3	Les mesures sur le milieu humain .....	31
2	ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT .....	9	6.4	Les mesures sur le paysage et le patrimoine .....	31
2.1	Le milieu physique.....	9	6.5	Mesures mises en place en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs .....	32
2.2	Le milieu naturel.....	10	7	INCIDENCES CUMULEES.....	32
2.3	Le milieu humain.....	12	8	SCENARIOS D'EVOLUTION DU SITE.....	33
2.4	Le paysage et le patrimoine .....	13	8.1	Éléments de caractérisation de l'évolution du site.....	33
3	VARIANTES D'IMPLANTATION .....	15	8.2	Tendance d'évolution.....	33
4	DESCRIPTION DU PROJET RETENU.....	18	9	CONCLUSION.....	34
4.1	Le chantier de construction .....	18			
4.2	Le projet en phase d'exploitation .....	18			
4.3	Démantèlement et remise en état du site .....	18			
5	INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....	20			
5.1	Incidences sur le milieu physique .....	20			
5.2	Incidences sur le milieu naturel .....	20			
5.3	Incidences sur le milieu humain .....	20			

# 1 CADRE GENERAL

L'énergie est essentielle à nos sociétés. Elle permet de rendre des services aussi indispensables que d'avoir des possibilités faciles de transport, de chauffage (bâtiment, d'eau sanitaire, de cuisine) ou de refroidissement (réfrigérateur, climatisation), de construction de toute nature (usine, bâtiment et travaux publics, etc.), d'échanges en tout genre (ordinateurs, internet, mails, téléphones, ...).

L'énergie est également le premier responsable du changement climatique. Le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC dans son cinquième rapport AR5) estime l'utilisation de l'énergie comme étant responsable d'au moins 65 % de l'effet de serre additionnel anthropique.

C'est donc le secteur principal sur lequel il faut agir afin de limiter le changement climatique et ses effets indésirables. La crise énergétique de 2021-2022 a montré, avec l'augmentation très importante des prix du pétrole et ceux du gaz, entraînant ceux de l'électricité, qu'il était important pour toute nation d'être capable de maîtriser ses approvisionnements énergétiques et de tendre vers l'indépendance.

Or, la majorité de l'énergie consommée en France est carbonée, c'est à dire qu'elle émet d'importantes quantités de gaz à effet de serre. Elle est, en outre, pas produite en France et, pour une grande partie, vient de pays ne faisant pas partie de l'UE, comme la Russie, le Moyen-Orient, et l'Afrique.

Deux tiers de l'énergie consommée en France vient de l'énergie fossile :

- 43 % de l'énergie consommée en France est du pétrole ;
- 20,5 % du gaz ;
- 2,5 % du charbon.

Le tiers restant est essentiellement produit en France de la manière suivante :

- 17 % du nucléaire ;
- 10,5 % des produits issus de la biomasse, de la valorisation de déchet et de chaleur ;
- 6 % de l'électricité renouvelable (hydroélectricité, éolien, photovoltaïque, etc.).

Afin de répondre aux besoins énergétiques du pays en prenant en compte le double enjeu de baisse d'émission de gaz à effet de serre, et d'indépendance énergétique, la France s'est engagée dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie à :

- Réduire la part des énergies fossiles par rapport à 2012 :
  - Pour le gaz naturel : -10 % en 2023 et -22 % en 2028 ;
  - Pour le pétrole : -19 % en 2023 et -34 % en 2028 ;
  - Pour le charbon : -66 % en 2023 et -80 % en 2028 ;
- Créer une nouvelle filière d'éolien en mer ; doubler la présence de l'éolien terrestre et multiplier par cinq le photovoltaïque à l'horizon 2028.

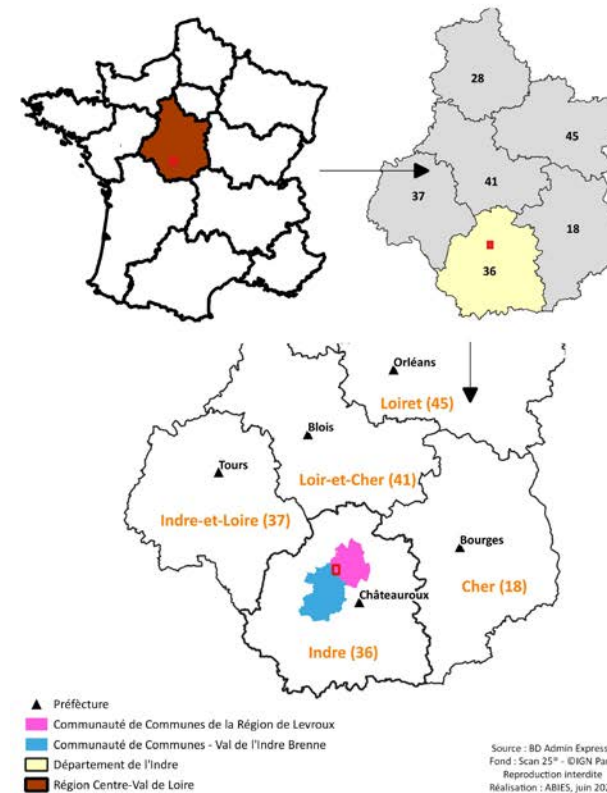
Le présent projet s'inscrit dans cette dynamique.

## 1.1 Le projet éolien de Levroux

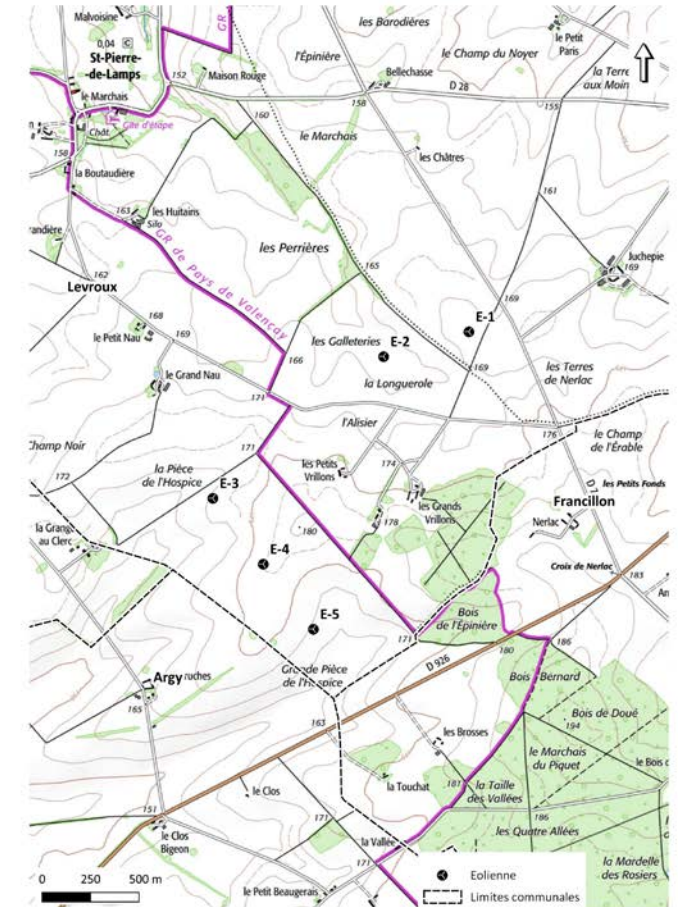
Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc éolien de Levroux. Ce projet est composé de cinq aérogénérateurs d'une puissance unitaire de 3,6 MW, soit une puissance cumulée de 18 MW.

Le site d'implantation retenu concerne l'ouest de la commune de Levroux, dans le département de l'Indre (36). Cette commune est intégrée à la Communauté de Communes de la Région de Levroux. La carte ci-après permet de localiser le projet.

### Projet éolien de Levroux Plan de situation



Carte 1 : Cadre géographique et administratif du projet de parc éolien de Levroux



## 1.2 Cadre réglementaire

Le parc éolien de Levroux est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) telle que définie par l'article L.511-1 du code de l'environnement. Il relève de la rubrique n°2980 de la nomenclature ICPE (Cf. annexe de l'article R.511-9 du même code) dédiée aux « Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs ». À ce titre, compte tenu de la hauteur de l'ensemble mât+nacelle des éoliennes retenues - qui est supérieure à 50 m - il est soumis au régime d'Autorisation Environnementale au sens de l'article L.512-1 du code de l'environnement. La procédure d'Autorisation Environnementale est encadrée par trois textes : l'Ordonnance n° 2017-80 et les Décrets n° 2017-81 et n° 2017-82 du 26 janvier 2017 relatifs à l'autorisation environnementale<sup>1</sup> ; elle est également inscrite dans le code de l'environnement au sein d'un chapitre dédié et composé des articles L.181-1 à L.181-31 et R.181-1 à R.181-56.

L'Autorisation Environnementale nécessite la production d'un Dossier de Demande d'Autorisation qui doit notamment comporter l'étude d'impact prévue par le III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement et dont le présent document constitue le résumé non technique.

L'étude d'impact sur l'environnement s'insère dans le processus d'évaluation environnementale<sup>2</sup> et caractérise les incidences du projet sur l'environnement. Son contenu est défini par l'article R.122-5 du code de l'environnement.

<sup>1</sup> Textes publiés au Journal Officiel le 27 juillet 2017

<sup>2</sup> Inscrite dans le code de l'environnement au Chapitre II du Titre II du Livre Ier

### 1.3 Le pétitionnaire

La pétitionnaire est la SAS Ferme éolienne de Levroux, filiale d' Eurocape New Energy France.

### 1.4 Assemblage et rédaction de l'étude d'impact sur l'environnement

La réalisation du dossier d'étude d'impact sur l'environnement a mobilisé une équipe d'experts autour du bureau d'études Abies, spécialisé dans l'évaluation environnementale des installations de production d'énergies renouvelables.




Bureaux d'études	Domaines d'intervention
 <p><b>ABIES</b> 7, Avenue du Général Sarraill 31290 Villefranche-de Lauragais</p>	Réalisation et assemblage de l'étude d'impact, de l'étude de dangers ; réalisation de l'étude paysagère et des photomontages ; intégration de l'étude naturaliste.
 <p><b>CERA Environnement - Agence Centre-Auvergne</b> Biopôle Clermont-Limagne 05 rue Emile Duclaux 63 360 Saint-Beauzire</p>	Réalisation de l'étude naturaliste
 <p><b>Sixense</b> Parc de l'Île 21 rue du Port 92022 NANTERRE</p>	Réalisation de l'étude acoustique

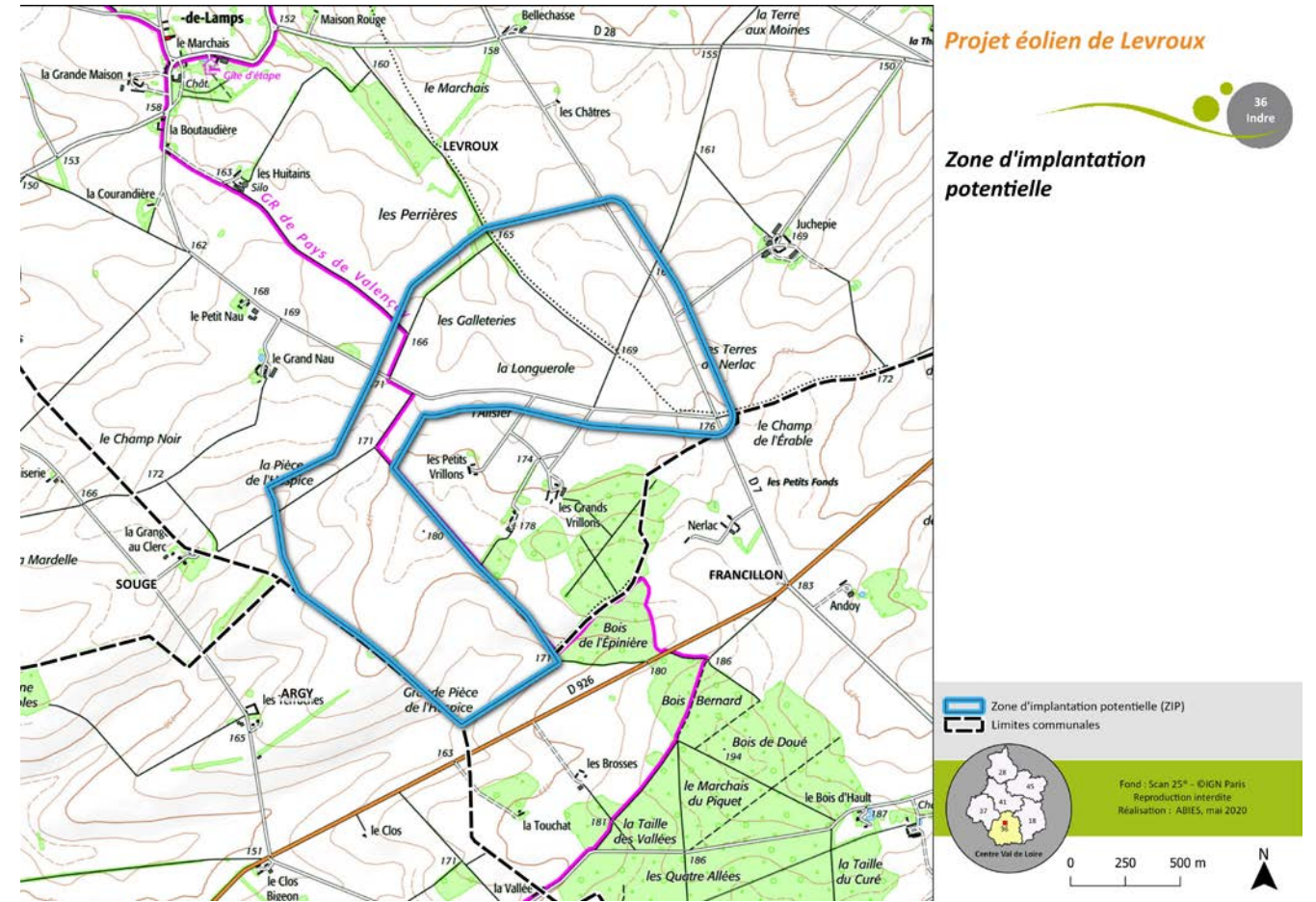
Tableau 1 : Cabinets d'experts ayant contribué à l'élaboration de l'étude d'impact sur l'environnement

### 1.5 Choix du site et définition des aires d'études

La sélection d'un site éolien passe par l'identification d'une zone d'implantation potentielle, ou « ZIP ». La définition de ce périmètre est le résultat d'une analyse s'appuyant sur différents critères opérée à l'échelle d'un vaste territoire (départemental, voire régional). Les premiers critères étudiés sont : le gisement éolien du site, l'existence de structures permettant d'accueillir et de redistribuer l'électricité produite par le parc sur le réseau national et enfin, l'assurance de l'absence d'enjeux environnementaux majeurs ainsi que de contraintes et servitudes techniques et réglementaires rendant impossible l'implantation d'éoliennes (ex : proximité d'un radar météorologique, d'un site UNESCO, etc.).

D'autres critères sont ensuite évalués comme la facilité d'accès au site ou encore l'absence de lieux de vie trop proches : un éloignement minimal des éoliennes de 500 mètres vis-à-vis des habitations est en effet imposé par la réglementation.

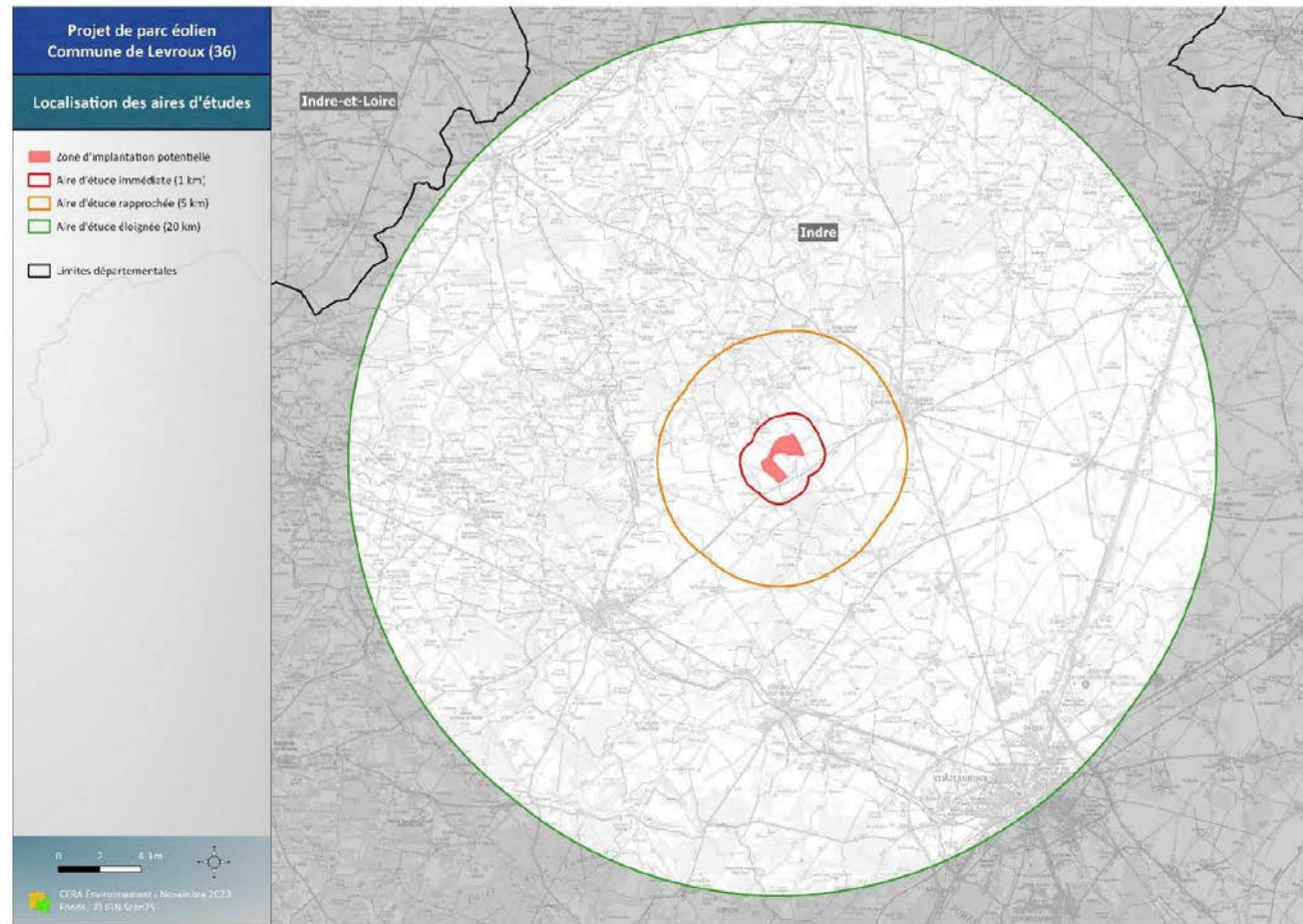
Au terme de cette analyse, le périmètre de la zone d'implantation potentielle (ZIP) a été défini ; il concerne l'ouest de la commune de Levroux. Ses contours sont présentés sur la carte suivante :



Carte 2 : Présentation de la zone d'implantation potentielle

Une étude d'impact doit évaluer les incidences notables du projet sur lequel elle porte au regard des sensibilités environnementales du site. Ces sensibilités peuvent concerner des périmètres variables selon les thématiques considérées : les impacts d'un parc éolien sur le milieu physique (relief, eau, risques naturels notamment) se limitent le plus souvent par exemple aux emprises des aménagements réalisés et à leurs abords (périmètre de la ZIP).

Par contre, les incidences sur la faune, potentiellement mobile sur plusieurs kilomètres, ou le paysage, du fait de la portée visuelle des aérogénérateurs, peuvent s'étendre sur des distances allant jusqu'à 20 km autour du projet voire parfois plus. Ainsi, plusieurs aires d'études ont été définies pour les besoins de l'étude d'impact. Elles sont présentées sur les deux cartes suivantes.



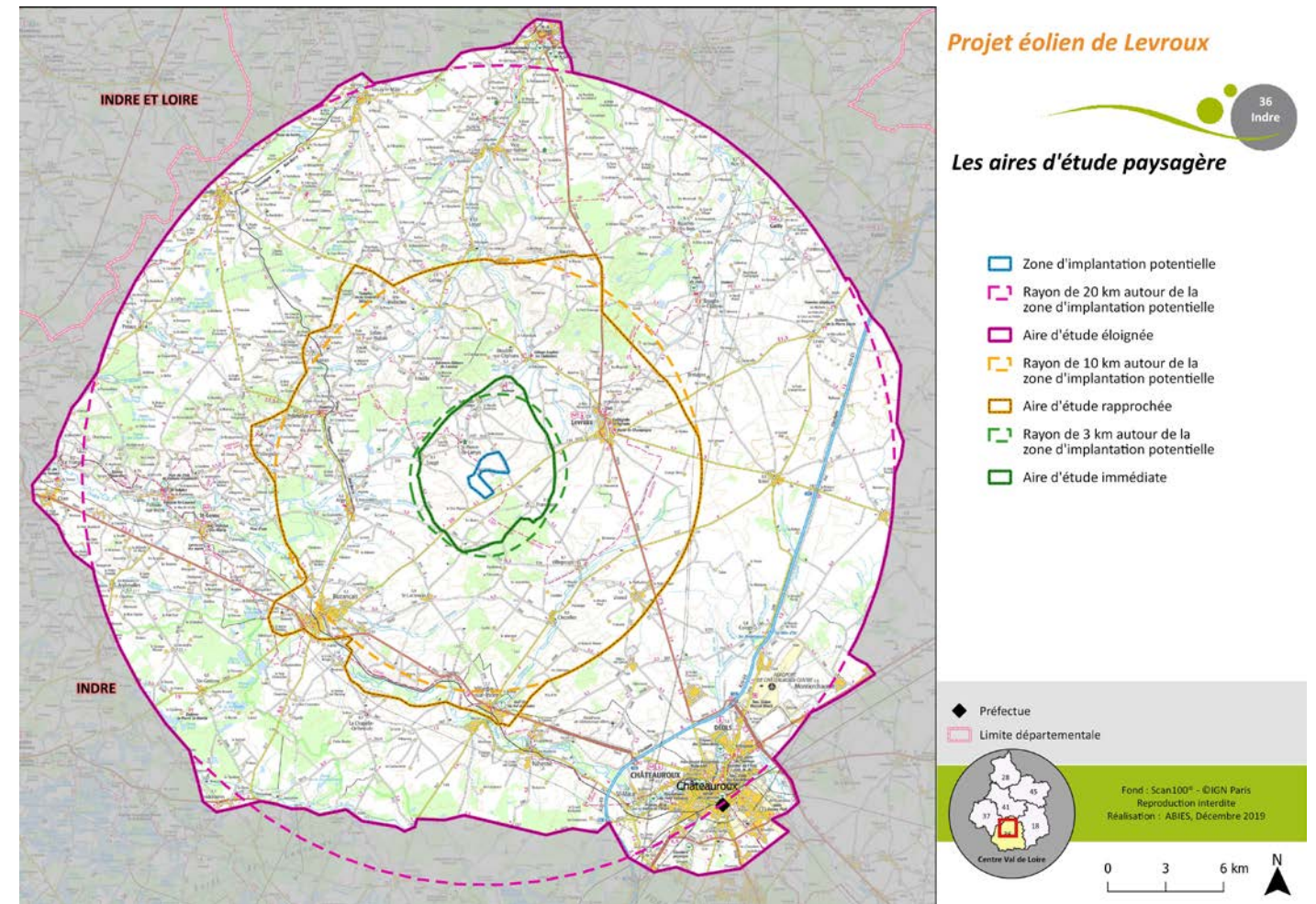
Carte 3 : Les périmètres retenus pour l'étude d'impact sur le milieu naturel (faune, flore, milieux naturels : source : CERA Environnement)

Concernant le milieu naturel, le tableau suivant résume la liste des expertises et inventaires conduits dans les différents périmètres définis ci-avant.

Tableau 2 : Caractérisation des aires d'études naturalistes utilisées (source : CERA Environnement)

Aire d'étude écologique	Rayon (km)	Inventaires réalisés				
		Informations sur les zonages écologiques	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	Habitats / flore
Zone d'implantation potentielle (ZIP)*	Zone d'étude généralement délimitée par une distance de 500 mètres aux habitations	Oui	Nicheurs, stationnements hivernaux ou migratoires	Contacts d'individus en vol, cartographie des territoires de chasse, analyse des potentialités des habitats	Contacts sur le terrain, traces recensées	Cartographie des habitats naturels, recensement des espèces patrimoniales
Aire d'étude rapprochée (AER)	1	Oui	Déplacements locaux, axes de migration locaux, fonctionnement écologique de la zone	Données bibliographiques de recensement des gîtes de reproduction, de transit et d'hivernage	Fonctionnalité écologique de la zone, mouvements locaux de la faune	Fonctionnement écologique global de la zone (notamment / boisements)
Aire d'étude intermédiaire (AEI)	5	Oui	Mouvements migratoires à grande échelle, données bibliographiques		Données bibliographiques	/
Aire d'étude éloignée (AEE)	20	Oui				

\* aussi appelé « site » ou « zone d'étude ».



Carte 4 : Les périmètres retenus pour l'étude d'impact sur le paysage et le patrimoine

C'est à l'échelle de l'aire d'étude éloignée paysagère que sont analysées les données bibliographiques utiles à la caractérisation du territoire, dont l'identification et la description des unités paysagères. C'est aussi sur ce périmètre que sont recensés les sites d'intérêt paysager, les lieux de fréquentation et les grands axes de déplacement. Le travail réalisé vise également à vérifier les incompatibilités éventuelles du territoire vis-à-vis de l'accueil d'un parc éolien.

Les contours de l'aire d'étude éloignée paysagère sont affinés sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables, ou pour inclure des éléments humains et patrimoniaux remarquables (monuments historiques, sites classés, bien inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, etc.).

Dans ce dossier, le périmètre éloigné est basé sur un rayon de 20 km autour du site du projet, à partir duquel la prégnance visuelle des éoliennes devient négligeable. Il a été adapté :

- Au nord et à l'ouest : afin de prendre en compte les bourgs et monuments historiques présents, en particulier le château de Valençay, le bourg de Luçay-le-Mâle, de Clion et de Vendœuvres ;
- Au sud : pour englober la ville de Châteauroux et les abords ; la présence de forêts permet également d'ajuster l'aire d'étude éloignée en la réduisant ;
- A l'est : pour prendre en compte le relief avec ses points hauts et un parc éolien.

## 2 ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse de l'état actuel de l'environnement permet d'identifier les enjeux et sensibilités environnementales du site. Ces termes sont définis ci-dessous :

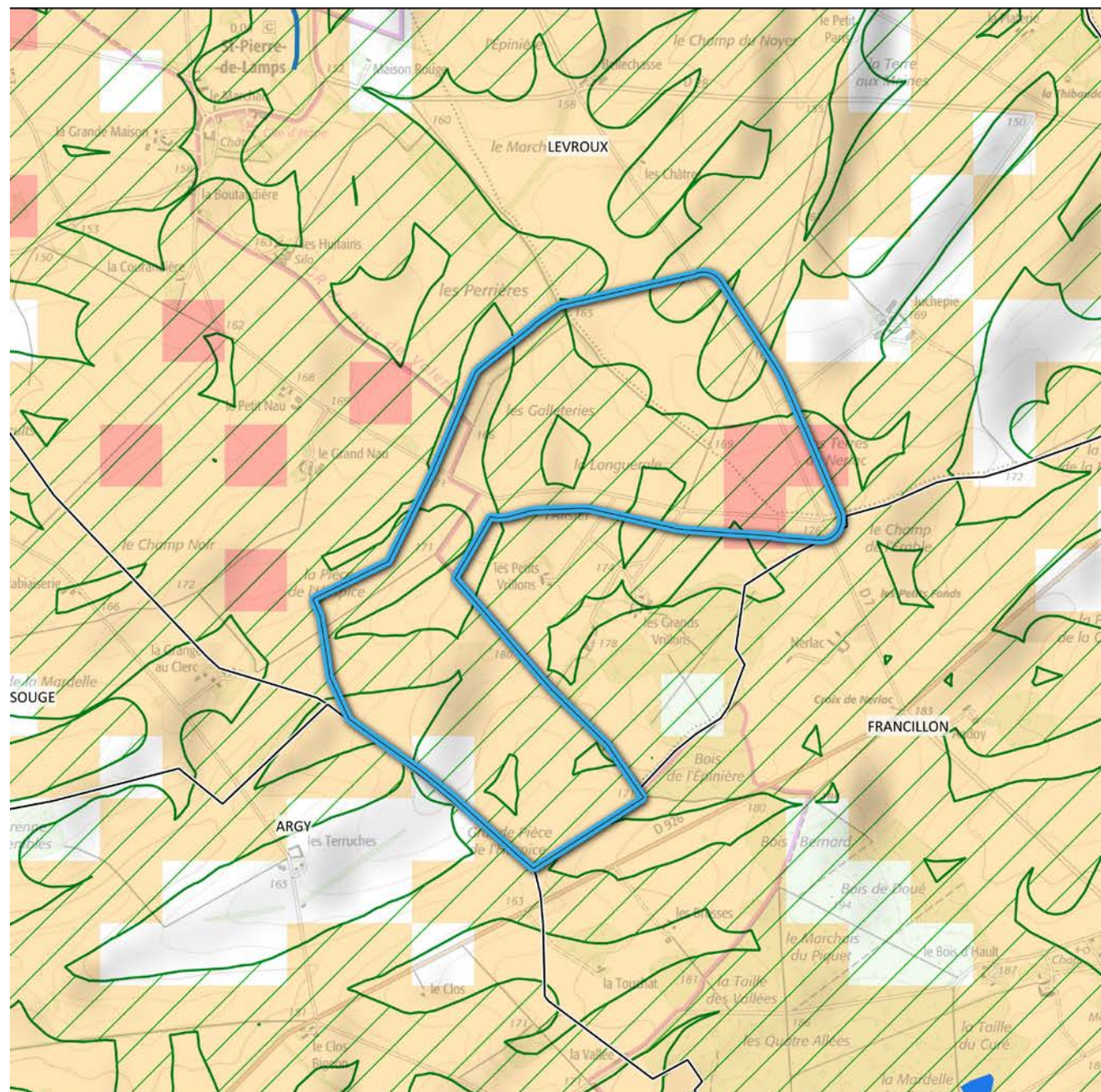
**Enjeu** : un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. » (Ministère de l'Écologie, de développement durable et de l'énergie.

**Sensibilité** : la notion de sensibilité traduit les risques d'altération, de dégradation ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu, du fait de la réalisation du projet. Elle se définit donc par rapport à la nature du projet envisagé sans qu'il y ait de corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité.

### 2.1 Le milieu physique

Au regard d'un aménagement de type "parc éolien", les principales caractéristiques physiques du site sont les suivantes :

- la zone d'implantation potentielle (ZIP) s'inscrit sur un secteur plat ;
- le socle géologique est calcaire, et a priori dépourvu de cavités ;
- la ZIP n'intercepte aucun cours d'eau ; le plus proche étant distant d'environ 1,4 km ;
- le sous-sol du site renferme plusieurs masses d'eau dont la plus superficielle, à écoulement libre, n'atteint pas la surface ;
- concernant les risques naturels :
  - la commune de Levroux se trouve en zone de sismicité faible (zone 2) ;
  - aucune zone inondable n'est présente sur le site. La plus proche est éloignée de 9 km ;
  - le risque de mouvement de terrain par effondrement d'une cavité souterraine n'est pas identifié sur la ZIP mais il ne peut être écarté du fait d'un sous-sol calcaire ;
  - l'aléa retrait-gonflement des argiles est nul à moyen au droit de la ZIP ;
  - enfin, la sensibilité de la ZIP vis-à-vis de l'aléa remontée de nappe est « moyenne » à « forte » en cas d'événement centennal sur la majeure partie de la ZIP.



Carte 5 : Synthèse des enjeux du milieu physique à l'échelle de la ZIP

### Projet éolien de Levroux



#### Enjeux du milieu physique

##### Aléa retrait et gonflements des sols argileux

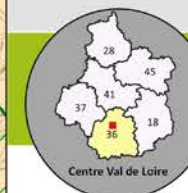
Aléa moyen

##### Aléa remontée de nappes

Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe

Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave (0 m < prof. < 5 m)

Zone d'implantation potentielle (ZIP)  
 Limites communales



Source : Géorisques, carte nationale de sensibilité aux remontées de nappes  
 Fond : Scan 25® - ©IGN Paris  
 Reproduction interdite  
 Réalisation : ABIES, Janvier 2020

0 250 500 m



## 2.2 Le milieu naturel

### Zonages naturels d'intérêt

L'étude du zonage écologique (inventaire ZNIEFF et Natura 2000) révèle que le secteur dans lequel s'intègre le projet est pauvre sur le plan écologique (19 ZNIEFF, 3 sites Natura 2000, 2 ENS, 4 sites du CEN et 1 PNR dans un rayon de 20 km). Aucune zone Natura 2000 n'est présente dans la ZIP, la plus proche se situe à 9 km. De même, aucune ZNIEFF n'est recensée dans la ZIP et la plus proche est située à plus de sept kilomètres. Seul sept ZNIEFF présentent un intérêt notable sur les oiseaux et les chauves-souris vis-à-vis d'un projet de parc éolien.

### Trame verte et bleue

Toutes les composantes de la Trame Verte et Bleue sont en dehors de la zone d'implantation potentielle. L'élément le plus proche est un corridor diffus des milieux prairiaux situé à environ 5 km.

### Habitats naturels et flore

Onze habitats naturels et semi-naturels ont été identifiés. Un habitat naturel d'intérêt communautaire a été observé, l'habitat Pelouse sèche (enjeu très fort). Les autres habitats sont composés très majoritairement de grandes cultures.

220 espèces et sous-espèces de flore ont pu être répertoriées, une présente un statut de protection : le Cardoncelle mou. 17 autres espèces disposent également d'un statut de conservation défavorable. Parmi toutes ces plantes observées, deux présentent un enjeu fort, le Cardoncelle mou et l'Épiaire d'Allemagne, et quatre un enjeu modéré, le Prunelle laciniée, la Luzerne en faucille, le Trèfle pourpré et la Véronique d'Autriche. Quatre espèces invasives ont également été observées.

Aucune zone humide n'a été observée sur la zone d'implantation, d'un point de vue floristique et pédologique.

### Oiseaux

55 espèces ont été observées lors du suivi de la migration pré-nuptiale (printemps) dont 18 ont montré un comportement migrateur (stationnement et ou migration active) pour un total de 253 individus. Deux espèces migratrices d'intérêt communautaire ont été observées sur la ZIP et ses abords immédiats : l'Alouette lulu (1 individu) et le Busard des roseaux (5 individus). Les observations de terrain pour cette période mettent en avant un flux migratoire faible sur le site d'étude (6,9 oiseaux/heure). La diversité spécifique relevée apparaît moyenne. Le flux est réparti de manière homogène sur l'ensemble de la ZIP avec une orientation vers le nord/nord-est. Les espèces en halte ont été observées dans les zones de cultures mais également sur les rares haies et les bosquets en périphérie de la ZIP.

Lors de la migration post-nuptiale (automne), 74 espèces ont été observées dont 45 avec un comportement migrateur (migration active et/ou stationnement) pour un total de 33 243 individus migrants. Onze espèces migratrices d'intérêt communautaire ont été observées sur la ZIP et ses abords immédiats. Les observations de terrain pour cette période mettent en avant un flux migratoire très important sur le site d'étude (784 oiseaux/heure), en partie dû à un passage conséquent de Pigeon ramier fin octobre. Le flux migratoire global et journalier observé est important mais

réparti de manière très inégale sur la saison (faible de fin juillet à septembre ; important en octobre/ début novembre). La diversité spécifique relevée apparaît importante. Le flux est homogène sur l'ensemble de la ZIP, orienté sud-sud-ouest.

En période de nidification, 71 espèces d'oiseaux ont été contactées. L'intérêt avifaunistique général du site est modéré. Le site est fréquenté par un cortège d'espèces patrimoniales certain avec 11 espèces d'intérêt communautaire. Globalement, la ZIP présente peu d'habitats particulièrement favorables à l'avifaune et l'on retrouve dans les espèces à enjeux essentiellement des espèces de milieux ouverts ou des espèces à grand rayon d'action qui utilisent tout ou partie de la ZIP uniquement comme zone de chasse. Aucun secteur de la ZIP n'apparaît particulièrement à enjeu fort, les zones de nidification des espèces patrimoniales de plaine étant corrélées aux cultures mises en œuvre qui varient suivant les années. Les quelques haies, bosquets et lisières isolés existant apparaissent aussi attractifs et susceptibles d'attirer quelques espèces patrimoniales (Tarier pâtre, Linotte mélodieuse).

La ZIP site s'inscrit au sein d'un large secteur de cultures (la Champagne berrichonne) favorables aux rassemblements hivernaux de plusieurs espèces, dont le Pluvier doré, le Faucon émerillon et le Faucon pèlerin, espèces d'intérêt européen ainsi que divers passereaux à faible patrimonialité (Alouette des champs, Pipit farlouse...). Les effectifs relevés pour ces espèces sont faibles à modérés. Ils peuvent varier durant la saison hivernale en fonction notamment des conditions climatiques.

### Chauves-souris

Les inventaires réalisés sur la ZIP montrent qu'une diversité intéressante en chauves-souris vient transiter ou chasser sur la zone et ses abords avec au moins 18 espèces distinctes contactées sur les 25 présentes dans la région. Parmi ces espèces, plusieurs sont d'intérêt communautaire (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein, Petit Rhinolophe et Rhinolophe euryale) ou présentent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Murin de Daubenton et Murin de Natterer). Certaines sont connues pour être sensibles aux éoliennes, notamment la Sérotine commune, les Noctules ou les Pipistrelles.

Pour les inventaires réalisés au sol, l'activité générale enregistrée est assez élevée (62,7 contacts/h). La période printanière apparaît comme la plus diversifiée d'un point de vue spécifique. En termes d'activité, les périodes printanière et automnale sont les plus fréquentées. En termes d'habitat, il apparaît que l'activité (et la diversité spécifique) des chauves-souris est nettement plus marquée dès lors qu'un élément paysager est présent au sein ou à proximité de la ZIP qui est marquée par son paysage d'openfield dédié aux cultures céréalières. Ainsi, les bois (bois de l'Épinière) et les haies arborées bordant la ZIP sont des éléments paysagers qui drainent l'activité des chauves-souris.

Pour les inventaires réalisés en hauteur (mât de mesures), l'activité globale enregistrée est faible (4,5 contacts/nuit). Au total, 7 espèces ont été contactées, les plus contactées étant la Noctule commune (45,5 % des contacts), la Pipistrelle commune (28,6 %) et la Noctule de Leisler (13,7 %). L'analyse par mois et par saison montre une activité globalement supérieure sur les mois d'août et septembre, correspondant à la fin de période de mise-bas et la période de migration automnale. Deux phénoménologies d'activité peuvent être distinguées. Les Pipistrelles présentent

de forts pics d'activité en période de transit (printemps et automne) avec une présence également marquée de la Pipistrelle commune en période de mise-bas. Les Noctules sont principalement présentes en fin de période estivale (période d'émancipation des jeunes) et début de transit automnal, témoignant de la présence probable de gîte dans les environs du projet, en particulier pour la Noctule commune. L'activité en fonction de l'heure de la nuit diffère également, en fonction de la saison et des espèces. D'un point de vue général, les premières heures de la nuit sont les plus fréquentées. Pour l'analyse en fonction des critères météorologiques (vitesse du vent, température), l'activité varie en fonction des saisons et en partie en fonction des espèces.

Les enjeux chiroptérologiques sur la ZIP sont globalement faibles à assez forts vis-à-vis de l'implantation d'un parc éolien. En termes d'espèce, ils concernent en particulier la Noctule commune, espèce très sensible aux collisions éoliennes, pour laquelle la présence d'un gîte de mise-bas dans les environs de la ZIP est probable au regard de la régularité des contacts obtenus. Cette espèce de haut vol est susceptible de fréquenter l'ensemble de la ZIP. L'analyse générale des inventaires au sol montre une activité bien supérieure au niveau des rares lisières de boisements (bois de l'Épinière) et de la haie située au nord de la ZIP.

### Faune terrestre et aquatique

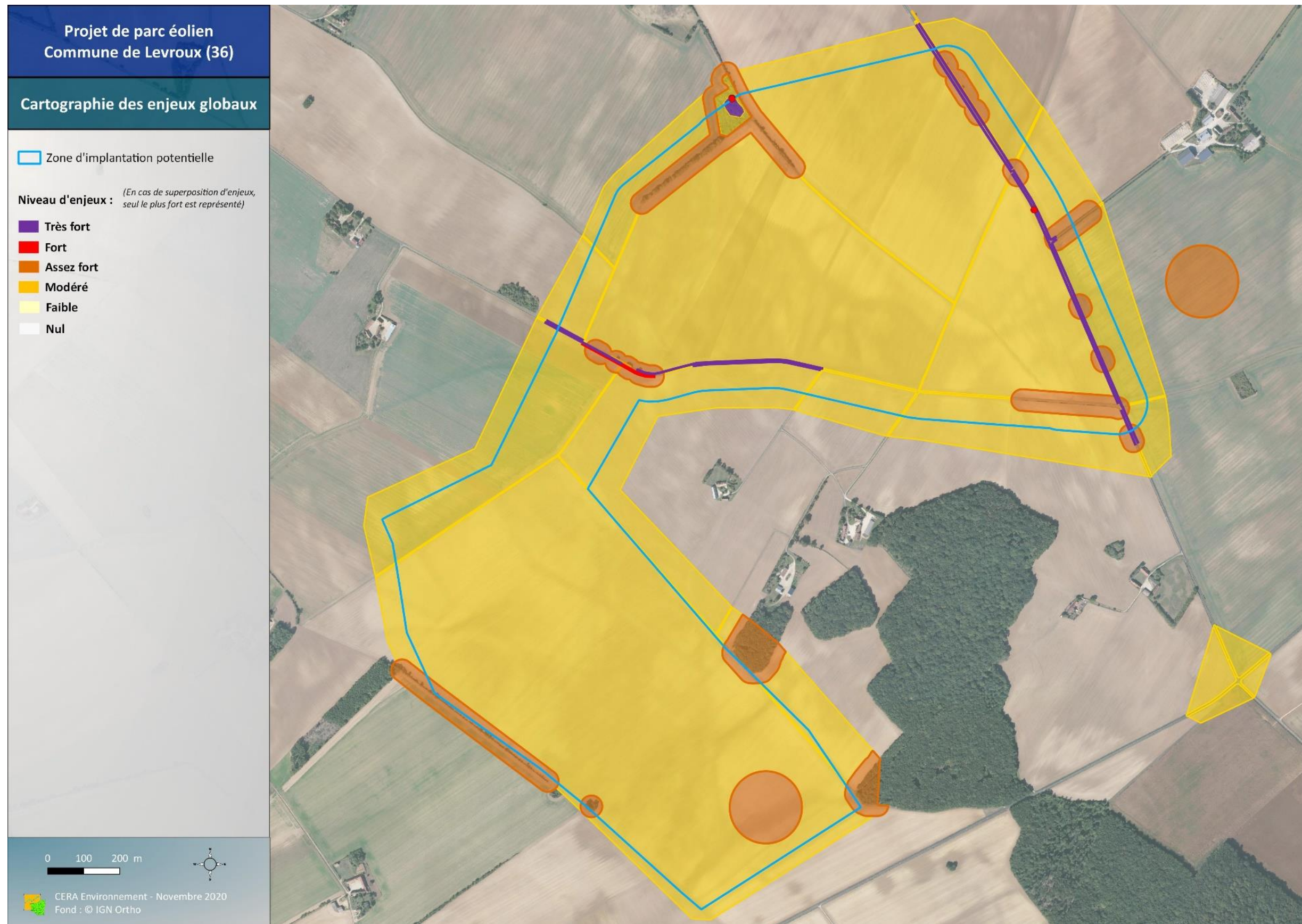
La zone d'implantation potentielle se situe dans un contexte écologique d'un intérêt assez faible pour les mammifères terrestres. Les principaux habitats favorables aux mammifères dans la ZIP sont les haies arborées et arbustives, les fourrés, les friches ; ces milieux constituant à la fois des zones d'habitats de refuge et de transit pour les espèces exploitant de vastes espaces (ongulés, mustélidés...).

La ZIP se situe dans un contexte écologique d'un intérêt nul pour les amphibiens. Les parcelles cultivées ne présentent pas d'intérêt pour ces espèces.

La zone d'implantation potentielle se situe dans un contexte écologique d'un intérêt assez faible pour les reptiles. Il est partiellement composé de boisements dont les lisières sont attractives (talus calcaires), avec également des haies plus ou moins arborées. Toutefois, la culture intensive réduit de façon notable les potentialités de distribution des différentes espèces sur la ZIP. Trois espèces protégées ont été recensées au sein de la ZIP de manière avérée. Parmi elles, deux sont d'intérêt communautaire. Il s'agit du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles. Notons également la présence de la Couleuvre helvétique, une espèce protégée non d'intérêt communautaire.

La zone d'implantation potentielle se situe dans un contexte écologique d'un intérêt assez faible pour les insectes. Il est partiellement composé de boisements dont les lisières sont attractives de fait de la présence de bande enherbées thermophiles, avec également des haies arbustives. Toutefois, la culture intensive réduit de façon notable les potentialités de distribution des différentes espèces sur la ZIP. Aucune espèce protégée n'a été observée. En revanche, nous retiendrons la présence notable de la Decticelle côtière, une espèce rare et menacées en région Centre-Val de Loire, ainsi que, d'un moindre intérêt, l'observation du Lucane cerf-volant dont l'habitat de reproduction n'est pas présent dans la ZIP.

La carte en page suivante localise et hiérarchise les enjeux du milieu naturel à l'échelle de la ZIP.



Carte 6 : Synthèse des enjeux du milieu naturel à l'échelle de la ZIP (source : CERA environnement)

## 2.3 Le milieu humain

La zone d'implantation potentielle s'inscrit dans un secteur rural principalement voué aux cultures agricoles. Elle est desservie par un maillage de routes départementales, communales, de chemins ruraux, de chemins d'exploitation.

Le site est également fréquenté par des randonneurs, mais n'est concerné par aucune activité de chasse.

L'occupation du sol sur le territoire du projet est régie par le Règlement National d'Urbanisme, lequel ne fait pas obstacle à la réalisation d'un parc éolien. La commune de Levroux est intégrée au périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays en Valençay en Berry, dont les dispositions sont favorables au développement de l'énergie éolienne sous réserve de la prise en compte des facteurs environnementaux.

La consultation des services de l'État, des gestionnaires de réseaux et de différents organismes privés a permis d'identifier plusieurs équipements, périmètres et infrastructures à considérer pour la définition du projet. Ainsi, la ZIP est notamment concernée par :

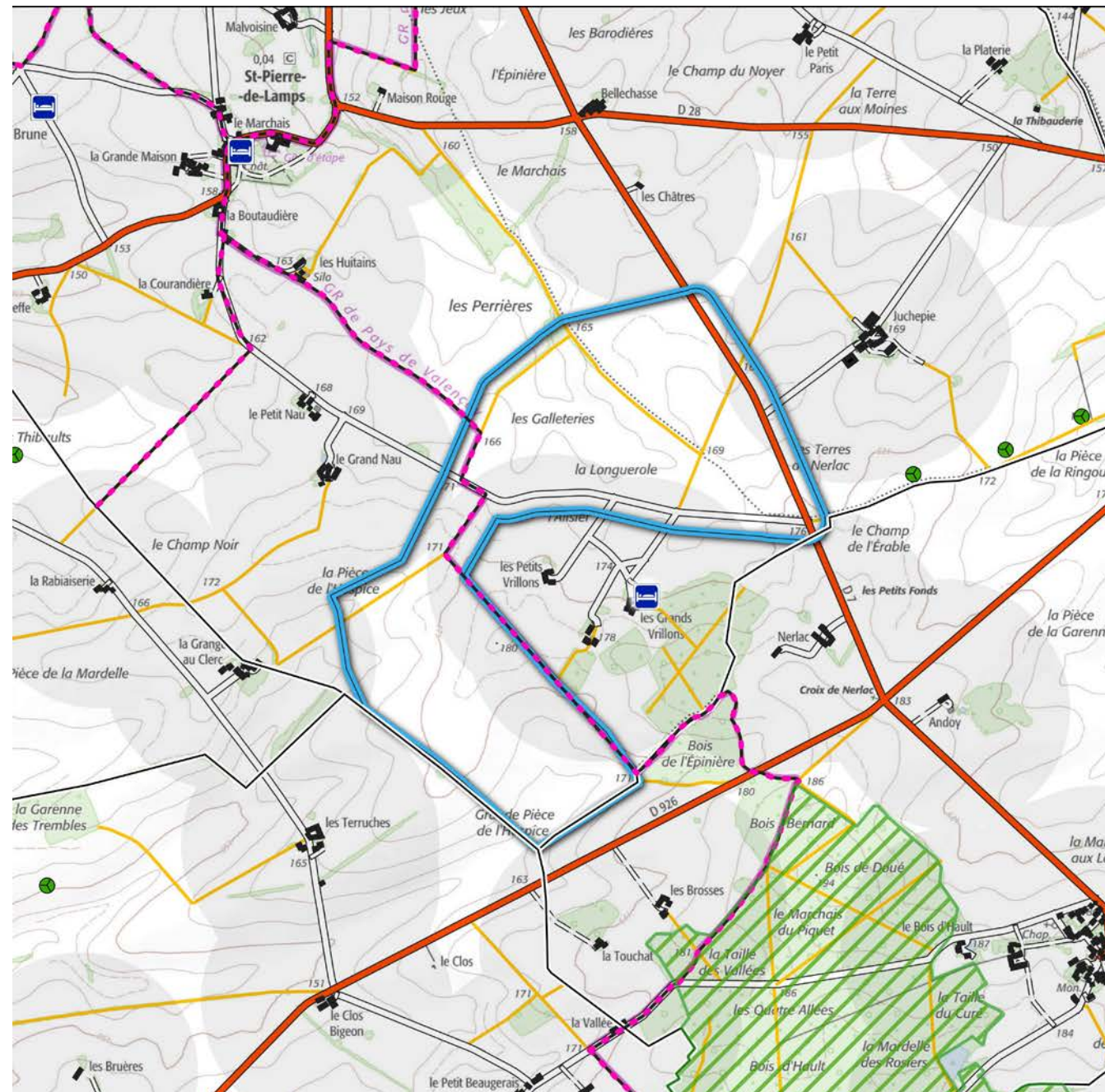
- la D 7 qui traverse la ZIP et la D 956, située à 130 m de sa limite sud. Le Conseil Départemental de l'Indre préconise des bandes d'éloignement pour l'implantation d'éoliennes égale à la hauteur de ces dernières ;
- la proximité de plusieurs zones d'habitation (distance inférieure à 500 m), avec une habitation située à 208 m des limites de la ZIP ;
- une contrainte radioélectrique (faisceau hertzien protégé du ministère de l'Intérieur).

L'implantation sera définie en tenant compte de ces contraintes locales.

Aucune servitude radar (Météo France, Armée de l'air, Aviation Civile), aéronautique (Aviation Civile et Armée de l'Air) n'a été recensée sur le territoire. Les réseaux électriques, de gaz ou d'hydrocarbures sont suffisamment éloignés de la ZIP. Aucun périmètre de captage d'eau potable ne se trouve dans ou aux abords de la ZIP.

Enfin, pour ce qui est des commodités de voisinage, les principales sensibilités portent sur l'acoustique. L'étude de caractérisation du site a permis de définir les valeurs de bruit résiduel attestant d'un environnement "très calme" à "calme" de nuit et "très calme" à "constitué de bruits courants" de jour. La sensibilité est jugée modérée.

La carte ci-contre localise les principaux enjeux relatifs au milieu humain.



### Projet éolien de Levroux

36  
Indre

#### Synthèse milieu humain

- Sentiers de randonnée**
    - GR, PDIPR, boucles locales
  - Lieux et équipements touristiques**
    - Gîte, Chambre d'hôtes
  - Habitat**
    - Bâtiments d'habitation les plus proches de la ZIP
    - Eloignement de 500 m autour des habitations les plus proches
  - Axes de communication**
    - Départementale
    - Routes de desserte locale
    - Route empierrée
    - Chemins et sentiers
  - Usages**
    - Parcelles boisées couvertes par un Plan Simple de Gestion
  - Contexte éolien**
    - Eolienne autorisée
- Nota : l'ensemble du secteur présente un enjeu fort vis-à-vis des sports aériens et des loisirs aéronautiques.*
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
  - Limites communales

Source : BD Topo IGN, NRPF, ATD de l'Indre, FFRandonnée, CNFAS, DREAL  
Fond : Scan 25<sup>e</sup> - ©IGN Paris  
Reproduction interdite  
Réalisation : ABIES, Septembre 2021

0 250 500 m

Carte 7 : Synthèse des enjeux du milieu humain à l'échelle de la ZIP

## 2.4 Le paysage et le patrimoine

L'aire d'étude paysagère éloignée du présent projet s'inscrit au sud de la région Centre-Val de Loire et au nord du département de l'Indre. Elle se caractérise par un relief très plat. Seuls quelques vallonnements sont présents au nord. L'hydrographie est marquée par la large vallée de l'Indre, au sud, et par le bassin versant du Cher, au nord. La vallée de l'Indre est une structure paysagère majeure du territoire d'étude.

L'aire d'étude éloignée se développe principalement sur deux grandes unités paysagères, les Gâtines de l'Indre au nord-ouest et la Champagne Berrichonne au sud-est. C'est dans cette dernière unité que se situe la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet au sein d'un paysage de plaine agricole, en openfield, vouée aux grandes cultures. Cette grande échelle de paysage, une ressource en vent bien présente et ressentie au cœur des espaces agricoles et une dynamique paysagère marquée par l'agriculture intensive sont des facteurs plutôt favorables à l'accueil d'aménagements éoliens.

Les sensibilités potentielles vis-à-vis d'un projet éolien sur la ZIP sont globalement faibles à très faibles, en éloigné, tant depuis les axes principaux de circulation que depuis les pôles d'habitats et d'activités.

Au niveau patrimonial et touristique, les sites les plus renommés et fréquentés sont représentés par le château de Valençay, la ville de Châteauroux et son site patrimonial remarquable, l'abbaye de Déols, le château de Bouges-le-Château et le village de Palluau-sur-Indre. Le tourisme vert se concentre principalement dans la vallée de l'Indre, avec le GR46 et le circuit de la véloroute rurale de « l'Indre à vélo ». Le circuit de Grande Randonnée du Pays de Valençay présente aussi des intérêts touristiques locaux comme le petit train touristique du Bas-Berry entre Valençay et Argy. Parmi ces éléments, le village de Palluau-sur-Indre présente des sensibilités potentielles modérées à faibles vis-à-vis d'un projet éolien sur la ZIP pour des visibilitées possibles depuis sa lisière bâtie orientale. Le château de Valençay et celui de Raoul à Châteauroux permettent aussi potentiellement des perceptions plus lointaines et partielles vers la ZIP avec des sensibilités faibles à très faibles.

L'état des lieux de l'éolien permet de recenser cinq parcs éoliens construits dans l'aire d'étude éloignée. Un seul de ces parcs (le parc éolien des Rochers) est situé à 13 km à l'ouest de la ZIP dans les Gâtines de l'Indre. Les quatre autres sont regroupés à plus de 17 km à l'est du site du projet autour de l'A20. Etant donné ces éloignements respectifs, les enjeux de covisibilités et de cumul visuel entre le projet de Levroux et ces parcs éoliens construits seront assez faibles (voire négligeables pour ceux de la Champagne Berrichonne). Par contre, la ZIP est encadrée par deux

projets éoliens autorisés (et non construits) : la ferme éolienne de la Juchepie, à 400 m à l'est, et la centrale éolienne du Nord Val de l'Indre, à 1,5 km à l'ouest. C'est avec ces deux derniers projets que se joueront les covisibilités éoliennes et les enjeux de composition et de cohérence d'implantation du présent projet.

L'aire d'étude rapprochée, d'un rayon de 10 km autour de la ZIP, se développe en transition entre les deux unités paysagères de la Champagne Berrichonne au sud-est et des Gâtines de l'Indre au nord-ouest.

Depuis la trame viaire principale de l'aire d'étude rapprochée, les sensibilités potentielles se révèlent partout faibles à très faibles excepté depuis la D926 directement orientée vers la ZIP du projet entre Levroux et Buzançais. La D926 présente ainsi deux tronçons de sensibilité modérée, liée surtout au risque d'implantations d'éoliennes directement dans l'axe routier et au centre du champ de vision dynamique des usagers de la route (d'un angle de 75° à 70 km/h).

Parmi les centres principaux d'habitat et d'activités du paysage rapproché (Levroux, Buzançais, Villedieu-sur-Indre, Vineuil, Pellevoisin et Argy) Levroux et Argy présentent des sensibilités potentielles évaluées à un niveau modéré depuis leur lisières bâties orientées vers la ZIP. Les sensibilités sont faibles pour Buzançais et Vineuil et très faibles à nulles pour Villedieu-sur-Indre et Pellevoisin.

Au niveau touristique et patrimonial, les principaux enjeux de l'aire d'étude rapprochée sont :

- la ville de Levroux (son centre historique et son patrimoine notamment la collégiale St-Sylvain et le château),
- la vallée de l'Indre, entre Buzançais et Villedieu-sur-Indre,
- les villes de Buzançais et de Villedieu-sur-Indre (et leur patrimoine),
- le château de Villegongis,
- le train du Bas Berry et les gares d'Argy, de Pellevoisin et d'Heugnes ainsi que la maison de garde-barrières d'Argy,
- l'ancienne abbaye Notre-Dame du Landais sur la commune de Frédille, à 5,4 km au nord de la ZIP.

Les principales sensibilités patrimoniales et touristiques concernent :

- le château de Villegongis et la gare d'Argy à un niveau modéré,
- la collégiale St-Sylvain, le château de Levroux et la maison de garde-barrières d'Argy à un niveau modéré à faible.

Ces sensibilités sont liées à des visibilitées potentielles sur des éoliennes sur la ZIP depuis les abords des monuments ou des éléments concernés sauf pour la collégiale de Levroux. Dans ce dernier cas, ce sont les risques de covisibilités depuis l'est de la ville de Levroux qui sont pris en compte.

L'aire d'étude paysagère immédiate se développe sur un rayon de 2 à 3 km autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du présent projet. Elle se caractérise par un paysage agricole ouvert interrompu, au sud, par un massif boisé, le bois de Villegongis.

Les enjeux paysagers et patrimoniaux du paysage immédiat sont représentés essentiellement par :

- la D926 qui offre des visibilitées dynamiques immédiates sur la ZIP,
- les villages groupés de Sougé, Francillon, Saint-Martin-de-Lamps et Saint-Pierre-de-Lamps,
- les hameaux et l'habitat isolé proche de la ZIP,
- l'ensemble du dolmen et du cromlech de la Pierre sur la commune de Moulins-sur-Céphons (seul élément du patrimoine protégé de l'aire d'étude immédiate),
- le circuit de Grande Randonnée du Pays de Valençay avec sa boucle autour d'Ecueillé.

Les sensibilités, à l'échelle immédiate, sont évaluées à un niveau fort ou fort à modéré depuis :

- la D926 (surtout pour les usagers allant de Buzançais vers la ZIP) et la D7 au nord de la D926,
- les habitations isolées proches (Vrillons, Petits Vrillons, Grands Vrillons, Les Terruches, le Petit Nau, La Juchepie et les Brosses),
- le GRP de Valençay.

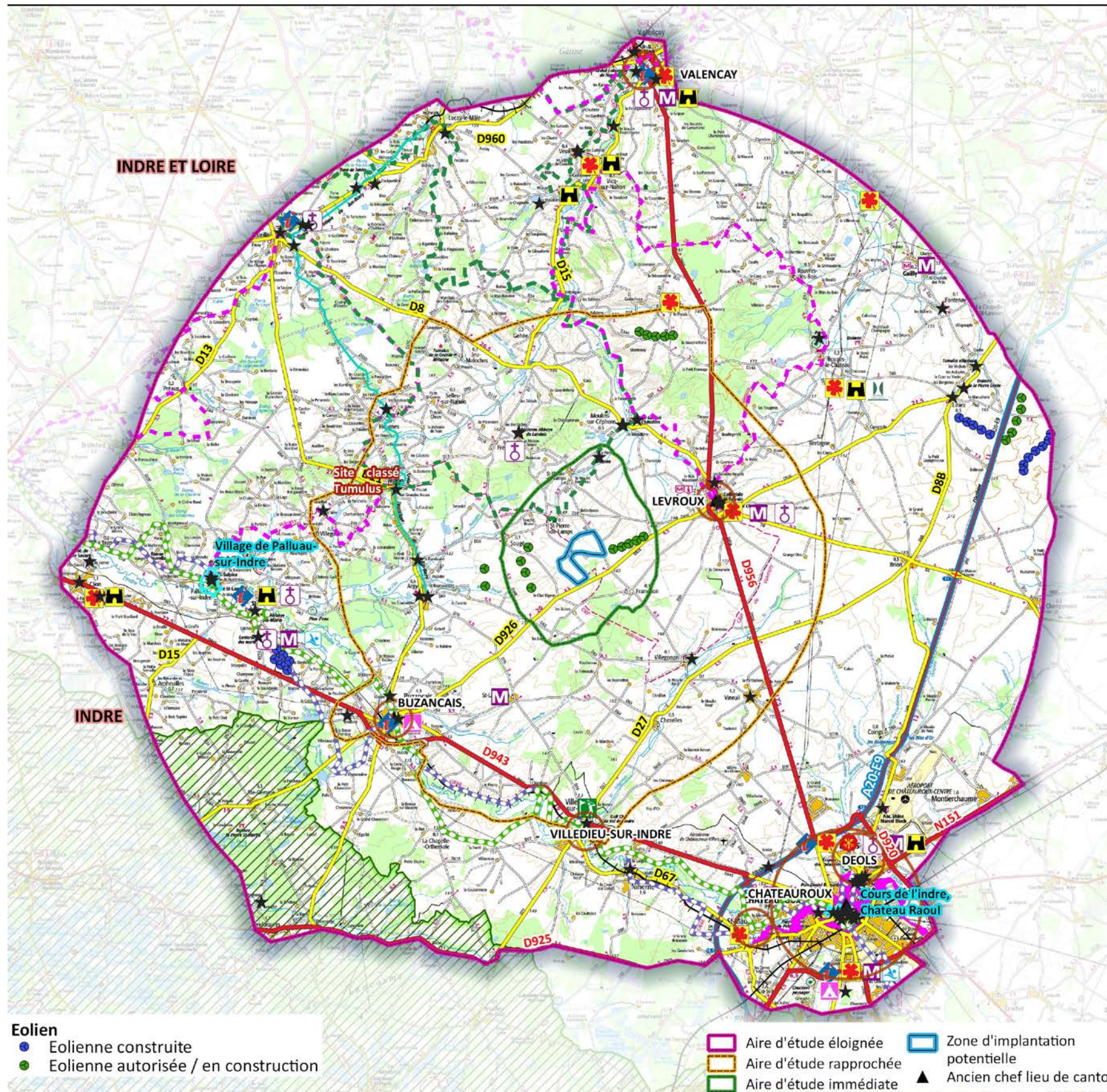
Elles sont estimées à un niveau modéré depuis :

- la D28,
- les villages de Sougé et Francillon,
- les habitations isolées proches de Nerlac, La Grange au Clerc et du Grand Nau,
- l'ensemble du dolmen et du cromlech de la Pierre sur la commune de Moulins-sur-Céphons.

Enfin, elles sont évaluées à un niveau modéré à faible depuis :

- la D28E et la D23,
- les villages de Saint-Martin-de-Lamps et Saint-Pierre-de-Lamps,
- les hameaux des Bunes et de Villours sur la commune d'Argy.

Elles sont liées à des visibilitées plus ou moins proches et directes sur la totalité ou une partie de la ZIP et à des risques d'encercllement des lieudits habités des Vrillons, Petits Vrillons et Grands Vrillons.



## Projet éolien de Levroux

36  
Indre

### Synthèse des enjeux Aire d'étude éloignée

- Trame viaire principale**
- Autoroute
  - Route primaire
  - Route secondaire
  - Voie ferrée

**Trame urbanisée principale**

- Pôle principal d'habitat et d'activités

**Patrimoine**

- Monument historique
- Site classé
- Site inscrit
- Site patrimonial de Chateauroux

**Tourisme**

- Site Clunisien
- Château
- Edifice religieux
- Musée
- Villes et Villages Fleuris
- Jardin remarquable
- Point d'information
- Camping
- Baignade
- Golf

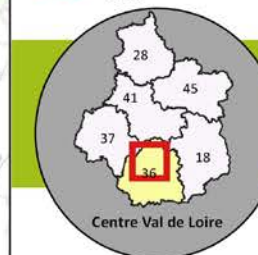
**Parc Naturel Régional de la Brenne**

**Circuits de découverte du territoire**

- GR 46
- L'Indre à vélo
- GRP
- GRP
- Train du bas Berry

- Eolien**
- Eolienne construite
  - Eolienne autorisée / en construction

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate
- Zone d'implantation potentielle
- Ancien chef lieu de canton



Sources : BD topo, INSEE, OSM, Berry Province, MonGR, Atlas du Patrimoine, DREAL Centre Val de Loire  
Fond : Scan100® - ©IGN Paris  
Reproduction interdite  
Réalisation : ABIES, Juillet 2021

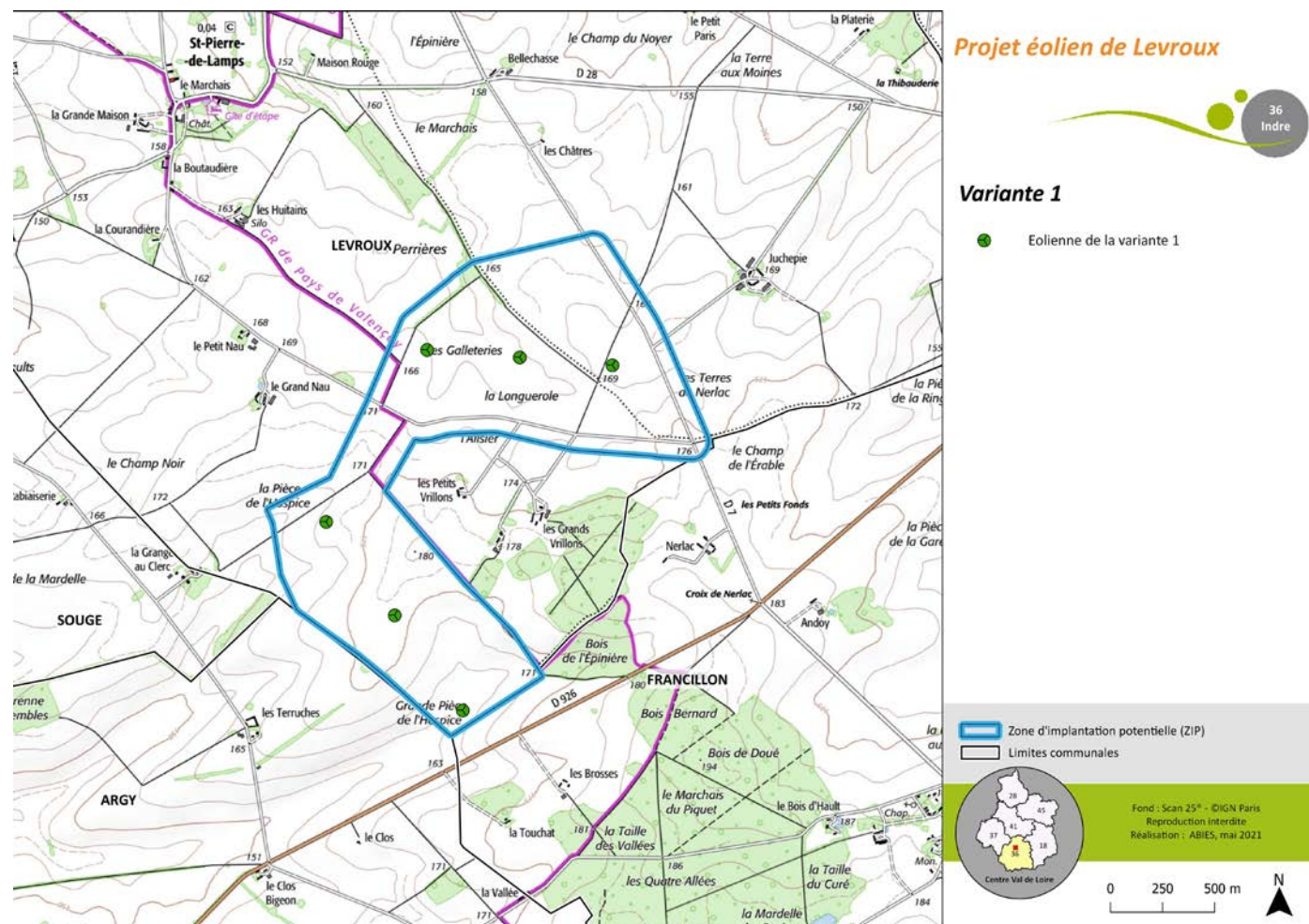


Carte 8 : Synthèse des enjeux sur le paysage et le patrimoine à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

### 3 VARIANTES D'IMPLANTATION

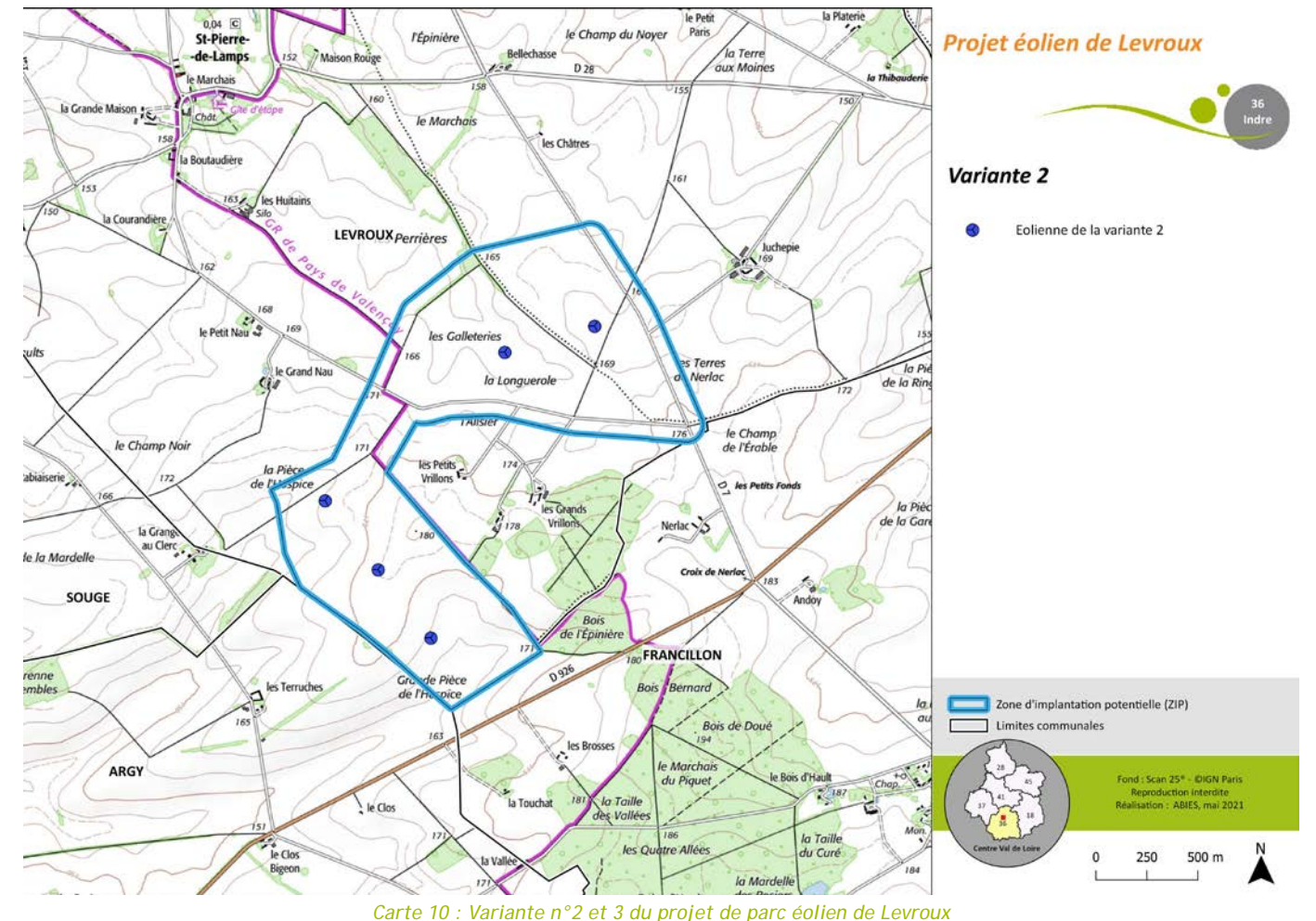
Tout d'abord, les limites de la zone d'implantation potentielle ont été définies. Une fois ces limites fixées et les principales sensibilités identifiées, plusieurs variantes d'implantation sont étudiées et comparées. Cette phase constitue la première étape de la séquence "Éviter - Réduire - Compenser" les incidences du projet sur l'environnement, doctrine nationale pour les études d'impacts.

Trois variantes d'implantation principales ont été étudiées par Eurocape New Energy, en collaboration avec les experts en charge d'évaluer les incidences de ces différents projets sur l'environnement ; elles sont présentées dans les cartes et le tableau suivants :



Carte 9 : Variante n°1 du projet de parc éolien de Levroux

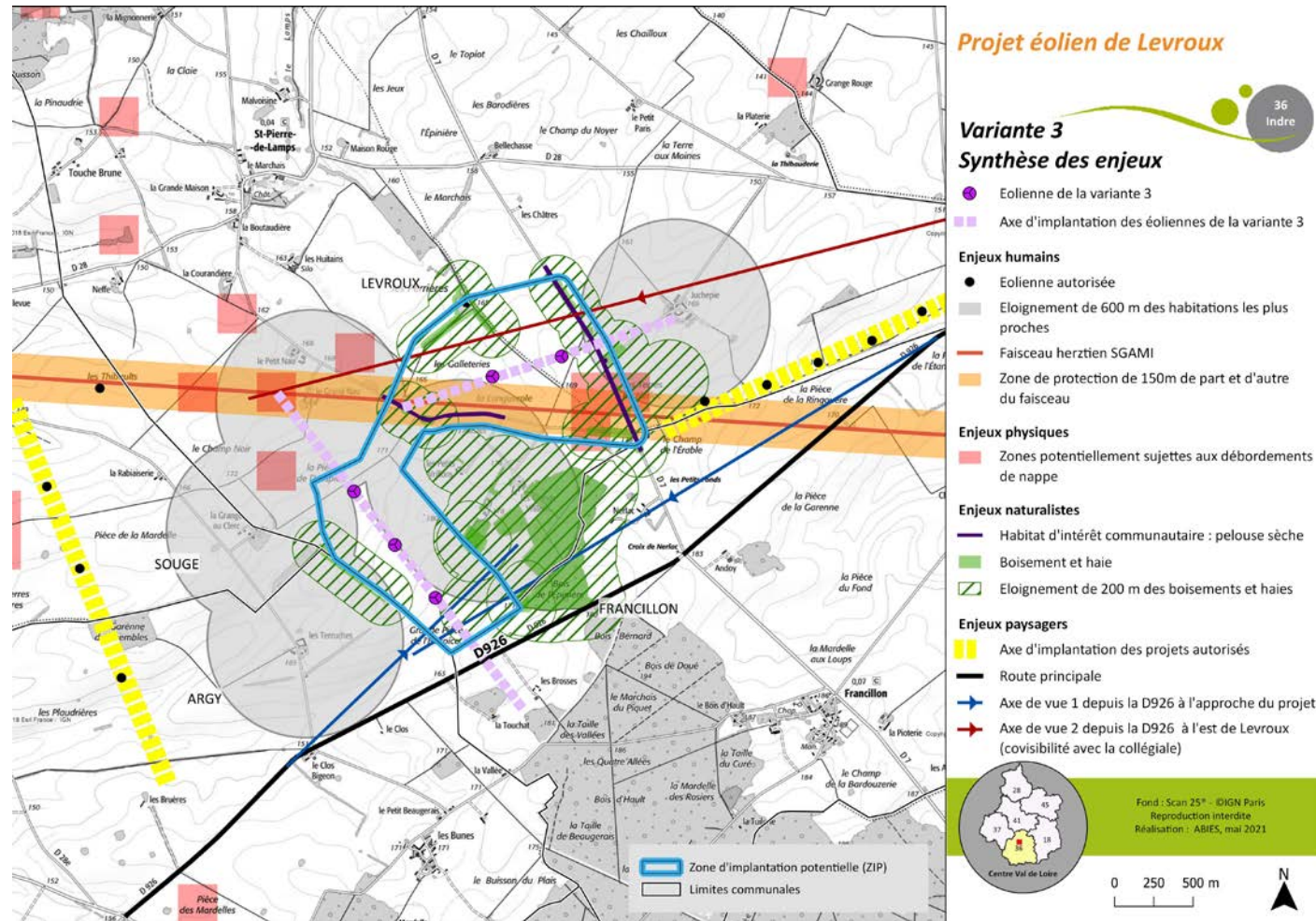
La variante 1 porte sur 6 éoliennes de 180 m de haut, avec des rotors de 149 m de diamètre.



Carte 10 : Variante n°2 et 3 du projet de parc éolien de Levroux

A noter que les variantes 2 et 3 ont exactement la même implantation des éoliennes. Les modifications effectuées portent sur la hauteur en bout de pale des éoliennes, et le modèle de machine : la variante 2 reprend le même modèle que la variante 1.

La variante 3 emploie des éoliennes plus petites, de 165 m en bout de pale et de 131 m de diamètre de rotor.



Carte 11 : variante retenue et principales contraintes d'implantation

La variante retenue :

- évite les zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes,
- place toutes les éoliennes dans l'habitat naturel « Cultures avec marges de végétation », peu favorable à la faune et a des impacts réduits sur les pelouses sèches,
- présente une hauteur libre sous le rotor (hauteur depuis le sol jusqu'au bas de pale) plus importante que les variantes précédentes (33,5 m), susceptible de limiter le risque de collision avec les oiseaux de plaine et les chauves-souris en chasse,
- présente un obstacle moindre que les variantes précédentes pour les oiseaux en migration, et évite l'installation d'une machine dans le talweg qui cacherait cette machine aux oiseaux migrateurs automnaux,
- propose un espacement vis-à-vis du parc éolien autorisé à l'est légèrement plus élevé, permettant une meilleure traversée des oiseaux entre les deux parcs,
- prévoit un modèle d'éoliennes de taille inférieure, ce qui limite théoriquement l'intensité des phénomènes acoustiques générés, et donc les potentiels impacts sur les riverains,
- évite la zone de protection associée au faisceau hertzien du SGAMI,
- diminue la hauteur des éoliennes, ce qui vise à faciliter leur intégration visuelle. Cette hauteur de 165 m est plus proche du gabarit des éoliennes autorisées des projets éoliens riverains,
- les éoliennes 1 et 2 (au nord-est) restent cantonnées au sud de l'axe de vue 2 depuis la D926 à l'est de Levroux, permettant ainsi de réduire le risque de concurrence visuelle avec la collégiale de Levroux.

Le tableau suivant permet de comparer les principales différences en matière d'incidences des trois variantes.

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Nombre d'éoliennes	6	5	5
Hauteur totale	180 m	180 m	165 m
Diamètre de rotor	149 m	149 m	131 m
Hauteur libre sous le moyeu	31 m	31 m	33,5 m
Risque de remontée de nappe	1 éolienne en zone de sensibilité forte	-	-
Habitats naturels favorables aux chauves-souris	1 éolienne à seulement 50 m d'une haie.	Toutes les éoliennes sont à plus de 200 m d'une lisière.	Toutes les éoliennes sont à plus de 200 m d'une lisière.
Risque de collision avec la faune volante	6 éoliennes, risque de collision plus grand. Une éolienne dans un talweg accentue le risque de collision.	5 éoliennes. Distance avec le parc à l'est plus grande (trouée favorable pour la migration).	5 éoliennes. Distance avec le parc à l'est plus grande. La garde au sol des éoliennes est également plus grande (33,5 m), favorable pour la préservation des chauves-souris. Eolienne moins haute, réduit le risque de collision avec les oiseaux.
Acoustique	6 éoliennes 180 m	5 éoliennes 180 m	5 éoliennes 165 m
Disposition des éoliennes	Deux alignements de 3 éoliennes chacun mais alignement nord non parallèle à celui du projet à l'est	Deux alignements inégaux mais plus en cohérence avec les alignements des projets éoliens riverains	Deux alignements inégaux mais davantage en cohérence avec les alignements des projets éoliens riverains
Gabarit des éoliennes	Rotor de près de 150 m et hauteur totale de 180 m, ce gabarit offre une apparence assez massive. Sa hauteur dépasse nettement celle des éoliennes des projets autorisés riverains.	Rotor de près de 150 m et hauteur totale de 180 m, ce gabarit offre une apparence assez massive. Sa hauteur dépasse nettement celle des éoliennes des projets autorisés riverains.	Gabarit plus proche des éoliennes des projets riverains : meilleure cohérence visuelle entre les trois projets. Nette réduction des risques de contrastes d'échelles et donc des niveaux d'effets visuels.
Impact sur les axes de vue depuis la D926	Modéré/Fort	Faible/Modéré	Faible/modéré

Légende :

	Contrainte forte
	Contrainte modérée
	Contrainte faible à modérée
	Contrainte faible / atout fort

Les analyses effectuées ont mis en évidence :

- un niveau d'impact légèrement plus favorable de la variante 3 sur le milieu physique ;
- un moindre impact sur le milieu naturel pour la variante n°3 ; il s'agit en effet de l'option d'implantation la plus éloignée des secteurs de plus grands enjeux vis-à-vis des oiseaux et des chauves-souris, et du gabarit d'éolienne le plus favorable à la préservation de la faune volante ;
- un moindre impact sur le milieu humain pour la variante n°3 en raison d'incidences acoustiques brutes attendues moins importantes ;
- une meilleure intégration du projet vis-à-vis du paysage et du patrimoine, la variante 3 présentant un gabarit plus proche des éoliennes des projets autorisés voisins, et donc une meilleure cohérence visuelle entre les trois projets. Il est attendu une nette réduction des risques de contrastes d'échelles, et donc des niveaux d'effets visuels.

Ainsi, au vu de l'analyse multicritère menée et de ses conclusions, c'est la variante d'implantation n°3 qui présente le meilleur compromis, et a donc été retenue.

## 4 DESCRIPTION DU PROJET RETENU

Le projet de parc éolien de Levroux consiste en l'implantation de 5 aérogénérateurs d'une hauteur totale de 165 m. L'électricité produite par les éoliennes qui équiperont l'installation sera collectée par 2 postes de livraison via un réseau de câbles enterrés (réseau électrique inter-éolien) avant d'être injectée sur le réseau national.

### 4.1 Le chantier de construction

Le chantier de construction du parc s'étendra sur une période d'environ 10 mois et immobilisera une surface au sol estimée à 4,93 ha. Préalablement au lancement des travaux, une phase préparatoire sera mise en place afin de s'assurer que l'ensemble des mesures de protection de l'environnement édictées dans la présente étude d'impact a été pris en compte pour le déroulement du chantier.

### 4.2 Le projet en phase d'exploitation

Une fois le parc mis en service, l'installation occupera une surface de 2,47 ha, sur des terres agricoles. Cette réduction d'emprise, en comparaison de la phase chantier, est liée à la suppression d'aménagements temporaires uniquement destinés à la construction du parc comme les aires de travaux, de stockage et de montage.

Durant les 20 à 25 années d'exploitation de l'installation, la production du parc éolien de Levroux est estimée à 44 000 MWh par an. Selon Eurocape, cette production électrique équivaut à la consommation électrique résidentielle de 20 000 personnes<sup>3</sup>, chauffage exclus.

Les différents aménagements du projet en phase d'exploitation sont présentés dans la carte en page suivante.

### 4.3 Démantèlement et remise en état du site

Conformément à l'article L.515-46 du code de l'environnement et à l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, à l'issue de l'exploitation, les différents équipements du parc seront retirés. Les fondations seront détruites et évacuées en totalité puis les emplacements des fondations seront recouverts de terre végétale. Le raccordement électrique dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et des postes de livraison sera retiré. Les aires de grutage ainsi que les pistes d'accès (sauf demande contraire des propriétaires des terrains) seront décaissées sur une profondeur de 40 cm. Les surfaces décaissées ainsi que les tranchées seront également comblées par de la terre végétale. Sur le site éolien de Levroux, l'activité agricole pourra reprendre à l'issue du démantèlement.

Des garanties financières qui s'élèvent à 450 000 €, conformément au calcul de l'arrêté du 10 décembre 2021, seront constituées par le maître d'ouvrage dès le début de la phase d'exploitation, dans l'optique de ce démantèlement.

<sup>3</sup> Source tirée des données de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), selon laquelle la consommation moyenne d'un foyer équivalent en France est de 4 700 kWh/an

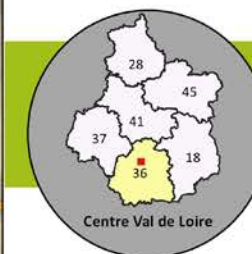


## Projet éolien de Levroux

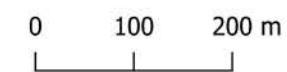


### Projet phase exploitation

- Eolienne
- Fondation
- Postes de livraison
- Plateforme PDL
- Plateforme éolienne
- Emprise accès



Sources : EUROCAPE  
 Fond : Google satellite® - ©Google  
 Reproduction interdite  
 Réalisation : ABIÉS, août 2021.



Carte 12 : Le projet de parc éolien de Levroux en phase d'exploitation

## 5 INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

La présente partie s'attache à traiter des incidences brutes du projet, c'est-à-dire ses impacts potentiels au cours de sa construction, de son exploitation et de son démantèlement avant la mise en place de mesures de réduction.

### 5.1 Incidences sur le milieu physique

Les principales incidences brutes sur le milieu physique concernent :

- le sol et le sous-sol : remaniements des terrains inhérents aux terrassements lors des travaux (impact modéré), tassement du sol en lien avec le poids des convois au cours des chantiers de construction et de démantèlement et avec le poids des éoliennes en phase d'exploitation (impact modéré), pollution en cas d'accident mineur (impact faible à modéré) ;
- les eaux superficielles et souterraines : en raison de l'éloignement des premiers cours d'eau (1875 m) et de l'absence de prélèvement d'eau dans le milieu naturel, les impacts potentiels sur les eaux de surfaces sont nuls à faibles. Concernant les nappes d'eau souterraines, le risque de mise à nu de la masse la plus superficielle lors des terrassements est faible. Pour ce qui est du risque de pollution en cas d'infiltration suite à une fuite accidentelle, l'impact est faible à modéré ;
- la qualité de l'air : les impacts locaux et temporaires en phases chantier et démantèlement (gaz d'échappement des engins, poussières mises en suspension) sont limités au regard des bénéfices globaux de l'exploitation du parc éolien. En effet, la production énergétique des éoliennes de Levroux permet d'éviter, selon les sources utilisées, entre 18 700 et plus de 19 600 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.

Concernant les risques naturels et leurs aléas, seuls les phénomènes de mouvement de terrains lié aux cavités souterraines ou de remontée de nappes pourraient être localement aggravés. Concernant le risque mouvement de terrains, il pourrait l'être en raison du poids exercé par les éoliennes couplé à la présence potentielle, mais peu probable, de cavités karstiques sous le site éolien.

### 5.2 Incidences sur le milieu naturel

De l'évaluation des incidences brutes, on retiendra en particulier les éléments suivants :

- L'implantation des éoliennes et des aménagements annexes dans des parcelles de grandes cultures, peu favorables à la biodiversité et globalement moins attractives pour la flore et la faune que d'autres milieux alentours (boisements, haies...). Seuls de faibles surfaces de pelouse sèche (470 m<sup>2</sup>) et de haie (65 ml) seront touchés par l'implantation. Cela amène un impact modéré sur les pelouses sèches (enjeu très fort) ;
- Des stations floristiques de cinq espèces patrimoniales sont susceptibles d'être impactées par les accès, les impacts sont jugés négligeables à faibles. Un risque potentiel de propagation d'espèces végétales envahissantes lors du chantier existe mais est jugé faible ;
- Des impacts temporaires en phase chantier pour les oiseaux, en particulier pour les passereaux et rapaces nicheurs des milieux ouverts et, dans une moindre mesure, pour les passereaux des milieux semi-ouverts (risque temporaire de dérangement et de perte temporaire d'habitat jugé négligeable). Un risque de destruction des individus peu mobiles est jugé négligeable à assez fort pour toutes les espèces nicheuses. En période d'exploitation l'effet d'épouvantail, l'effet barrière et les nuisances sont jugés négligeables. Le risque de mortalité par collision est jugé négligeable à faible suivant les espèces et la période de l'année ;
- Dans sa configuration actuelle, le principal impact identifié pour les chauves-souris correspond au risque de mortalité par collision/barotraumatisme en phase de fonctionnement. Cet impact varie en fonction des espèces (espèces de haut vol, espèces de lisières) et parfois de la saison. Un niveau d'impact assez fort est

défini pour la Noctule commune en été et à l'automne ; modéré au printemps. Le niveau d'impact est également modéré pour la Noctule de Leisler à l'automne. Pour le reste des espèces, le niveau d'impact est faible à négligeable en fonction de la saison ;

- Les impacts sur la faune terrestre seront négligeables à faibles en phase travaux et négligeables en phase exploitation ;
- Une implantation du projet en dehors des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques d'importance régionale identifiés dans le SRCE, qui n'engendrera pas de fragmentation d'habitat susceptible de rompre les continuités écologiques et ne constituera pas une barrière importante pour la faune volante ou terrestre.

### 5.3 Incidences sur le milieu humain

Les principales incidences brutes sur le milieu humain concernent :

- l'économie locale avec notamment une part des activités de construction et démantèlement confiées à des entreprises locales (génie civil en particulier) ainsi que des retombées économiques pour les collectivités locales (estimation de 190 000 € de recettes fiscales et économiques par an tout au long de l'exploitation du parc) ;
- l'agriculture : immobilisation de près de 4 ha de terres arables en phase de construction et de 2,4 ha en phase d'exploitation, difficultés d'accès aux parcelles pour les exploitants lors des travaux (impact faible) et manœuvres supplémentaires pour contourner les éoliennes et plateformes en phase d'exploitation (impact faible). Le principal impact brut porte sur le manque à gagner pour les exploitants dont les parcelles sont concernées par les aménagements du parc ; les terres immobilisées par le projet ne pourront en effet plus être cultivées ;
- le tourisme local et les loisirs : Pour ce qui est des activités de randonnée, un sentier de randonnée pris dans l'emprise des travaux sera temporairement interdit à la circulation.

Au stade de l'évaluation des incidences brutes du projet, c'est-à-dire avant la mise en place des mesures de réduction, le projet de parc éolien de Levroux est compatible avec la majorité des contraintes et servitudes identifiées sur le site : dispositions du Règlement National d'Urbanisme (RNU), de la carte communale de St-Martin-de-Lamps et du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), routes départementales, survol du domaine public, éloignement aux habitations et zones d'habitation, éloignement vis-à-vis des canalisations de gaz et des lignes électriques. Les activités impliquant les vols de loisirs (aérodrome privé, ULM, entrée en vol à vue dans l'espace aérien de Châteauroux) sont suffisamment éloignées pour respecter la réglementation et écarter toute perturbation d'ampleur. A la lueur des informations, le niveau d'impact est faible. La présence de deux parcs éoliens autorisés à proximité immédiate atteste de la compatibilité réglementaire avec les activités aéronautiques de loisirs.

Pour ce qui est des commodités de voisinage et des effets sur la santé, les principales incidences portent sur le risque de gêne acoustique des éoliennes en fonctionnement puisque des dépassements théoriques des émergences autorisées sont constatés par les modélisations effectuées avant les mesures de bridage, de jour comme de nuit. Ainsi, les modélisations prévisionnelles ont mis en évidence la nécessité d'envisager à ce stade la mise en œuvre de plans de fonctionnement sur toutes les périodes (diurne, soirée, nocturne), adaptés à la direction du vent.

Outre des incidences acoustiques potentielles, le principal impact en phase de fonctionnement sera d'ordre visuel et portera sur la perception du balisage réglementaire de nuit, et potentiellement les ombres portées.

### 5.4 Incidences sur le paysage et le patrimoine

Les impacts paysagers et patrimoniaux temporaires du projet éolien de Levroux sont liés à la période du chantier, d'une durée prévisionnelle de 10 mois. Ils concernent le paysage immédiat et se traduisent surtout par des changements d'occupation du sol des zones de travaux temporaires. Ils sont limités, dans le cas présent, par la trame boisée associée au Bois de l'Epinière qui devra être conservée et protégée pendant les travaux.

Ils se révèlent globalement faibles depuis les routes, d'un niveau faible à modéré depuis l'habitat dispersé proche et modéré depuis l'Itinéraire de Promenade et de Randonnée dans la traversée du chantier.

**Les incidences permanentes des équipements annexes** du projet, en dehors des parties aériennes des éoliennes, sont liées à l'aménagement des accès, des pistes à créer et à renforcer, des plateformes et des postes de livraison. Elles intéressent uniquement le paysage immédiat, perçu par les usagers des routes riveraines (D926, D7 et VC n°2), par les habitants de St-Pierre-de-Lamps et des lieux-dits proches, par les agriculteurs travaillant sur et autour du site éolien et enfin par les usagers de l'Itinéraire de Promenade et de Randonnée traversant le projet. Elles se traduisent par des changements d'occupation du sol pour les plateformes, les accès et les pistes à créer. Ces aménagements restent très peu marquants visuellement dans le paysage de plaine agricole où ils s'inscrivent. Ils ne nécessitent aucun abattage d'arbre ou de haie.

Les incidences permanentes des équipements annexes se révèlent globalement faibles sur le paysage immédiat.

**Au niveau archéologique**, une prescription de diagnostic ou de fouille pourra éventuellement être demandée, avant le démarrage des travaux, conformément au Code du patrimoine, livre V, titre II relatif à l'archéologie préventive.

**Les impacts paysagers et patrimoniaux permanents du projet éolien de Levroux sont générés essentiellement par la partie aérienne des aérogénérateurs.**

D'un point de vue quantitatif, au moins 47,4 % de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large correspondent à des secteurs sans visibilité possible sur le projet en raison du relief et des boisements principaux existants. Le parc éolien projeté pourra donc être théoriquement visible depuis 52,6 % au maximum de ce même territoire. Si l'on prend en compte la trame bâtie et les masques secondaires (végétaux et autres), non considérés dans les calculs de visibilité, ce pourcentage sera encore réduit.

Les cinq éoliennes pourront être le plus souvent visibles en même temps, soit sur leur hauteur totale (dans 37% des cas de visibilité), soit aux deux tiers de leur hauteur (31 % des cas), soit par leurs pales uniquement (32 % des cas restants). Les degrés d'effets visuels théoriques sont très liés, dans le cas présent, à la distance d'observation. De niveau nul à faible en paysage éloigné, ils se renforcent en paysage rapproché puis en immédiat autour du projet. Ils dépendent aussi de la position géographique de l'observateur par rapport à ce dernier, avec des effets visuels théoriques faibles à très faibles, depuis le nord ou le sud, et plus importants depuis l'ouest ou l'est des éoliennes en projet, prises isolément.

Dans l'aire d'étude éloignée au sens strict, les visibilités théoriques sur le projet éolien présentent globalement des niveaux qui s'échelonnent de nul à faible. En cas de visibilité potentielle, le niveau très faible se révèle largement prédominant.

Ainsi, depuis les routes principales, les incidences visuelles du projet de Levroux seront partout faibles à nulles. Depuis les principaux centres urbanisés éloignés, elles sont évaluées à un niveau négligeable depuis la ville de Valençay, à 21 km d'éloignement, et faible à négligeable depuis l'aire urbaine de Châteauroux à plus de 17,5 km.

Au niveau des principaux enjeux patrimoniaux et touristiques de l'aire d'étude éloignée, les incidences visuelles du projet sont estimées à un niveau :

- nul à négligeable depuis les abords immédiats du château de Valençay, les rez-de-chaussée du monument, l'ensemble des cours, jardins et parcs du domaine et faible depuis le deuxième étage de la tour sud du château,
- nul depuis l'intérieur du domaine du château de Bouges-le-Château et depuis ses abords, sauf depuis l'allée plantée d'accès où elles sont évaluées à un niveau faible à très faible,
- faible à négligeable depuis le site patrimonial remarquable de Châteauroux,
- faible à modéré depuis le haut du clocher de l'abbaye de Déols (et négligeables ailleurs),
- très faible depuis le village de Palluau-sur-Indre (site inscrit et touristique),
- négligeable à nul depuis le Train Touristique du Bas-Berry, le PNR de la Brenne et la vallée de l'Indre hormis depuis deux petits secteurs au nord du village de St Genou et depuis la butte de Palluau-sur-Indre où elles sont évaluées à un niveau faible à très faible.

Rappelons enfin, qu'en éloigné, la distance et les conditions météorologiques restent les facteurs les plus importants de réduction des incidences visuelles d'un projet éolien. En vue lointaine, les aérogénérateurs apparaissent très petits dans l'arrière-plan paysager et ne s'imposent jamais à l'observateur. Leur prégnance

visuelle se réduit fortement même pour les machines les plus hautes. Par temps brumeux, il est impossible de les voir.

Dans les aires d'étude rapprochée et immédiate, les visibilités théoriques sur le projet éolien présentent globalement des niveaux qui s'échelonnent de nul à très fort.

Depuis les routes principales, les incidences visuelles du projet concernent surtout la D926, la D956 et la D7.

Depuis les pôles principaux d'habitat et d'activités du paysage rapproché, les impacts visuels du projet concernent surtout les lisières bâties : ouest de Levroux, nord-est de Buzançais, nord-ouest de Vineuil et orientale d'Argy. A l'échelle immédiate, les villages ou les principaux hameaux offrent globalement le même cas de figure vis-à-vis du projet éolien. Ce dernier reste très peu visible depuis le centre ou l'intérieur de ceux-ci et se découvre depuis leurs lisières orientées dans sa direction avec des incidences visuelles modérées. C'est le cas de Sougé, Francillon et St-Pierre-de-Lamps (Levroux). Seul, St Martin-de-Lamps (Levroux) se trouve plus isolé visuellement du projet, depuis sa lisière sud, par la ripisylve du Lamps. Les incidences visuelles y sont évaluées à un niveau faible depuis le centre.

L'habitat isolé proche, tout autour du projet, constitue la principale contrainte paysagère. Il est souvent constitué de corps de ferme, avec des bâtiments organisés en carré autour d'une cour centrale et fermés côté extérieur. Globalement, les incidences visuelles du projet depuis l'habitat isolé proche s'échelonnent d'un niveau modéré à faible, suivant la distance à l'éolienne la plus proche, l'orientation des maisons vis-à-vis du projet et la présence ou non de haies ou de petits bois filtrant ou masquant partiellement ce dernier. Les plus notables concernent les lieux-dits habités de Bellechasse (Levroux), les Terruches (Argy), les Vrillons (Levroux) et les Brosses (Francillon). Ils sont suivis par ceux de La Grange au Clerc (Sougé), les Petits Vrillons (Levroux) et le Clos Bigeon (Argy) où les incidences s'exercent surtout depuis leurs chemins d'accès ou leurs abords immédiats.

Au niveau du patrimoine protégé, les incidences visuelles du projet concernent les cinq éléments suivants, avec un niveau :

- modéré à fort vis-à-vis de la Collégiale St-Sylvain de Levroux (monument historique classé) pour des covisibilités depuis l'est de la ville (D926),
- modéré depuis la gare d'Argy (monument historique inscrit),
- modéré depuis le dolmen et cromlech de la Pierre (monument historique classé) à Moulins-sur-Céphons,
- faible à modéré depuis les abords extérieurs ouest du domaine du château de Villegongis (monument historique classé),
- faible à nul depuis la maison de garde-barrières de la Bonduaire (monument historique inscrit) à Argy.

Les impacts visuels du projet de Levroux seront négligeables à nuls depuis le fond de la vallée de l'Indre et faibles à très faibles depuis certains secteurs « ouverts » des versants. Aucun risque de surplomb ou de contraste d'échelle n'existe entre le projet et la vallée, distants de plus de 10 km l'un de l'autre.

Depuis la ligne du Train Touristique du Bas-Berry, les principales incidences du projet concernent :

- la gare d'Argy et de la lisière orientale de ce bourg (à un niveau modéré),
- le hameau de la Bonduaire et un tronçon d'un kilomètre environ, de part et d'autre du hameau le Relais à Pellevoisin (à un niveau faible à modéré).

L'état des lieux de l'éolien, dans l'aire d'étude paysagère rapprochée au sens large, se compose de 3 projets éoliens autorisés mais non construits. Il s'agit de :

- la ferme éolienne de la Juchepie, située à 954 mètres à l'est de l'éolienne E1 du présent projet,
- la centrale éolienne du Nord Val de l'Indre, à 1,8 km à l'ouest de l'éolienne E3,
- la ferme éolienne des Champs de Baudres, à 9,7 km au nord de l'éolienne E1.

Les principales covisibilités éoliennes se joueront ainsi entre le présent projet et les deux projets autorisés riverains de la Juchepie et du Nord Val de l'Indre. Elles sont directes depuis l'ouest ou l'est du projet et indirectes depuis le nord ou le sud. Dans le premier cas, le projet de Levroux s'intercale entre les deux projets autorisés (souvent en les densifiant sans augmenter leurs emprises horizontales cumulées). Dans le second cas, il est perçu en continuité de l'un ou de l'autre (ou au centre des deux), en agrandissant la part d'horizon occupé d'éoliennes.

La distance de 9,7 km qui sépare la ferme éolienne des Champs de Baudres du projet éolien de Levroux est, de son côté, suffisamment conséquente pour limiter les covisibilités effectives entre eux.

L'analyse préalable des effets cumulés et des espaces de respiration montre qu'aucun risque d'encerclement n'existe depuis les bourgs et les villages les plus proches du projet éolien. En outre, ce dernier ne vient jamais modifier les espaces de respiration préexistants depuis Levroux, Argy, Sougé, Francillon, St-Martin-de-Lamps et St-Pierre-de-Lamps.

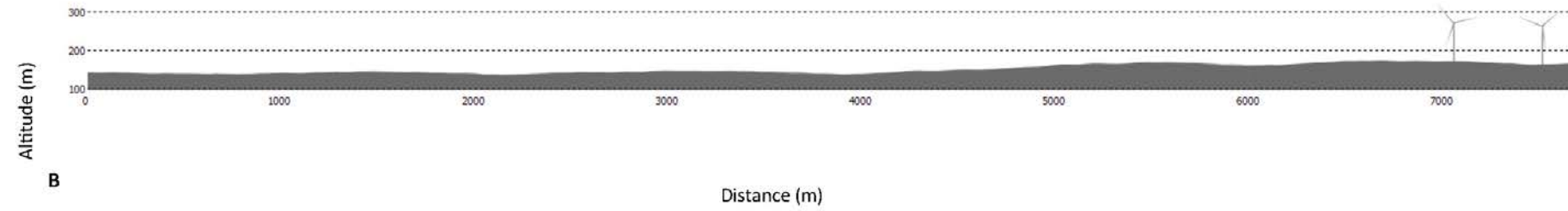
Les lieux de vie isolés les plus concernés par des risques d'encerclement sont les habitations de Vrillons, Petits Vrillons et Grands Vrillons à Levroux, situées au centre du projet éolien, et celles de la Grange au Clerc à Sougé et du hameau des Terruches à Argy, bâties entre le présent projet et celui du Nord Val de l'Indre. Les angles de respiration sont nettement réduits par le projet depuis Les Petits Vrillons à Levroux et la Grange au Clerc à Sougé.

Quelques photomontages du carnet principal sont repris ci-après. La représentation donnée est basée sur le choix de simuler le parc en projet ainsi que les parcs autorisés à ce jour, pour une représentation plus fidèle du projet dans son environnement futur.

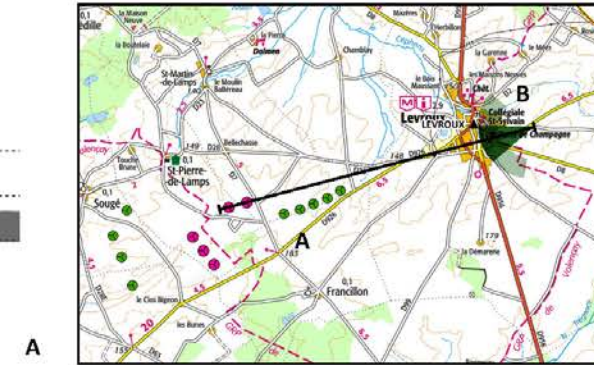
## PROJET ÉOLIEN DE LEVROUX (36)

N°21 - Depuis Levroux à l'entrée est d'agglomération sur la D926

AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

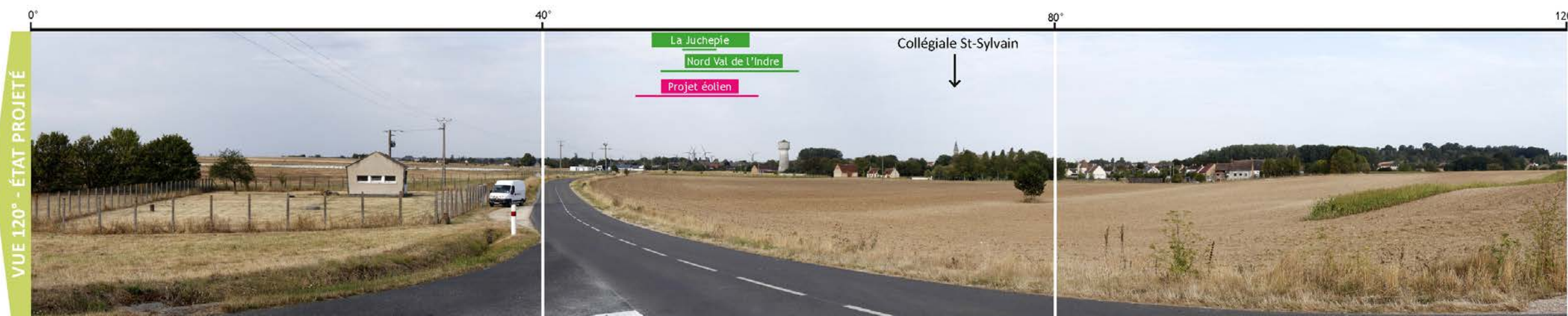
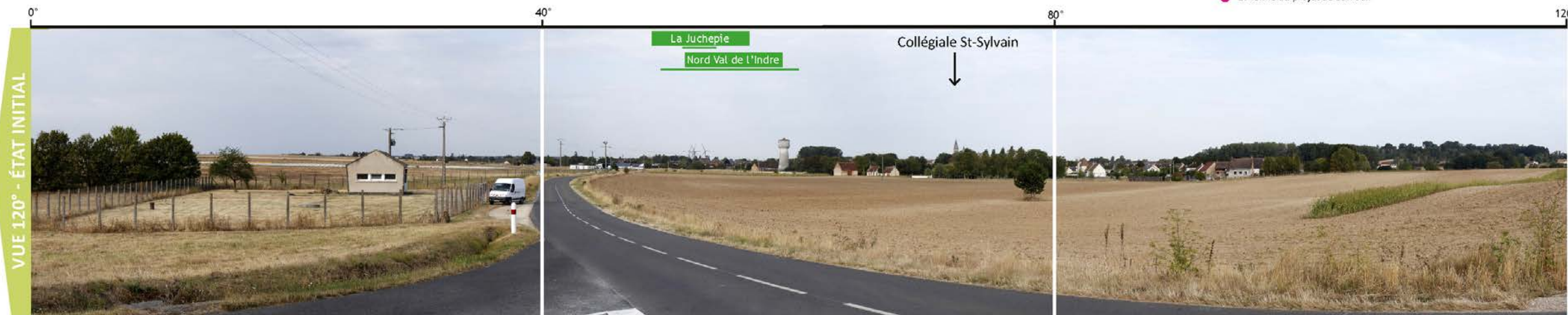


**B** Coupe topographique ayant pour éolienne de référence E1 avec une zone de recul de 500 m.



Scan100® - ©IGN Paris - Reproduction interdite ©ABIES, Août 2021

- Eolienne construite en fonctionnement
- Eolienne autorisée ou en construction
- Eolienne du projet de Levroux



SIMULATION

## PROJET ÉOLIEN DE LEVROUX (36)

### N° 21 - Depuis Levroux à l'entrée est d'agglomération sur la D926

#### Commentaire paysager :

Depuis l'entrée est d'agglomération de Levroux (D926), le projet éolien s'intercale entre les deux projets autorisés de la Juchepie et du Nord Val de l'Indre, au-delà de la vallée du Céphons et derrière la silhouette du bourg. Ces trois parcs éoliens sont en covisibilité directe dans l'axe de la route et se regroupent au sud (soit à gauche sur le panorama) du château d'eau. Ils sont aussi en covisibilité indirecte avec la collégiale St-Sylvain, monument historique classé, qui marque le centre-bourg.

Même s'il n'augmente que très peu l'emprise horizontale déjà occupée par des éoliennes (par l'E5), le projet de Levroux renforce nettement la présence éolienne du fond de plan, notamment autour du parc de la Juchepie.

Les effets visuels du projet sont modérés à forts.

DONNÉES TECHNIQUES	
Coordonnées (France Lambert 93)	X 595793 ; Y 6654181
Altitude (IGN 69)	143 m
Date et heure (jj/mm/aaaa - hh:mm)	11/08/2020 - 09h15
Réglage de l'appareil	ISO 200, f/10, 1/200s
Azimuth	250°
Longueur de la focale	45 mm
Distance à l'éolienne la plus proche (m)	7 123 m
Nombre d'éoliennes visibles	5/5

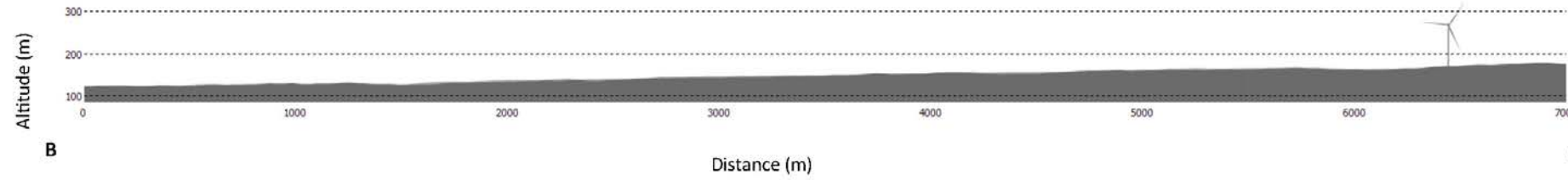


Afin de visualiser ce photomontage dans des conditions proches de la réalité, les planches doivent être imprimées au format A3 et être regardées à environ 55 cm

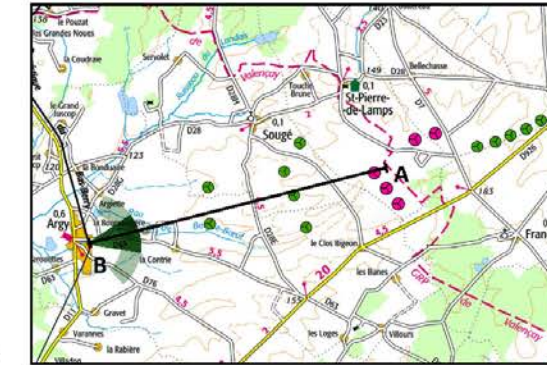
## PROJET ÉOLIEN DE LEVROUX (36)

N° 33 - Depuis le quai de la gare d'Argy

AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE



**B** Coupe topographique ayant pour éolienne de référence E1 avec une zone de recul de 500 m.



Scan100® - ©IGN Paris - Reproduction interdite ©ABIES, Août 2021

- Eolienne construite en fonctionnement
- Eolienne autorisée ou en construction
- Eolienne du projet de Levroux



SIMULATION

## PROJET ÉOLIEN DE LEVROUX (36)

### N° 33 - Depuis le quai de la gare d'Argy

#### Commentaire paysager :

Depuis la gare du train touristique du Bas-Berry à Argy, les vues s'étendent vers l'est et le plateau agricole en direction des projets éoliens du Nord Val de l'Indre, de Levroux et de la Juchepie.

Les six éoliennes du Nord Val de l'Indre apparaissent les plus proches à 2,6 km et occupent un angle horizontal de 25° environ. Les éoliennes de la Juchepie sont les plus éloignées et les plus discrètes à l'arrière-plan. Seules deux d'entre elles sont vues pratiquement l'une derrière l'autre et occupent

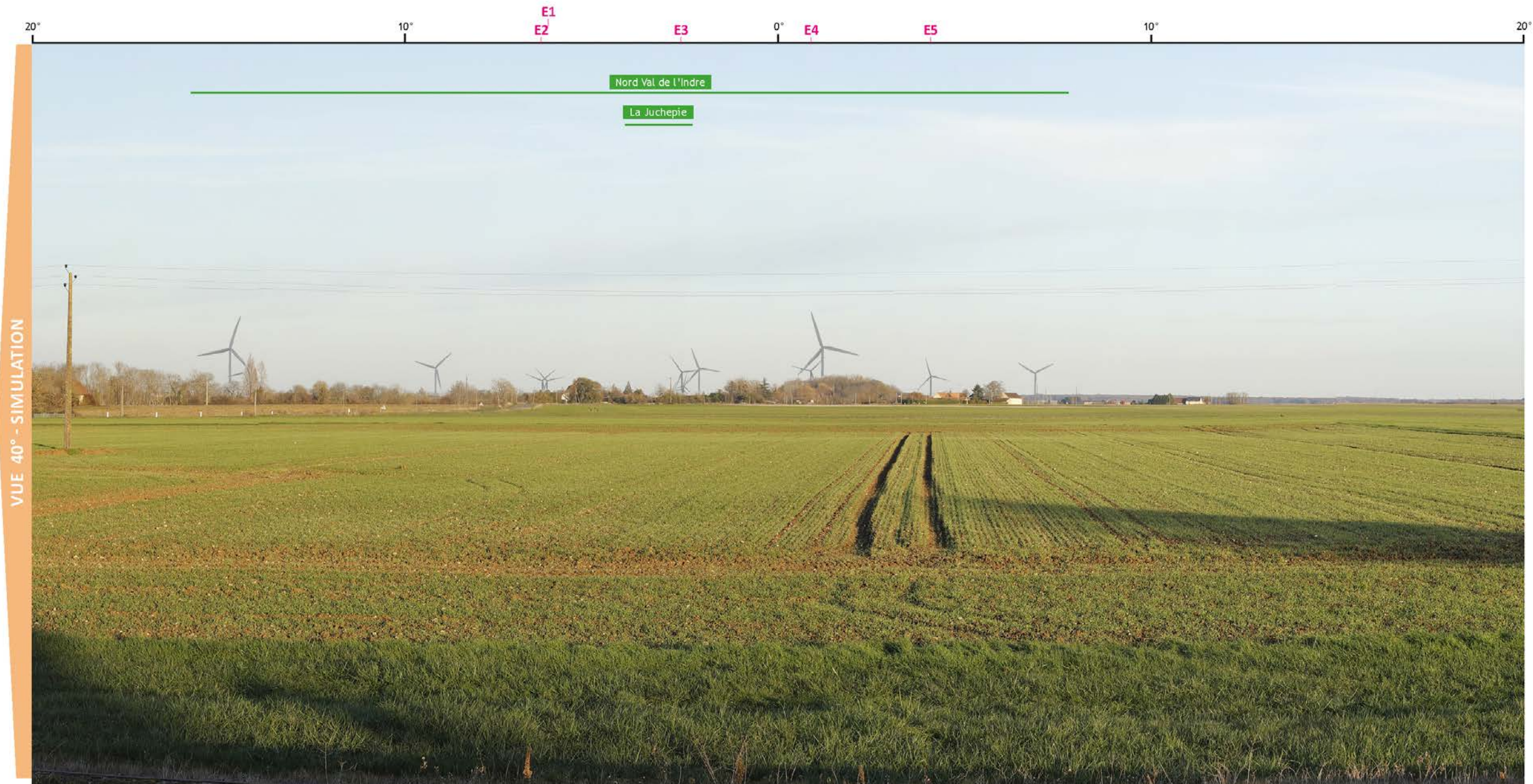
un angle horizontal très faible inférieur à 1°.

Le projet éolien de Levroux s'intercale entre ces deux projets autorisés, sur un angle horizontal d'environ 10° sans contraste d'échelle.

Il vient ainsi densifier, sur une emprise horizontale relativement réduite, les deux parcs éoliens en présence.

Les effets visuels du projet restent faibles à modérés dans ce contexte particulier.

DONNÉES TECHNIQUES	
Coordonnées (France Lambert 93)	X 581415 ; Y 6649881
Altitude (IGN 69)	122 m
Date et heure (jj/mm/aaaa - hh:mm)	25/11/2020 - 17h25
Réglage de l'appareil	ISO 100, f/9, 1/60s
Azimuth	75 °
Longueur de la focale	56 mm
Distance à l'éolienne la plus proche (m)	6 373 m
Nombre d'éoliennes visibles	5/5



VUE 40° - SIMULATION

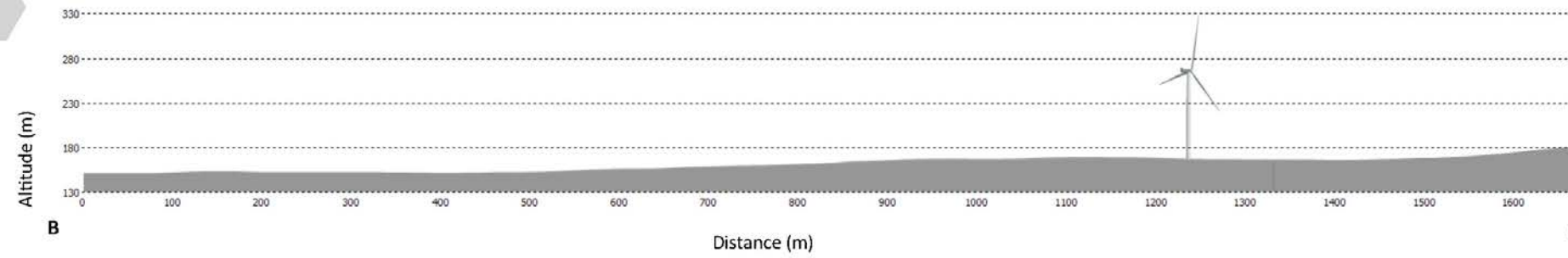
Afin de visualiser ce photomontage dans des conditions proches de la réalité, les planches doivent être imprimées au format A3 et être regardées à environ 55 cm



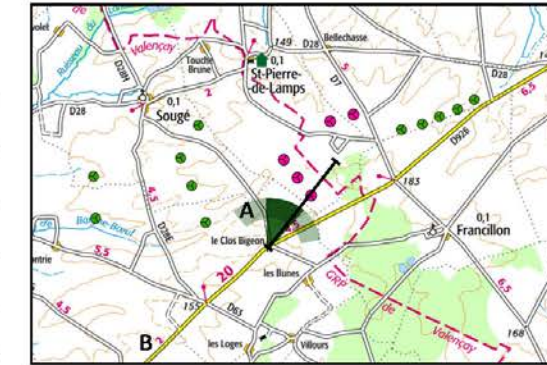
## PROJET ÉOLIEN DE LEVROUX (36)

N° 35 - Depuis la D926 au niveau de l'habitation isolée du Clos Bignon à Argy

AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

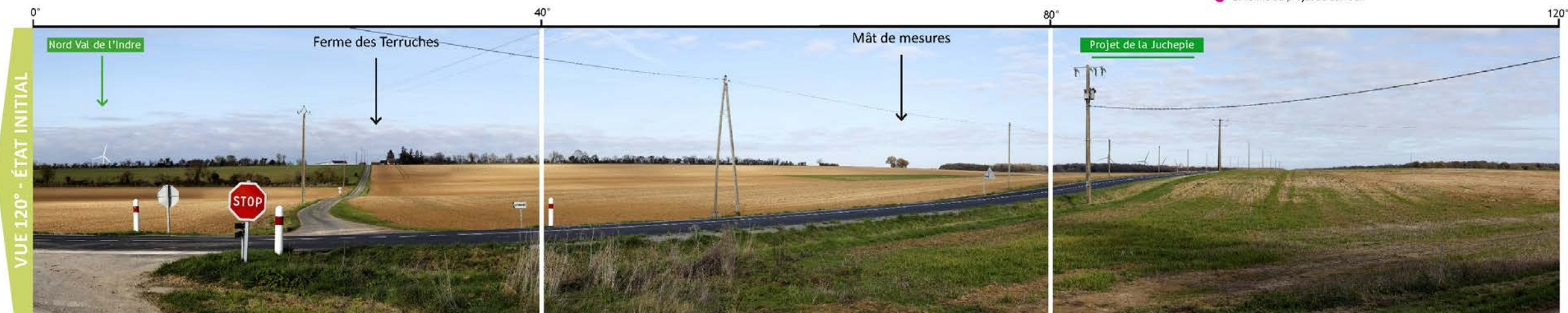


B Coupe topographique ayant pour éolienne de référence E5 avec une zone de recul de 500 m.



Scan100® - ©IGN Paris - Reproduction interdite ©ABIES, Août 2021

- Éolienne construite en fonctionnement
- Éolienne autorisée ou en construction
- Éolienne du projet de Levroux



SIMULATION

## PROJET ÉOLIEN DE LEVROUX (36)

### N° 35 - Depuis la D926 au niveau de l'habitation isolée du Clos Bignon à Argy

#### Commentaire paysager :

En venant de Buzançais, le projet éolien de Levroux se perçoit intégralement, en vues immédiates, depuis la D926 au niveau du lieudit habité du Clos Bignon à Argy. L'éolienne la plus proche (E5) est à 1,2 km de distance devant les bois des Grands Vrillons et de l'Épinière. Elle semble annoncer le projet de la Juhepie dont les éoliennes s'alignent à l'arrière de ces mêmes boisements dans l'axe de la route.

Hormis l'éolienne E5, le projet de Levroux s'inscrit en dehors du cône

d'observation des conducteurs (de l'ordre de 60° à 85 km/h) sur cette séquence routière de desserte immédiate du projet.

Les effets visuels du projet restent modérés en vues dynamiques.

DONNÉES TECHNIQUES	
Coordonnées (France Lambert 93)	X 587342 ; Y 6649834
Altitude (IGN 69)	150 m
Date et heure (jj/mm/aaaa - hh:mm)	27/11/2020 - 15h08
Réglage de l'appareil	ISO 100, f/9, 1/200s
Azimuth	20°
Longueur de la focale	45 mm
Distance à l'éolienne la plus proche (m)	1 239 m
Nombre d'éoliennes visibles	5/5



VUE 40° - SIMULATION

Afin de visualiser ce photomontage dans des conditions proches de la réalité, les planches doivent être imprimées au format A3 et être regardées à environ 55 cm

## 5.5 Incidences en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

En cas d'évènement particulier (séisme, gel, défaillance mécanique, incendie, etc.), les conséquences sur un parc éolien en exploitation se décomposent en huit scénarios possibles : chute de blocs ou de fragments de glace ; projection de blocs ou de fragments de glace ; incendie du poste de livraison ; incendie de l'éolienne ; effondrement de tout ou partie de l'éolienne ; fuite d'huile ; chute d'éléments de l'éolienne (incluant pale ou fragment de pale) ; projection de pale ou de fragment de pale.

Au regard de ces évènements, les principales conséquences attendues sur l'environnement du site de Levroux sont :

- la pollution du sol, du sous-sol (impact faible à modéré localement) et des eaux souterraines (impact faible à modéré) ;
- la mortalité d'individus, la destruction d'habitats (impact faible à fort) ;
- la propagation des feux aux cultures et boisements environnants ainsi que la coupure et la dégradation d'axes de déplacement ou de randonnée (impacts faibles à modérés) ;
- le noircissement (incendie) et la destruction localisés de l'occupation du sol ainsi que les changements d'occupation du sol localisés (impacts faibles à forts localement).

Au regard du retour d'expérience des parcs éoliens français (27 ans d'exploitation), ces différents évènements présentent une très faible probabilité d'occurrence (0,049 % par an maximum).

## 6 PRINCIPALES MESURES ET INCIDENCES RESIDUELLES

Au regard des impacts générés par un projet d'aménagement, les différents types de mesures pouvant être appliqués sont :

- les mesures d'évitement qui permettent d'éviter les incidences négatives dès la conception du projet (impact résiduel nul) ;
- les mesures de réduction qui visent à réduire les incidences négatives du projet (impact résiduel réduit) ;
- les mesures de compensation qui visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux si aucune mesure d'évitement ou de réduction suffisamment efficace n'a pu être appliquée (impact avéré compensé) ;
- les mesures d'accompagnement mises en place en complément de mesures compensatoires (voire de mesures d'évitement ou de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité.

Des dispositifs de suivis permettent également d'apprécier les incidences négatives réelles du projet, en particulier sur les composantes du milieu naturel, ainsi que l'efficacité des mesures mises en place.

Conformément au code de l'environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

### 6.1 Les mesures sur le milieu physique

Les différentes mesures appliquées afin d'éviter ou réduire les incidences brutes du projet sur le milieu physique sont listées, par type, dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu physique

Catégorie	Mesure	Composantes visées
Mesure d'évitement	Réaliser des études géotechniques	Impacts sur la géologie, les sols, les eaux souterraines, le risque de mouvements de terrains
Mesures de réduction	Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels	Pollution des eaux, des sols et des sous-sols
	Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées	Pollutions des eaux, des sols et des sous-sols
	Assurer une bonne gestion des terres d'excavation	Remaniement des terres
	Réduire les emprises au sol en phase d'exploitation au strict nécessaire	Imperméabilisation des sols
	Limiter et maîtriser le ruissellement	Impacts sur la qualité des eaux
	Limiter les interventions en période de hautes eaux	Impacts sur la qualité des eaux
	Limiter l'envol des poussières en phase de chantier	Impacts sur la qualité de l'air

L'application de ces mesures permet d'aboutir à des niveaux d'incidences résiduelles positifs à faibles sur le milieu physique. Aucun impact significatif (niveau d'incidence modéré ou fort) n'est évalué.

### 6.2 Les mesures sur le milieu naturel

Les différentes mesures appliquées afin d'éviter, de réduire ou de compenser les incidences brutes du projet sur le milieu naturel sont listées, par type, dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu naturel

Catégorie	Mesure	Composantes visées
Mesure d'évitement	Choix de l'implantation du parc	Incidences sur la faune et la flore
Mesures de réduction	Optimiser la date de démarrage des travaux	Incidences sur la faune
	Limiter le risque de pollution	Incidences sur la faune et la flore
	Contrôler la dissémination des plantes exotiques invasives	Incidences sur la flore et les habitats
	Baliser les habitats remarquables	Incidences sur les habitats
	Réduire l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes et des infrastructures pour les oiseaux et les chauves-souris	Incidences sur les oiseaux et les chauves-souris
	Mettre en place un système de détection/arrêt des machines	Incidences sur les oiseaux
Mesures d'accompagnement	Mettre en place un bridage préventif	Incidences sur les chauves-souris
	Création d'un linéaire de haies arbustives	Incidences sur la faune et les habitats
Modalité de suivi	Création d'habitat d'intérêt communautaire (Pelouse sèche) et suivi de la mesure	Incidences sur les habitats
	Suivre le chantier	Incidences sur la faune et la flore
	Suivre la mortalité de la faune volante	Incidences sur les oiseaux et les chauves-souris
	Suivre l'activité des chauves-souris	Incidences sur les chauves-souris
	Suivre le développement des plantes invasives	Incidences sur la flore et les habitats

L'application de ces mesures permet d'aboutir à des niveaux d'incidences résiduelles globalement négligeables sur le milieu naturel.

## 6.3 Les mesures sur le milieu humain

Les différentes mesures appliquées afin de réduire, compenser ou accompagner les incidences brutes du projet sur le milieu humain sont listées, par type, dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu humain

Catégorie	Mesure	Composantes visées
Mesures de réduction	Réduire l'immobilisation des surfaces agricoles et limiter la gêne occasionnée	Incidences sur l'activité agricole
	Réduire l'impact sur les sentiers pédestres et de randonnée (PDIPR) par création d'une voie temporaire pour assurer la continuité du tracé pendant le chantier	Incidences sur la randonnée
	Repérer de façon fine les éventuels réseaux d'autres exploitants	Incidences sur les réseaux
	Mener un chantier respectueux des riverains, informer et sensibiliser	Incidences sur les commodités du voisinage
	Réduire les incidences sonores liées au fonctionnement du parc éolien (mise en place d'un bridage adapté, et contrôle à la mise en service)	
	Atténuer le phénomène des ombres portées (mise en place d'un bridage adapté)	
	Sécuriser le parc éolien en phase d'exploitation	Sécurité des personnes
Mesure compensatoire	Assurer une compensation financière au regard de l'impact sur l'activité agricole Rétablir la qualité de réception télévisuelle en cas de perturbation	Incidences sur l'activité agricole et la qualité de vie des habitants
Mesures d'accompagnement	Associer le parc éolien à une démarche d'information et de sensibilisation Permettre aux riverains l'accès à un tarif d'électricité avantageux Ouverture du capital de la société de projet ou financement participatif	Acceptation et appropriation du projet

L'application de ces mesures permet d'aboutir à des niveaux d'incidences résiduelles :

- **positives à modérées en phases de construction et de démantèlement.** Les incidences significatives (niveau modéré) concernent :
  - certains riverains, en raison du passage des engins lors des traversées de bourgs ;
  - la sécurité des riverains avec la mise en protection du chantier et une adaptation de la circulation locale ;
  - les opérateurs du chantier en lien avec les émissions de gaz d'échappement des engins ;
- **positives à modérées en phase d'exploitation.** Les incidences significatives (niveau modéré) portent sur le dérangement et la sécurité des vols à vue alentours, le balisage nocturne des éoliennes qui, bien qu'il constitue une obligation réglementaire, est susceptible de déranger sous certaines conditions les riverains et l'immobilisation de surfaces agricoles pour les exploitants concernés.

## 6.4 Les mesures sur le paysage et le patrimoine

Les différentes mesures appliquées afin d'éviter, réduire ou accompagner les incidences brutes du projet sur le paysage et le patrimoine sont listées, par type, dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Mesures mises en place pour la préservation du paysage et du patrimoine

Catégorie	Mesure	Composantes visées
Mesure d'évitement	Choisir une implantation en cohérence avec les enjeux, les sensibilités et les potentialités du territoire	Intégration paysagère du projet
	Limiter le parc aux seules éoliennes et aux équipements annexes indispensables	
Mesures de réduction	Améliorer le traitement des postes de livraison	Incidences visuelles des équipements annexes
	Elargir provisoirement et aménager la piste principale de desserte des éoliennes E3 à E5 pour assurer la continuité piétonne du sentier de randonnée pendant le chantier	Incidences temporaires du chantier sur le sentier du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée Pédestre dans la traversée du projet
Mesures d'accompagnement	Mise en place d'un panneau d'informations	Tourisme énergétique et information sur l'éolien ou les énergies renouvelables
	Plantation autour de la plateforme technique	Incidences visuelles des équipements annexes
	Participation financière aux programmes communaux d'enfouissement de câbles aériens, de projet d'aménagement paysager ou patrimonial ou d'énergie	Amélioration du cadre de vie des riverains

En matière de paysage et de patrimoine, les mesures sont essentiellement des mesures d'évitement et de réduction réalisées dans la phase de composition du projet et du choix des variantes. L'analyse des incidences du projet intègre ainsi, de fait, ces mesures « préalables » si bien que les incidences brutes et résiduelles sont souvent identiques. C'est le cas pour l'ensemble des impacts évalués aux échelles éloignées et rapprochées.

L'application de ces mesures permet donc d'aboutir à des niveaux d'incidences résiduelles identiques partout aux incidences brutes sauf aux abords immédiats de la plateforme technique accueillant les postes de livraison et sur l'Itinéraire de Promenade et de Randonnée dans la traversée du projet. Elle vient réduire les incidences temporaires et les incidences permanentes des équipements annexes du projet.

## 6.5 Mesures mises en place en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

Face aux incidences brutes présentées au chapitre 5.5 et détaillées dans le rapport d'étude d'impact, différentes mesures sont à appliquer face à des événements accidentels :

- des **mesures transversales aux différentes thématiques environnementales** : équiper les éoliennes de systèmes de détection d'incidents couplés à des dispositifs d'arrêt et d'alerte autonomes ; assurer l'accès des services de secours et d'incendie ; former le personnel intervenant face aux situations d'urgence ; mettre à disposition des équipements de lutte contre certains événements (extincteurs, kits anti-pollution) ;
- une **mesure de réduction en cas de pollution du sol** : collecter, traiter et remplacer les terres souillées ;
- une **mesure de réduction en cas de pollution des eaux** : dépollution des eaux par voies physique, chimique et/ou biologique ;
- une **mesure d'évitement des habitations et zones d'habitation** par le respect réglementaire d'un éloignement minimal de 500 m ;
- une **mesure de compensation en cas de dégradation de parcelles ou de routes** : dédommagement et réparation des dégâts matériels ;
- une **mesure de réduction en cas d'incidences sur le trafic routier** : sécuriser la zone impactée et rétablir la circulation ;
- une **mesure de réduction des incidences paysagères** : évacuer au plus vite les éléments tombés au sol et réparer les dégâts occasionnés.

## 7 INCIDENCES CUMULEES

Au vu du retour d'expériences du bureau d'étude Abies, spécialisé dans les études d'impacts sur l'environnement de parcs éoliens depuis près de 20 ans, il apparaît que les incidences cumulées **potentiellement significatives** d'un projet de parc éolien avec les autres projets et aménagements portent généralement sur :

- le milieu naturel, en particulier la faune volante et les habitats ;
- l'acoustique en cas de projets proches ;
- le paysage et le patrimoine.

Dans le cas du présent projet :

- **les effets cumulés sur le milieu naturel** ont été étudiés avec les installations proches existantes, autorisées ou en cours d'instruction (12 autres parcs éoliens). Le projet éolien de Levroux s'implantera dans un secteur où plusieurs parcs éoliens sont déjà en fonctionnement, autorisés ou en projet, pour un total maximal de 63 éoliennes auxquelles il faudra ajouter les 5 éoliennes du présent projet ainsi que potentiellement deux parcs refusés avec recours (7 éoliennes). Des effets cumulés de quatre types peuvent être attendus entre le nouveau projet et ceux qui existent déjà : effet barrière pour les migrateurs, effet épouvantail pour les oiseaux locaux, risque de mortalité par collision pour toutes les espèces, perte d'habitats pour certaines espèces.

Au final, les impacts engendrés par la construction du parc éolien de Levroux se cumuleraient de façon modeste et sans doute non mesurable à ceux des parcs existants dans un rayon de 20 kilomètres, mais plus nettement à une échelle plus restreinte, en particulier en lien avec les parcs proches existants ou en projet (Centrale éolienne du nord val de l'Indre et Ferme éolienne de la Juchepie). A cette échelle, le cumul du risque de collision et dans une moindre mesure de l'effet épouvantail est de nature à relever légèrement le niveau d'enjeu estimé pour le projet seul, notamment pour certaines espèces d'oiseaux et les chiroptères chassant en hauteur ;

- **les incidences cumulées sur le paysage et le patrimoine** se révèlent globalement faibles. Les covisibilités éoliennes cumulées, où intervient le projet éolien de Levroux, se jouent prioritairement avec les deux projets riverains de la Juchepie et du Nord Val de l'Indre et secondairement avec les deux autres projets de l'aire d'étude rapprochée à savoir des Champs de Baudres au nord et des Fontaines au sud. Le projet éolien de Levroux, les 4 projets en instruction et les deux projets refusés du territoire d'étude rajoutent très peu de zones de visibilité à celles des autres parcs éoliens construits ou autorisés. Les petites zones rajoutées s'éparpillent surtout au sud de l'aire d'étude éloignée, en lien avec le projet éolien de Buzançais et le parc refusé des Fontaines. Enfin, les projets retenus pour les impacts cumulés réduisent fortement les angles de respiration depuis Levroux, Francillon et St-Lactencin. Les risques d'encerclement et de saturation visuelle sont avérés uniquement depuis Levroux et St-Pierre-de-Lamps. Ils sont évalués, dans les deux cas, à un niveau faible.

Depuis les cinq lieux de vie isolés de Vrillons, Les Petits-Vrillons et Les Grands-Vrillons à Levroux, de la Grange au Clerc à Sougé et des Terruches à Argy, ces effets sont aussi avérés. Ils sont évalués à un niveau fort depuis La Grange au Clerc et Vrillons et à un niveau modéré à fort depuis Les Petits Vrillons et les Grands Vrillons. Depuis Les Terruches, ils sont estimés à un niveau faible. Dans les 5 km de rayon autour de ce dernier hameau (ou si le projet refusé des Fontaines n'est pas pris en compte), aucun effet théorique d'encerclement et de saturation visuelle n'intervient. Enfin, le projet éolien refusé des Fontaines est le seul projet rajouté, en incidences cumulées, dans les 10 km de rayon autour de ces lieux de vie isolés proches. Il accentue les effets théoriques d'encerclement, entre 5 et 10 km, depuis Les Grands Vrillons et La Grange au Clerc et les engendre depuis Les Terruches en réduisant nettement les angles de respiration.

- **Les incidences cumulées sur l'acoustique** seront limitées d'après les modélisations effectuées (prenant en compte un fonctionnement à « pleine puissance » des deux projets voisins). Ainsi, les impacts sonores seront maîtrisés au niveau de l'ensemble des hameaux autour de la zone d'étude.

## 8 SCENARIOS D'EVOLUTION DU SITE

Le présent chapitre a pour objectif de donner un aperçu de l'évolution probable du site selon une projection de 15 à 20 ans :

- en cas de réalisation du projet éolien de Levroux ; on parle de "scénario d'évolution avec projet" ;
- en son absence ; il sera alors question de "scénario d'évolution sans projet".

### 8.1 Éléments de caractérisation de l'évolution du site

Les données utilisées pour la détermination de l'évolution du site, avec ou sans parc éolien, sont généralement les mêmes. La seule différence consiste en la prise en compte des incidences résiduelles du projet dans le cadre du scénario avec projet et la prise en compte des éléments identifiés par l'analyse de l'état actuel de l'environnement dans le cadre du scénario sans projet. Le tableau suivant présente ces éléments de caractérisation :

Scénario d'évolution avec projet	Scénario d'évolution sans projet
Analyse des incidences résiduelles du projet sur l'environnement	Analyse de l'état actuel de l'environnement
Règles d'urbanisme et dispositions des documents de planification territoriale en vigueur sur les territoires concernés.	
Extrapolation de la dynamique évolutive passée du site par comparaison de photographies aériennes.	
Risques majeurs identifiés sur le site et conséquences du dérèglement climatique.	

Tableau 7 : Éléments de caractérisation de l'évolution du site avec et sans projet

### 8.2 Tendances d'évolution

La tendance la plus probable d'évolution du site en cas d'exploitation du parc éolien - dit "scénario d'évolution avec projet" - est au maintien de l'agriculture et des activités de loisir pratiquées (promenade et randonnée) aux pieds des éoliennes. La présence du parc éolien aura en effet pour conséquence indirecte de limiter l'urbanisation du territoire d'implantation et le développement de projets d'envergure, tout du moins aux abords des aérogénérateurs (respect de distances de recul de sécurité). La principale évolution attendue porte sur le milieu naturel avec une décroissance probable de la fréquentation du site-même par les espèces d'oiseaux sensibles à l'éolien ou farouches aux installations humaines, en raison du risque de mortalité et des comportements d'évitement.

En comparaison, le scénario d'évolution sans projet a également pour principale tendance le maintien de l'agriculture et des activités précitées. La stabilité de l'occupation du sol entre 1957 et 2017 tend à appuyer ce constat. Seules des extensions de l'urbanisation éparses autour de zones déjà construites, comme les fermes, pourraient intervenir. Ainsi, les occupations du sol actuelles et autorisées tendent à assurer voire à renforcer le maintien du caractère agricole et naturel du site.

## 9 CONCLUSION

Le projet éolien de Levroux s'inscrit dans un environnement présentant certaines contraintes. En effet, l'analyse de l'état actuel de l'environnement, réalisée par des experts selon des méthodologies adaptées, a mis en avant des enjeux tant d'un point de vue technique, qu'écologique ou paysager.

La volonté du maître d'ouvrage de faire évoluer son projet en s'adaptant aux différentes contraintes et en s'efforçant de minimiser autant que possible les incidences se retrouve au travers des mesures d'évitement réfléchies, en particulier lors des phases de concertation et de conception du futur parc éolien.

Conformément à la doctrine « Éviter, Réduire, Compenser », le maître d'ouvrage s'engage également à mettre en œuvre des mesures de réduction des incidences concernant à la fois les phases de chantier (construction et démantèlement) et la phase d'exploitation du parc éolien. Suite à ces mesures les incidences résiduelles du projet sur son environnement seront globalement faibles et acceptables ; des protocoles de suivi seront appliqués spécifiquement pour le milieu naturel. Par ailleurs, des mesures d'accompagnement relatives aux milieux humain et paysager seront mises en place en phase de chantier et tout au long de l'exploitation du parc. Concernant les incidences résiduelles qui n'ont pu être suffisamment réduites du fait des mesures de réduction mises en place, des mesures de compensation sont prévues ; elles concernent le milieu humain avec la mise en place de compensations financières pour les agriculteurs et propriétaires fonciers concernés par les aménagements du parc.

Si le parc éolien est synonyme de retombées économiques positives via la location des terres et les taxes versées aux collectivités locales, les travaux réalisés par les entreprises locales sollicitées lors du chantier seront également une source de revenus et participeront à l'économie du secteur (restauration, hôtellerie, etc.).

Pour rappel, le projet de parc éolien de Levroux consiste en l'implantation de 5 aérogénérateurs de 165 m de hauteur en bout de pale développant une puissance totale cumulée de 18 MW. Sa production annuelle est estimée à 44 000 MWh, soit l'équivalent de la consommation électrique domestique annuelle, hors chauffage, d'environ 20 000 habitants.

Il appartiendra à la SAS Ferme éolienne de Levroux, filiale d'Eurocape New Energy et futur exploitant du parc, de respecter les dispositions détaillées dans ce document tout comme à l'administration de veiller à la bonne application d'une réglementation qui vise à protéger les territoires qui accueillent les parcs éoliens et les riverains de ces installations.

# ICONOGRAPHIE / LISTE DES ILLUSTRATIONS

## SOMMAIRE DES CARTES

Carte 1 : Cadre géographique et administratif du projet de parc éolien de Levroux .....	6
Carte 2 : Présentation de la zone d'implantation potentielle.....	7
Carte 3 : Les périmètres retenus pour l'étude d'impact sur le milieu naturel (faune, flore, milieux naturels) .....	8
Carte 4 : Les périmètres retenus pour l'étude d'impact sur le paysage et le patrimoine .....	8
Carte 5 : Synthèse des enjeux du milieu physique à l'échelle de la ZIP .....	9
Carte 6 : Synthèse des enjeux du milieu naturel à l'échelle de la ZIP .....	11
Carte 7 : Synthèse des enjeux du milieu humain à l'échelle de la ZIP .....	12
Carte 8 : Synthèse des enjeux sur le paysage et le patrimoine à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	14
Carte 9 : Variante n°1 du projet de parc éolien de Levroux .....	15
Carte 10 : Variante n°2 et 3 du projet de parc éolien de Levroux .....	15
Carte 11 : variante retenue et principales contraintes d'implantation .....	16
Carte 12 : Le projet de parc éolien de Levroux en phase d'exploitation.....	19

## SOMMAIRE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Cabinets d'experts ayant contribué à l'élaboration de l'étude d'impact sur l'environnement.....	7
Tableau 2 : Caractérisation des aires d'études naturalistes utilisées (source : CERA).....	8
Tableau 3 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu physique.....	30
Tableau 4 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu naturel.....	30
Tableau 5 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu humain.....	31
Tableau 6 : Mesures mises en place pour la préservation du paysage et du patrimoine .....	31
Tableau 7 : Éléments de caractérisation de l'évolution du site avec et sans projet .....	33

**DÉMARCHE GLOBALE AVEC  
LES PARTENAIRES LOCAUX.**

**PRISE EN COMPTE DES ENJEUX  
PAYSAGERS, FAUNISTIQUE,  
DE QUALITÉ DE VIE, D'ACTIVITÉS  
AGRICOLES.**

**UN PROJET RESPECTUEUX  
DU CADRE DE VIE  
ET DU MILIEU AMBIANT.**

**UN PARC ÉOLIEN COMPTATIBLE.**

**5 ÉOLIENNES, POUR UNE  
PRODUCTION ANNUELLE  
DE 44 000 MWH/AN,  
SOIT LE DOUBLE DES BESOINS  
DOMESTIQUES DES HABITANTS DE  
LA REGION DE LEVROUX.**

