

# Résumé Non Technique de l'étude d'impact

**Ferme éolienne de Saint Martin de Lamps SAS**

Département de l'Indre (36)

Commune de Levroux



Volkswind France SAS  
SAS au capital de 250 000€  
R.C.S PARIS 439 906 934

Centre Régional de Tours  
25 rue du général Mocquery  
37550 Saint Avertin  
02 47 54 27 44

Septembre 2025



Maître d’ouvrage	Ferme éolienne de Saint Martin de Lamps SAS
Maître d’œuvre	
Bureau d’étude environnemental	Auddicé Val de Loire Rue des Petites Granges 49400 Saumur 
Bureau d’étude acoustique	VENATHEC Lorraine 23 boulevard de l’Europe Centre d’Affaires les Nations 54500 Vandoeuvre-les-Nancy 
Bureau d’étude paysager	EnvirEnE 8 rue de L’Est 92100 Boulogne Billacourt 

Historique des versions

Date de la version	Etabli par	Relu par :	Commentaire :	Nature des modifications :
25 /09 / 2025	Nicolas Marteau	Maxime Dumouchel	Mise à jour du RNT suite aux modifications de l’étude d’impact	

Avant-propos

La société Ferme éolienne de Saint Martin de Lamps a déposé auprès de la préfecture de l’Indre, en date du 14 décembre 2011, une demande d’autorisation environnementale pour la construction et l’exploitation d’un parc éolien sur la commune de Saint-Martin-de-Lamps (commune qui a depuis fusionné avec la commune de Levroux le 1er janvier 2016).

Cette demande, complétée le 30 octobre 2012, a fait l’objet d’un arrêté préfectoral d’autorisation délivré le 22 avril 2014.

Par arrêté préfectoral du 7 avril 2016, l’autorisation d’exploiter a ensuite été transférée à la société FERME ÉOLIENNE de Saint-Martin-de-Lamps.

Par arrêt n°21BX03190, rendu le 19 avril 2022, la Cour Administrative d’Appel de Bordeaux a sursis à statuer sur la requête en annulation déposée contre l’arrêté d’autorisation susvisé, dans l’attente de la production d’une autorisation préfectorale modificative en vue de régulariser l’arrêté préfectoral du 22 avril 2014.

Le 23 décembre 2024, le pétitionnaire a déposé une mise à jour de son dossier, comprenant notamment l’actualisation du volet écologique de l’étude d’impact, la demande de dérogation espèces protégées et un porter à connaissance détaillant les modifications apportées au projet d’origine.

Plusieurs résumés non techniques figurent dans le dossier initial : résumés non techniques de l’étude d’impact et de l’étude de dangers. Le résumé non technique de l’étude d’impact date d’octobre 2012 et ne fait pas ainsi mention des éléments apportés par le porteur de projet dans son porter à connaissance. Compte tenu d’une part, des observations formulées par l’autorité environnementale sur le dossier et des réponses du pétitionnaire, et d’autre part, des éléments apportés par le porter à connaissance, il est nécessaire de produire une synthèse non technique reprenant tous les éléments du dossier.

Table des matières

1. Préambule ..... 4

2. Le porteur de projet..... 5

3. Présentation du projet ..... 6

3.1. Modification du nom des éoliennes..... 6

3.2. Changement de modèle de turbine..... 6

3.3. Le raccordement du parc..... 7

3.4. Le chantier de construction..... 7

4. Volet habitats-flore ..... 11

4.1. Etat initial..... 11

4.2. Impacts du projet..... 11

4.3. Mesures..... 12

5. Incidences Natura 2000..... 12

6. Volet oiseaux ..... 13

6.1. Etat initial..... 13

6.2. Impacts du projet..... 14

6.3. Mesures..... 15

7. Volet chauves-souris..... 16

7.1. Etat initial..... 16

7.2. Impacts du projet..... 17

7.3. Mesures..... 17

8. Volet faune terrestre ..... 17

8.1. Etat initial..... 17

8.2. Impacts du projet..... 18

8.3. Mesures..... 18

9. Volet paysager..... 19

9.1. Unités paysagères..... 19

9.2. Les axes de communication ..... 19

9.3. Les monuments historiques ..... 19

9.4. L’habitat ..... 19

9.5. Effets cumulés ..... 20

9.6. Modifications du projet..... 20

9.7. Mesures ..... 22

10. Volet acoustique..... 23

10.1. Eoliennes et acoustique ..... 23

10.2. Réglementation ..... 23

10.3. Méthodologie..... 23

10.4. Résultats des niveaux d’émergence ..... 23

10.5. Plan de fonctionnement optimisé..... 24

11. Synthèse des mesures ..... 25

12. Les retombées socio-économiques ..... 27

13. Conclusion ..... 27

Glossaire

- ERC** Eviter, Réduire, Compenser (séquence de mesures à mettre en place, en réponse à un impact)
- ERP** Etablissement Recevant du Public
- ICPE** Installation Classée pour la Protection de l’Environnement
- PDL** Poste de Livraison
- PPE** Programmation Pluriannuelle de l’Energie (Document de pilotage de la transition énergétique en France)
- RD** Route départementale
- RTE** Réseau de Transport d’Electricité
- Taxon** Entité d’êtres vivants regroupés parce qu’ils possèdent des caractères en communs du fait de leur parenté. Il existe plusieurs rangs de taxons : domaine > règne > embranchement > classe > ordre > famille > genre > espèce. L’**espèce** est le taxon de base, c’est un ensemble d’**individus** qui peuvent effectivement ou potentiellement se reproduire entre eux et engendrer une descendance viable et féconde dans des conditions naturelles.
- ZIP** Zone d’implantation Potentielle

1. Préambule

L'étude d'impact constitue la pièce maîtresse du dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Elle permet de mettre en avant les préoccupations environnementales du maître d'ouvrage. De plus, elle permet aux autorités administratives compétentes d'autoriser les travaux et de définir les conditions dans lesquelles l'autorisation est donnée.

**Le présent résumé non technique de l'étude d'impact vise également à informer le public et à le faire participer à la prise de décision.** En effet, la participation active et continue du public est essentielle notamment lors de la définition des alternatives et des variantes du projet étudié, ainsi que lors de la détermination des mesures pour l'environnement.

Ce résumé présente, sous une forme simple et synthétique, le contenu de l'étude d'impact. Les informations et données fournies dans ce résumé ne sont qu'une synthèse de l'étude d'impact, qui reste la référence quant à l'interprétation des informations fournies.

■ Volonté politique nationale

S'inscrivant dans la continuité des paquets « Climat Énergie », la France a d'abord inscrit ses objectifs de développement des énergies renouvelables dans les Programmation Pluriannuelle des Investissements de production électrique (PPI : arrêté du 15/12/2009 modifié par arrêté du 24/04/2016). Puis, le Décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016, a validé la première Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), et a défini les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental sur la période 2016-2023 afin d'atteindre les objectifs définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du Code de l'énergie. Le Décret n°2020-456 du 21 avril 2020 a validé la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) sur la période 2019-2028.

Les objectifs de développement de la production électrique pour l'énergie éolienne terrestre sont les suivants :

Echéance	Puissance installée
31 décembre 2018	15 000 MW
31 décembre 2023 (décret de 2016)	Option basse : 21 800 MW Option haute : 26 000 MW
31 décembre 2023 (décret de 2020)	24 100 MW
31 décembre 2028	Option basse : 33 200 MW Option haute : 34 700 MW

Notons qu'au 31 décembre 2018, la puissance éolienne terrestre installée en France était de 15 133 MW (Source : Bilan électrique RTE). L'objectif à court terme a été atteint. Au 31 décembre 2023, la puissance éolienne terrestre installée en France était de 21,8 GW (Source : Bilan électrique 2023 – RTE). Le projet présenté dans ce dossier participe à l'atteinte des objectifs à long terme.

■ Contexte réglementaire

La filière éolienne s'est développée en France à partir de la fin des années 1990 et a soulevé, au fur et à mesure de la multiplication des projets, diverses questions concernant son insertion dans l'environnement. Elle s'inscrit dans une politique de développement durable où les projets doivent observer une haute qualité environnementale. C'est pourquoi la filière a connu et connaît encore une évolution réglementaire dont le but est d'encadrer de manière harmonieuse le développement de cette énergie du vent.

**Le projet est soumis à la procédure d'autorisation environnementale liée au régime d'autorisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le projet est conforme aux différents articles de l'arrêté ministériel du 26 août 2011.**

## 2. Le porteur de projet

### ■ Une entreprise à taille humaine, adossée à un groupe international

Le groupe VOLKSWIND GmbH a été créé en Allemagne en 1993 par deux ingénieurs spécialistes de l'énergie éolienne. Convaincus que ce mode de production constitue une solution durable, ils souhaitent relever le défi du changement climatique.

La filiale VOLKSWIND France, créée en 2001, conçoit, développe, et construit, des projets éoliens en étroite collaboration avec ses partenaires locaux. L'entreprise a construit **69 parcs éoliens**, pour une puissance de **1158 MW**. Cela couvre les besoins annuels en électricité d'environ 1 million de personnes (chauffage compris). La filiale Volkswind Service France assure l'exploitation et la maintenance des parcs éoliens depuis 2017.

En 2015, pour soutenir sa forte croissance, le groupe Volkswind a cédé 100 % de son capital au groupe suisse AXPO, l'un des leaders européens de la commercialisation de l'électricité et de la conception de solutions énergétiques propres à ses clients.

La Ferme éolienne est une société filiale du groupe VOLKSWIND GmbH, qui en est l'unique actionnaire (100 %). La société VOLKSWIND GmbH s'engage à mettre à disposition de la Ferme éolienne de Saint Martin de Lamps, ses capacités techniques et financières. La Ferme éolienne dispose ainsi des ressources permettant d'assurer le développement, la construction, l'exploitation et la remise en état (démantèlement) des installations éoliennes.

### ■ Antennes françaises de VOLKSWIND et zones d'implantation

Volkswind est une entreprise de proximité grâce à sa structure locale organisée en antennes régionales :

- ✈ Paris (Île-de-France) siège social
- ✈ Tours (Centre-Val de Loire)
- ✈ Limoges (Nouvelle-Aquitaine)
- ✈ Amiens (Hauts-de-France)
- ✈ Montpellier (Occitanie)

La présence de Volkswind France en régions permet à ses équipes de mieux appréhender les spécificités locales et d'instaurer des relations durables et de confiance avec les administrations et les partenaires locaux.

### ■ Des projets en collaboration avec la population locale

Les projets éoliens se développent majoritairement sur des terrains privés avec l'accord des propriétaires et des exploitants agricoles. Une information régulière leur est communiquée tout au long du projet, afin d'assurer leur adhésion consensuelle. Consultés dès les premières phases de développement du projet, ils disposent de la liberté de choisir de participer ou non à la réalisation du projet.

### ■ Des projets durables et bien intégrés

De par son expérience dans le développement et l'exploitation des grandes éoliennes, la société sait identifier les différents paramètres assurant l'acceptation, le fonctionnement et la rentabilité à long terme de tels aménagements. Volkswind, en tant qu'exploitant, veille également à la parfaite maintenance de son matériel et s'engage ainsi sur le long terme auprès des populations locales. En effet, par souci de rentabilité de l'investissement, l'exploitant, contrairement à un simple investisseur, a tout intérêt à pérenniser la production d'énergie de son parc.

### ■ Nos réalisations

Cette carte présente à la fois les parcs développés par Volkswind qui sont en exploitation ainsi que les permis de construire accordés et les parcs à l'étude. L'entreprise Volkswind joue un rôle moteur dans la diversification du bouquet énergétique français.





3. Présentation du projet

3.1. Modification du nom des éoliennes

Pour faciliter la lecture et la compréhension du projet, une modification du nom des éoliennes est proposée. Ainsi, les noms des éoliennes deviennent :

Autorisation initiale	Nouveau nom
P1E2	E01
P1E3	E02
P1E4	E03
P1E5	E04
P2E1	E05

3.2. Changement de modèle de turbine

Depuis 10 ans, les évolutions techniques ont été nombreuses, ce qui permet aujourd’hui d’envisager des modèles plus performants et moins bruyants pour des hauteurs en bout de pale similaires.

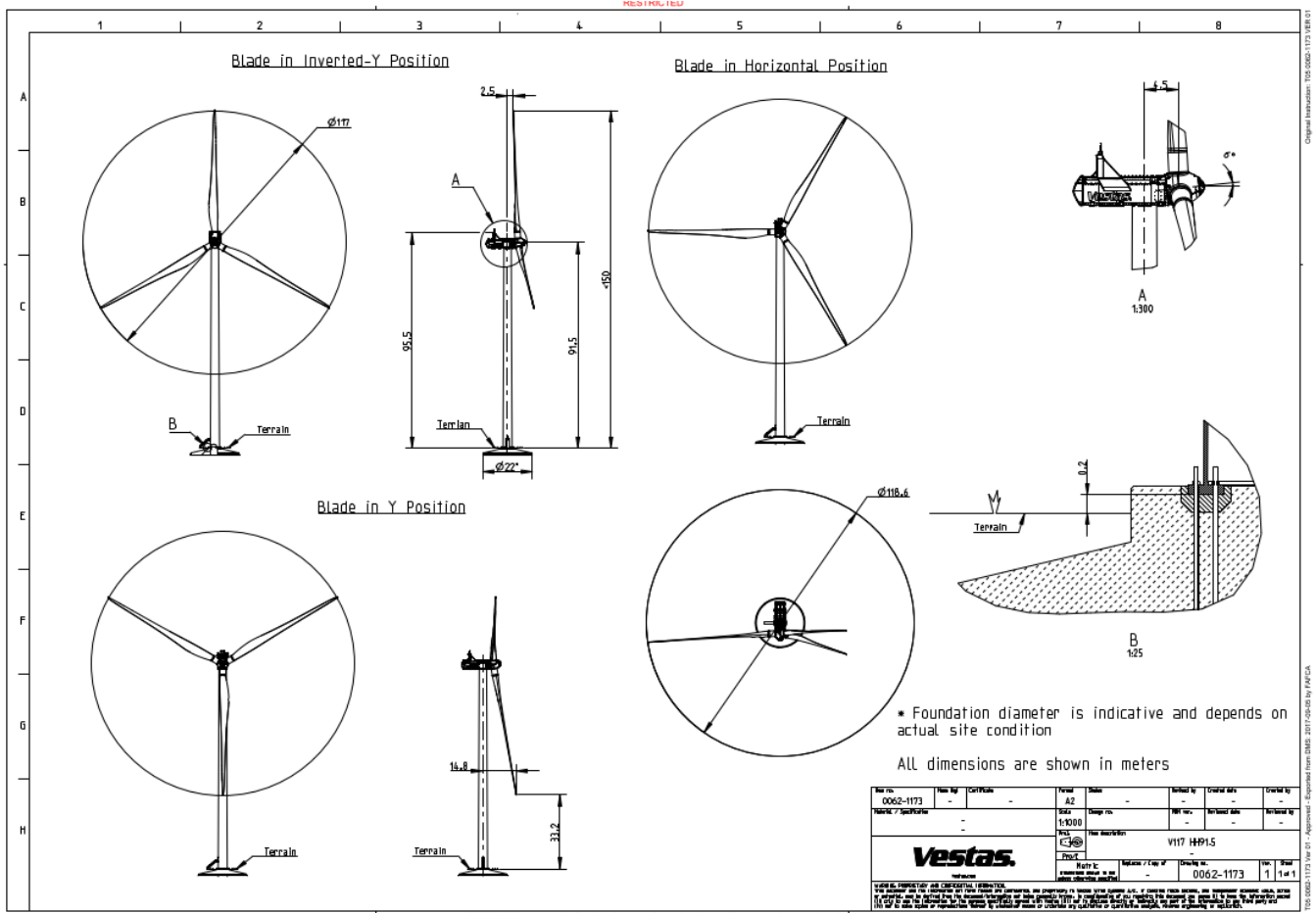
Ainsi le modèle de turbine sera modifié, en passant de SWT101-2.3MW à des Vestas V117 ou Nordex N117 dont la production d’énergie est plus importante, avec une puissance maximale comprise entre 3,6 et 4,2MW, tout en étant moins bruyantes que les modèles initialement autorisés. De plus, cette modification permet également de sécuriser la faisabilité du projet car la disponibilité des SWT101-2,3MW au catalogue n’est pas garantie, ce modèle étant plus ancien. Les machines V117 et N117, plus récentes, permettent de lever ce risque.

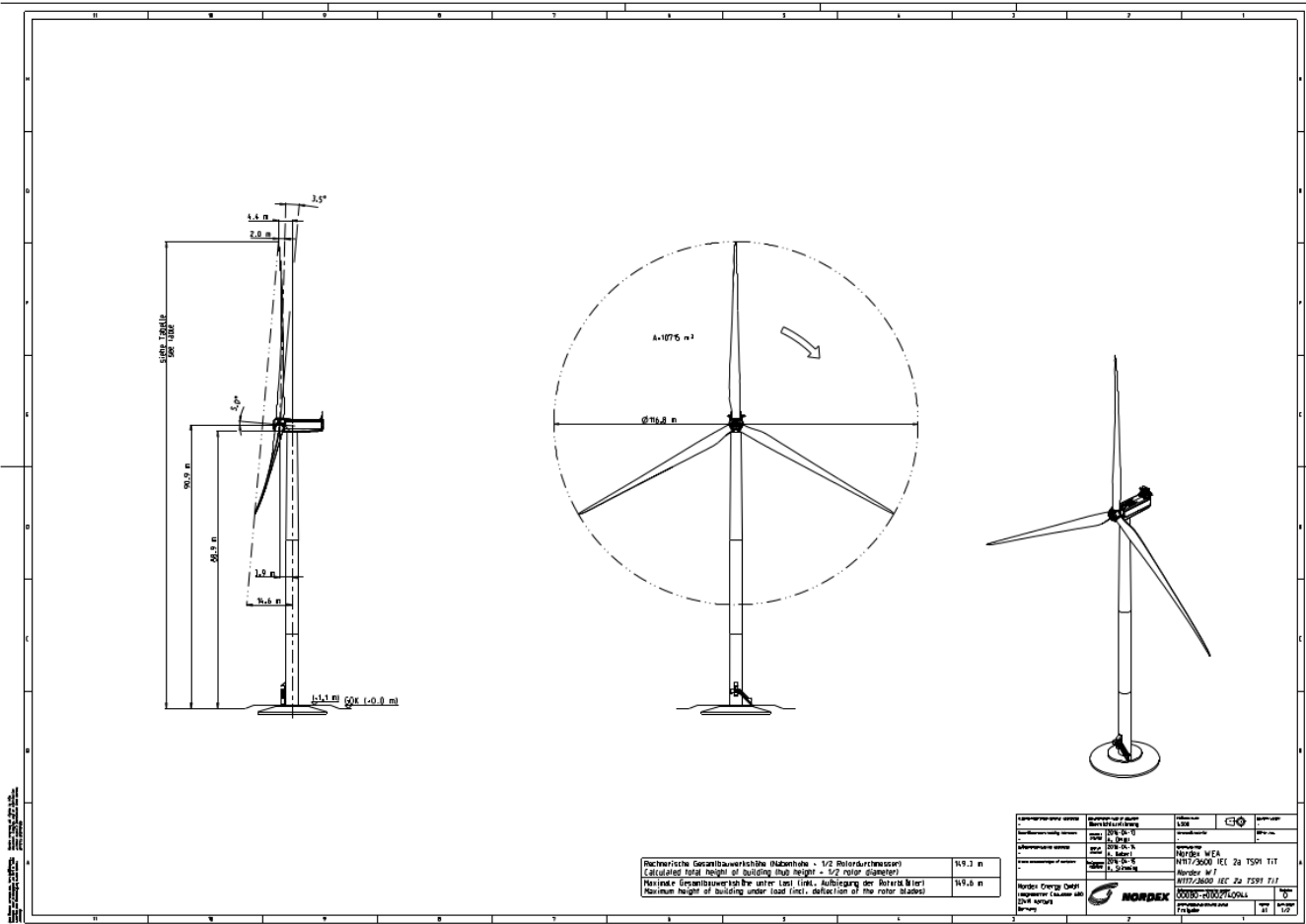
	Modèle autorisé	Modèle modifié (Option Vestas V117)	Modèle modifié (Option Nordex N117)
Rotor	101 m	117 m	117 m
Hauteur totale	150 m	150 m	149,5 m
Hauteur moyeu	99,5 m	91,5 m	91 m
Garde au sol	49 m	33 m	32,5 m
Puissance	2,3 MW	3,6 à 4,2 MW	3 à 3,6 MW

Le projet éolien de Saint Martin de Lamps concerne la création d’un **parc éolien** d’une puissance nominale totale pouvant atteindre **21 MW**, composé de **5 éoliennes entre 3 et 4,2 MW** chacune. Les éoliennes auront une hauteur en bout de pales de **150 mètres**.

Le parc pourra fournir une **production** d’environ **38,3 GWh par an**, et pourra ainsi couvrir les besoins en électricité d’environ **17 200 habitants** par an.

Destiné à la production d’électricité, le projet sera raccordé au réseau public de transport d’électricité. Il comprendra diverses infrastructures annexes nécessaires à sa construction et à son exploitation : les chemins d’accès, les aires de montage, et le poste de livraison qui sert d’interface pour transmettre l’électricité produite par les éoliennes au poste source du réseau public de distribution.





3.3. Le raccordement du parc

Conformément à ce qui a été indiqué dans l’étude d’impact initiale, plusieurs options de raccordement existent. Le poste source de Levroux, situé à 4km, reste priorisé. Le poste source de Buzançais, situé à 14 km du projet, constitue également une solution envisageable.

Le raccordement du poste de livraison du parc éolien au réseau régional sera réalisé par et sous la responsabilité d’Enedis ou RTE (Réseau Transport Electricité), mais sera à la charge financière du Maître d’Ouvrage. Une étude détaillée de raccordement permettra au gestionnaire du réseau de déterminer sa capacité à recueillir l’électricité produite par le parc éolien.

Le raccordement ne traverse aucune zone protégée réglementairement et il est localisé sur des zones anthropisées (grande culture, circulation automobile, fauchage régulier, salage, ...).

Le câble est enterré. L’impact du raccordement est limité à la seule période des travaux. Il sera mis en place en grande culture et le long des voies ce qui impacte faiblement les habitats, la flore et la faune.

Le tableau suivant précise les coordonnées initiales et modificatives du poste de livraison :

Objet	Coordonnées en Lambert 93 (m)*		Coordonnées en WGS 84 (dd°mm'ss,ss")*	
	X	Y	E	N
Poste de livraison autorisé**	590213	6652160	1°33'22,1"	46°57'38,2"
Poste de livraison modifié	591483	6652780	1°34'21.7"	46°57'59.0"

Tableau 1 : Coordonnées du poste de livraison

\*Les coordonnées en WGS84 sont converties à partir des coordonnées en Lambert 93 via [geofree.fr](http://geofree.fr), et arrondie au dixième de seconde près.

\*\* Approximatif, l’arrêté d’autorisation d’exploiter mentionne « Au pied de l’éolienne P1E3 »

3.4. Le chantier de construction

Il est difficile d’estimer de façon précise la durée du chantier de construction d’un parc éolien, car le montage et certains travaux ne peuvent être réalisés que lors de certaines fenêtres climatiques (pluviométrie, vitesses de vent relativement basses...). Toutefois, le planning ci-dessous donne une indication sur le phasage et la durée des travaux, dans des conditions techniques et climatiques favorables :

Planning de chantier

Nature des travaux	Amont	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6
Réalisation du raccordement électrique externe							
Terrassement des pistes d'accès et plateformes							
Terrassement des fouilles							
Réalisation des fondations (ferraillage, coulage)							
Séchage, et remblaiement des fondations							
Raccordement inter-éoliennes							
Assemblage des éoliennes							
Installation du poste de livraison							
Tests et mise en service							



Numéro Eolienne	Coordonnées en Lambert 93 (m)*		Coordonnées en WGS 84 (dd°mm'ss,ss")*		Altitude au sol (m NGF) **	Hauteur Totale Eolienne (m)	Altitude en bout de pales (m NGF)***	Distance de déplacement ****
	X	Y	E	N				
E01 Autorisée (P1E2)	589818	6652056	1°33'03,5"	46°57'34,6"	177	150	327	17,5 m
E01 modifiée	589803	6652065	1°33'02.8"	46°57'34.9"	177	150	327	
E02 Autorisée (P1E3)	590213	6652160	1°33'22,2"	46°57'38,2"	170	150	320	13 m
E02 modifiée	590 208	6652172	1°33'21.9"	46°57'38.6"	171	150	321	
E03 Autorisée (P1E4)	590538	6652302	1°33'37,4"	46°57'43,0"	155	150	305	22 m
E03 modifiée	590531	6652323	1°33'37.1"	46°57'43.7"	158	150	308	
E04 Autorisée (P1E5)	590882	6652440	1°33'53,6"	46°57'47,7"	149	150	299	23,5 m
E04 modifiée	590874	6652462	1°33'53.2"	46°57'48.4"	151	150	301	
E05 Autorisée (P2E1)	591199	6652627	1°34'08,4"	46°57'53,9"	148	150	298	17,5 m
E05 modifiée	591192	6652643	1°34'08.1"	46°57'54.4"	150	150	300	

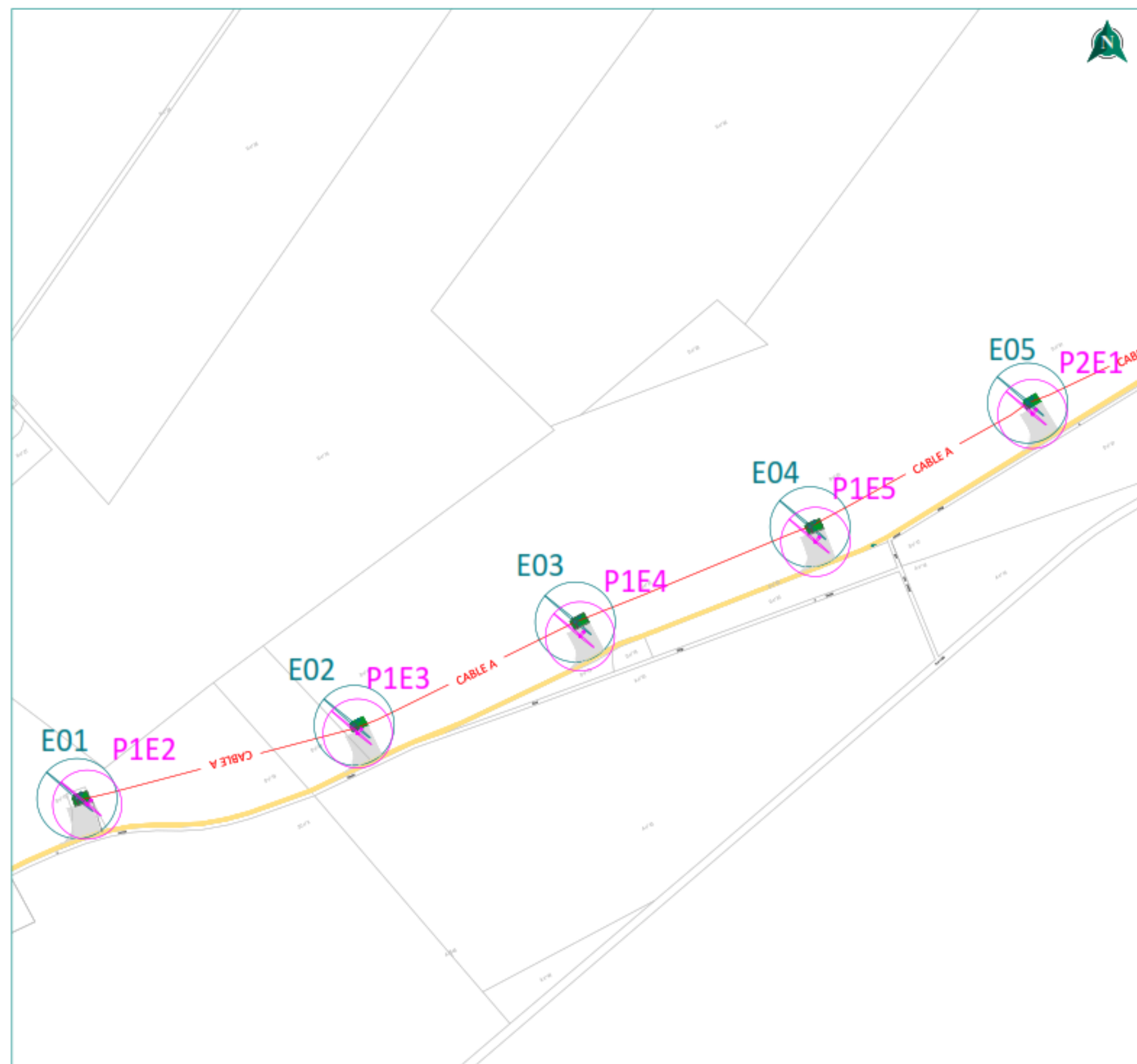
\*Les coordonnées en WGS84 sont converties à partir des coordonnées en Lambert 93 via [geofree.fr](http://geofree.fr), et arrondie au dixième de seconde près.

\*\*La côte NGF au sol correspond à l'altitude maximale, additionnée de 30 cm et arrondie au mètre supérieur des levés topographiques réalisés par les géomètres-experts du cabinet SARL GEOTOP97 au niveau de la plateforme de chaque éolienne.

\*\*\*L'altitude maximale en bout de pale est calculée à partir de l'altitude maximale au socle de l'éolienne, arrondie au mètre supérieur.



\*\*\*\* Distance arrondie à 0,5m près.







## Modifications




### Contexte éolien

-  E00 Modification du projet
-  E00 Eolienne autorisée

### Réseau électrique

-  Câbles (entrée et sortie potentielle) à 360° de l'éolienne
-  Poste de livraison




### Accès et plateformes

-  Chemin d'accès permanent
-  Aire de maintenance
-  Aire de contournement

### Autre

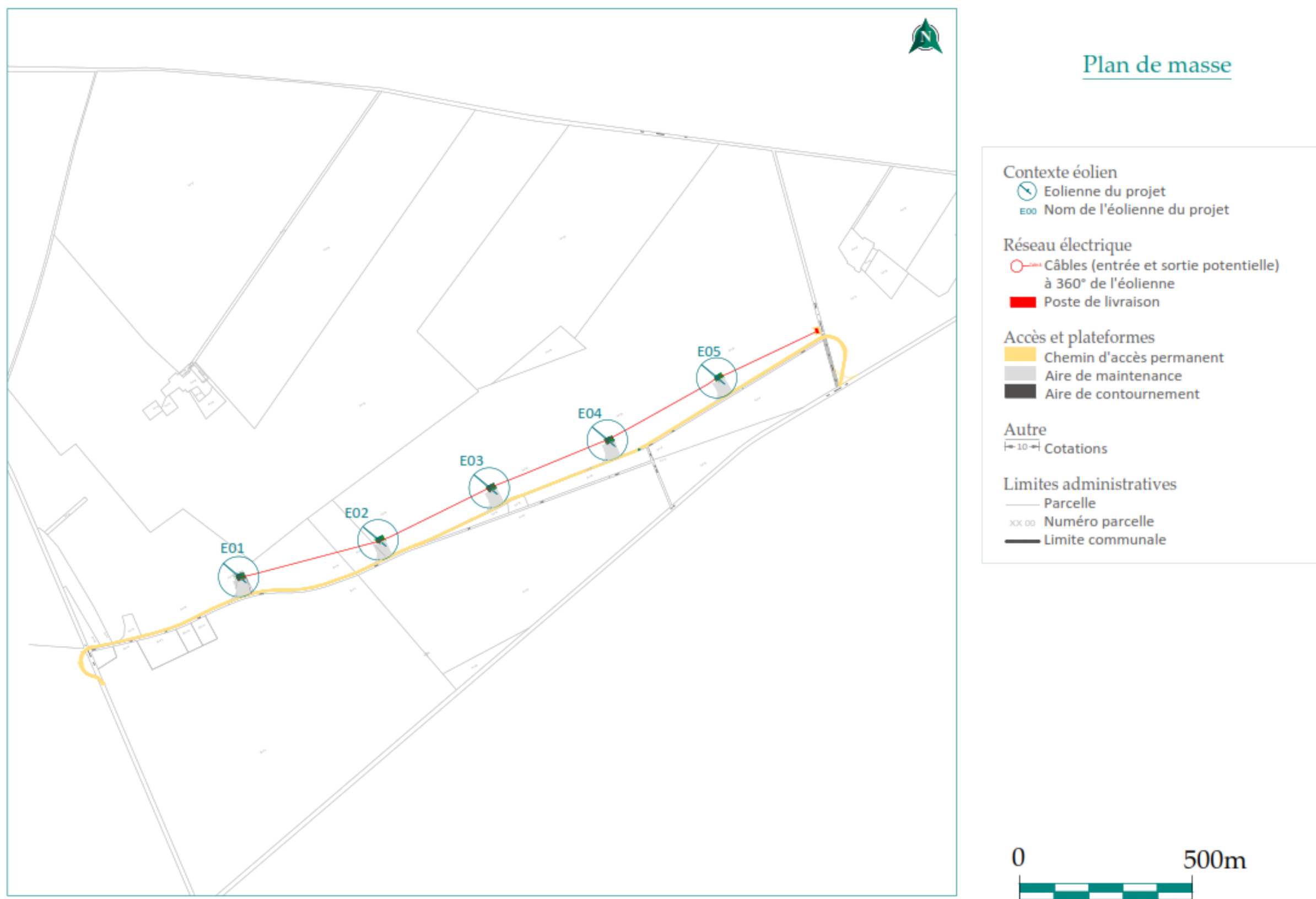
-  10 Cotations

### Limites administratives

-  Parcelle
-  Numéro parcelle
-  Limite communale



Ferme éolienne de Saint-Martin de Lamps - Décembre 2024



Ferme éolienne de Saint-Martin de Lamps - Décembre 2024

4. Volet habitats-flore

4.1. Etat initial

Méthodologie

L'étude habitat-flore a été réalisée par le bureau d'étude **Auddicé**. Pour cette étude, plusieurs nomenclatures ont été utilisées pour décrire avec précision la végétation présente. Dans une première phase, les enjeux potentiels du site ont été identifiés au regard de la bibliographie existante.

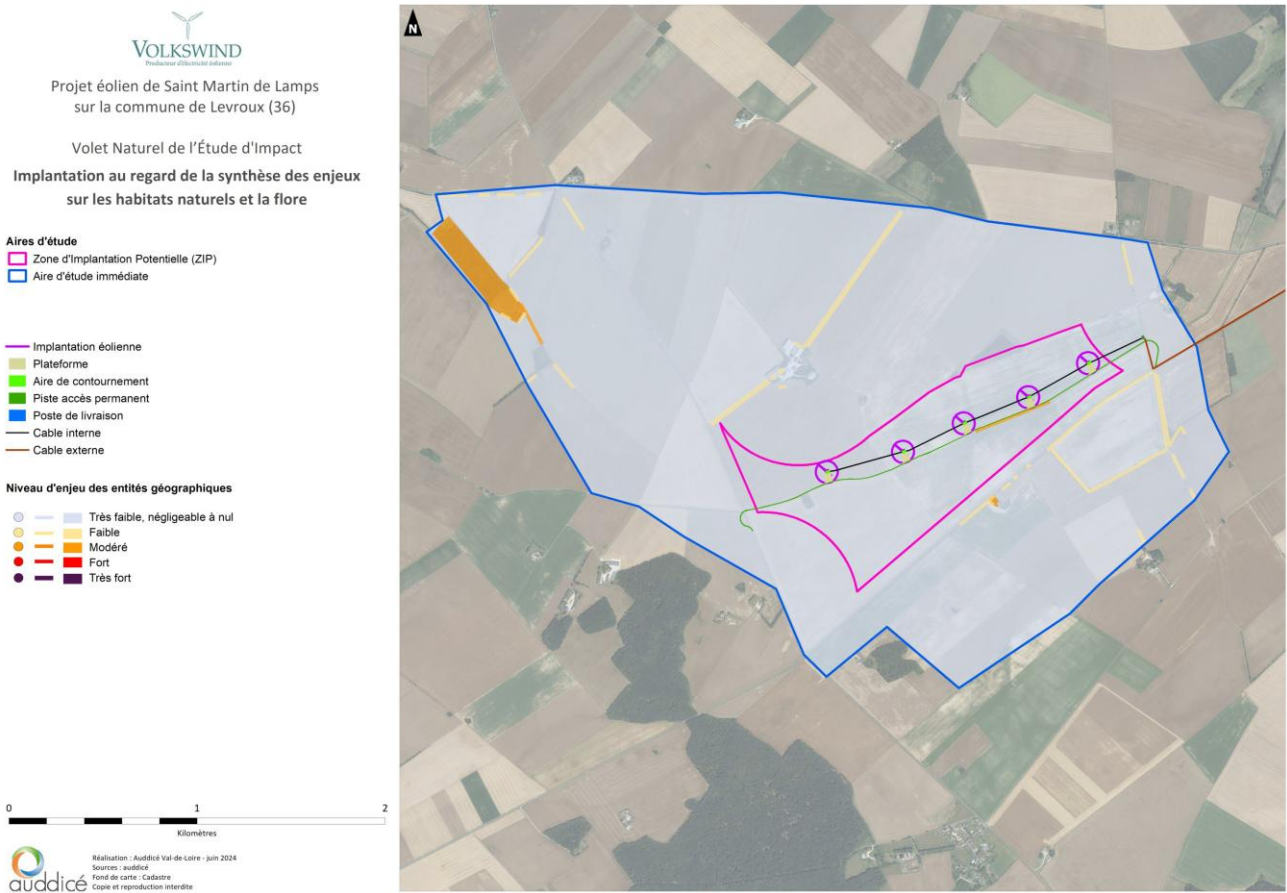
Une seconde phase de terrain, a permis de décrire les habitats naturels présents et d'élaborer une liste des plantes présentes.

Trois journées de terrain ont été menées au sein du site et aux alentours, le 16 mai, les 10 et 16 août 2023.

Résultats

L'inventaire de la flore de la zone d'étude a permis d'identifier 179 espèces ce qui témoigne d'une bonne biodiversité végétale, au regard de la proportion de terres agricoles sur la zone étudiée où la diversité est généralement plus faible du fait de l'exploitation de ces habitats. La majorité des espèces sont communes dans la région. On note toutefois la présence de 8 espèces remarquables et de 6 espèces exotiques envahissantes.

Parmi les 16 habitats inventoriés sur l'AEI, on note la présence de 4 habitats qualifiés comme étant des habitats à enjeu ; seulement 1 est situé en partie sur la ZIP : il s'agit de fourrés arbustifs d'essences indigènes.



4.2. Impacts du projet

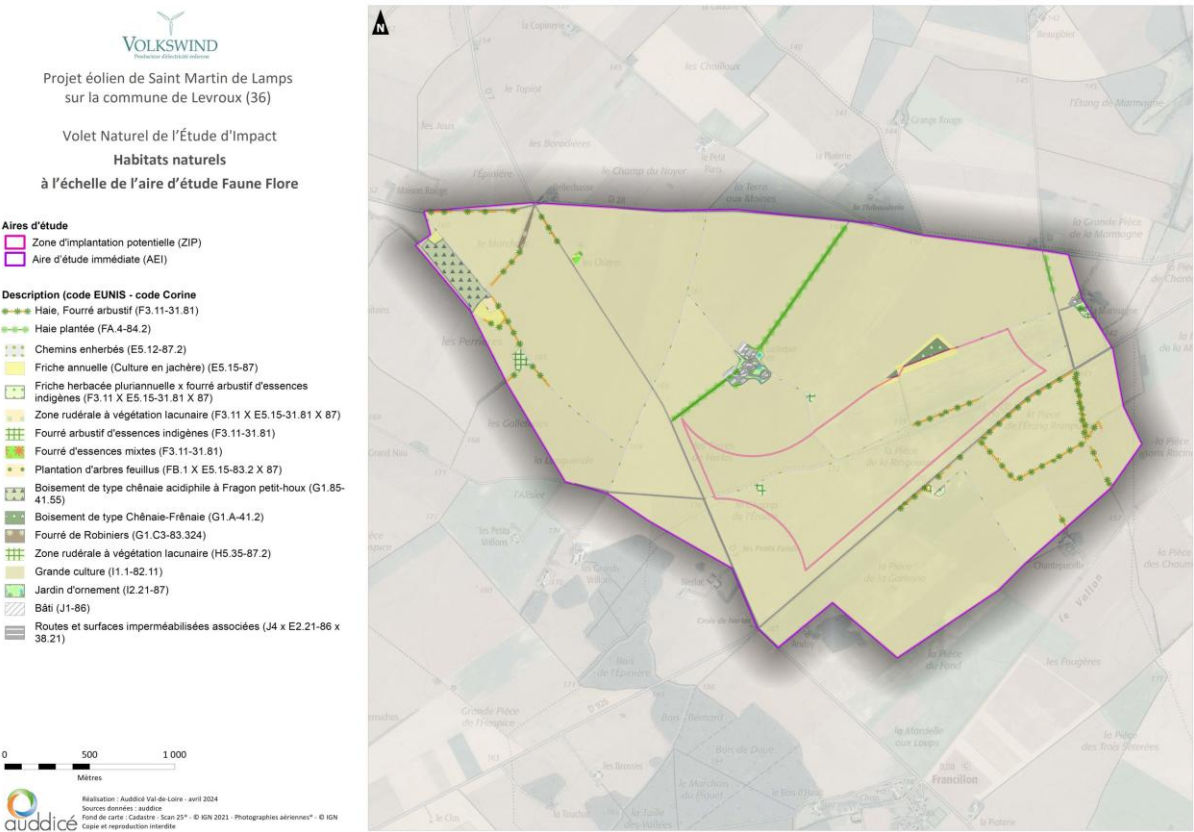
Les surfaces impactées de façon permanente correspondent aux aires permanentes et aux accès. Les surlargeurs liées aux aires permanentes resteront toutefois présentes également.

Il n'y a pas d'impacts supplémentaires en phase exploitation par rapports aux impacts de la phase chantier.

Les nouvelles plateformes permettent un gain de surface aménagée de 2000 m².

Le présent porter à connaissance permet d'apporter une correction adaptée à la situation actuelle du projet concernant la surface de voie d'accès. La surface ainsi recalculée intègre les pans coupés et la connexion aux voies de communication principales, à savoir les routes départementales n°7 et 926. Le projet autorisé ne précise pas ces surfaces.

Le tableau suivant compare les nouvelles surfaces aménagées (plateforme, aire de contournement et voie d'accès) avec celles autorisées (aire de montage et voie d'accès) :





Eolienne	Surfaces aménagées (m²)	
	Autorisée	Modifiée
E01 (ancien P1E2)	3092	2107
E02 (ancien P1E3)	2719	2081
E03 (ancien P1E4)	2104	2146
E04 (ancien P1E5)	2134	2142
E05 (ancien P2E1)	2595	2088
Voie d'accès	3837	13268
PDL	33	280
TOTAL	16514	24112

4.3. Mesures

En phase chantier

- Les mesures d'évitement / réductrices
- ME-t3 : Baliser les habitats d'espèces remarquables à proximité des zones de travaux ;
  - MR-t2 : Lutter contre le développement des espèces exotiques envahissantes via un contrôle des engins, matériaux et des essences utilisés ;
  - MS1 : Suivi des mesures en phase chantier.

En phase exploitation

- Les mesures d'évitement / réductrices
- MR-t2 : Lutter contre le développement des espèces exotiques envahissantes via un contrôle des engins, matériaux et des essences utilisés.
- Les mesures compensatoires
- Indemnisation de compensation pour la gêne occasionnée au propriétaire et à l'exploitant agricole.

Le niveau d'impact résiduel est qualifié de négligeable à nul sauf concernant les espèces exotiques envahissantes où l'impacts résiduel est faible.

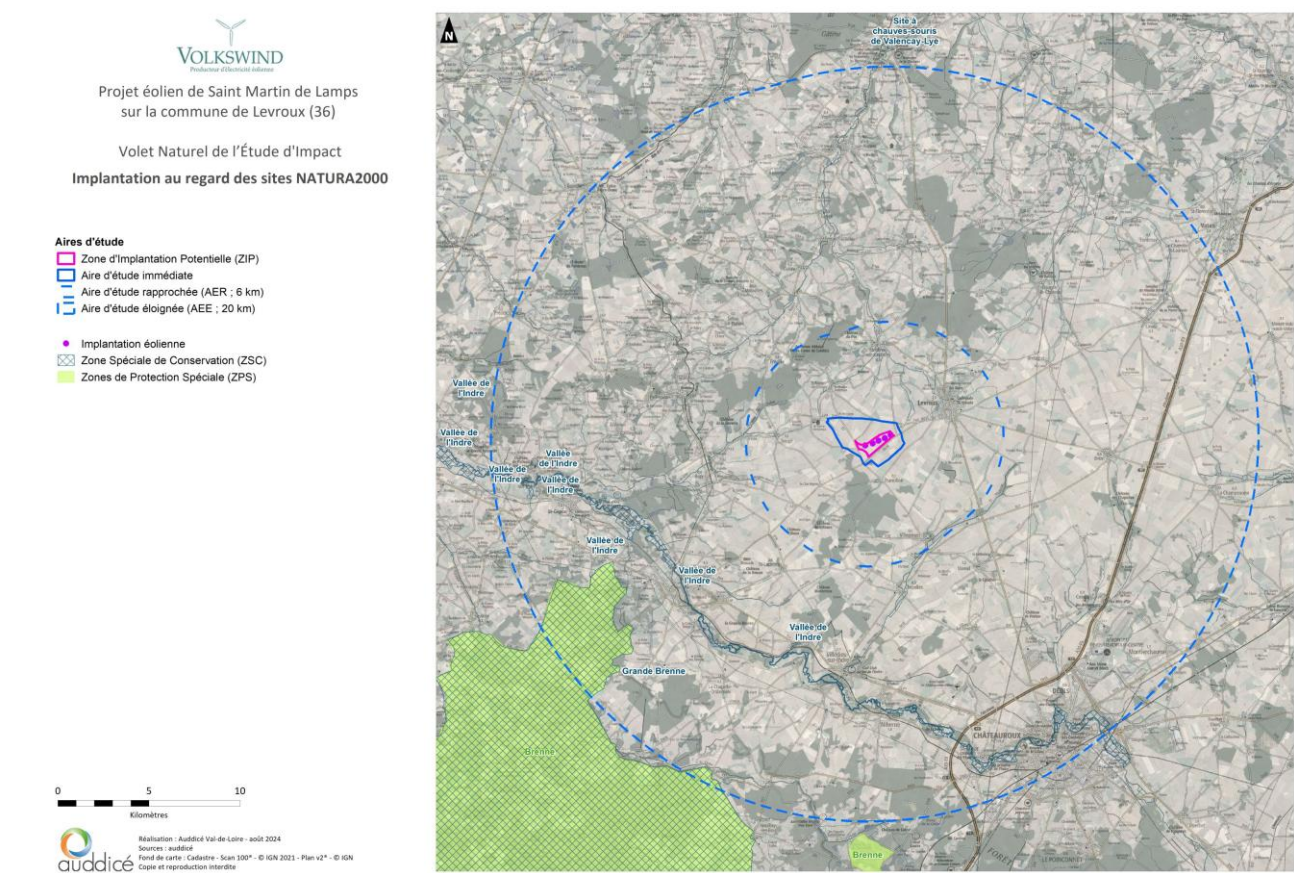
5. Incidences Natura 2000

L'évaluation s'est intéressée à l'incidence sur les sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 20 km autour de l'AEI à savoir :

- la ZPS n°FR2410003 nommée « Brenne » située à 14 km de la ZIP, au sud ;
- la ZSC n°FR2400534 nommée « Grande Brenne » située à 14 km de la ZIP, au sud ;
- la ZSC n°FR2400537 nommée « Vallée de l'Indre » située à 10,4 km de la ZIP, au sud et à l'ouest.

Plusieurs espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000 ont été observées sur l'AEI. Parmi ces dernières, aucun habitat ou espèce ne subit d'impact résiduel significatif. Par conséquent, le projet n'aura aucune incidence sur les habitats et les populations des espèces ayant permis la désignation des sites Natura 2000 de la Directive « Habitats » et de la Directive « Oiseaux ».

Ainsi, l'évaluation conclut en l'absence d'incidence sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites inscrits au réseau Natura 2000.



## 6. Volet oiseaux

### 6.1. Etat initial

#### ■ Méthodologie

L'étude des oiseaux a été réalisée par le bureau d'étude Auddicé. Les expertises ornithologiques sont basées à la fois sur une approche bibliographique ainsi que sur des visites de terrain. Le site a fait l'objet entre 2023 et 2024 de **42 inventaires spécifiques aux oiseaux** sur le cycle biologique complet dont des protocoles spécifiques pour les espèces et groupes suivants : grue cendrée, busards, œdicnème criard, et milan royal.

#### ■ Résultats

##### Hivernage

35 espèces d'oiseaux ont été observées en hivernage. Ces données englobent à la fois les contacts obtenus avec les oiseaux migrateurs en transit sur le site, les oiseaux en halte migratoire et l'avifaune sédentaire.

Il s'agit en majorité d'espèces de passereaux, communes à l'échelle régionale ou nationale (Etourneau sansonnet, Pinson des arbres, Alouette des champs, Linotte mélodieuse...) et de corvidés (Corneille noire, Corbeau freux, Choucas des tours). Néanmoins, d'autres groupes d'oiseaux comme les rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle, Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Milan royal), les Columbides (Pigeon ramier) ainsi que les échassiers (Grande Aigrette) et les limicoles (Pluvier doré) ont également été comptabilisés sur le site en halte ou en alimentation. Parmi les espèces recensées, 12 espèces présentent un statut de patrimonialité et/ou protégées sensibles à l'éolien : Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Buse variable, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Grande Aigrette, Linotte mélodieuse, Milan royal, Pic épeichette, Pipit farlouse, Pluvier doré et Verdier d'Europe.

Bien que des éléments d'intérêts aient été observés lors de cette période d'observation, **les enjeux associés restent faibles** (zones agricoles ouvertes) à **modérés** (zones semi-ouvertes composés, de haies fourrés et boisements) dans l'AEI en période d'hivernage. Les plaines agricoles présentent toutefois un intérêt pour l'avifaune sédentaire et en quête de nourriture. Au regard de la présence d'habitats similaires aux alentours de l'AEI (zones agricoles ouvertes), ces zones ne justifient pas la présence d'enjeux particuliers sur le secteur. Pour rappel, l'attractivité de certaines parcelles est étroitement liée à l'assolement en place au moment des investigations et qu'elle peut être amenée à changer selon les années (rotation des cultures).

##### Migration prénuptiale (printanière)

Lors de la période de migration prénuptiale, 55 espèces d'oiseaux ont été contactées au sein de l'AEI et ses abords proches. Il s'agit en majorité d'espèces de passereaux (Bergeronnettes, Bruants, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Alouette des champs...) et de rapaces (Milan noir, Busard des roseaux, Busard cendré, Busard Saint-

Martin, Faucon crécerelle...). Les corvidés (Corneille noire, Corbeau freux...) ainsi que les columbides (Pigeon ramier, Tourterelle des bois) sont bien représentés également.

Parmi les espèces recensées durant cette période, 13 sont patrimoniales et/ou protégées sensibles à l'éolien. 6 d'entre-elles sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Milan noir, Œdicnème criard et Pic noir.

Bien que des éléments d'intérêts aient été observés lors de cette période d'observation, **les enjeux associés restent faibles** (zones agricoles ouvertes) à **modérés** (zones semi-ouvertes composés, de haies fourrés et boisements) dans l'AEI en période de migration prénuptiale. La zone présente peu d'intérêt pour l'avifaune migratrice (faibles effectifs, migration diffuse). De plus, au regard de la présence d'habitats similaires aux alentours de l'AEI (zones agricoles ouvertes), ces zones ne justifient pas la présence d'enjeux particuliers sur le secteur.

En outre, les flux migratoires notables observés ainsi que la présence d'espèces à forte valeur patrimoniale et sensibles aux risques de collision avec les éoliennes est à considérer dans la phase de développement du projet (8 espèces remarquables présentent un niveau de sensibilité aux collisions avec les pâles d'éoliennes d'au moins 2/4 niveaux selon le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres).

##### Nidification

Lors de la période de nidification, 51 espèces d'oiseaux ont été contactées dans l'AEI et ses abords proches. Parmi ces espèces, 20 sont patrimoniales et/ou protégées sensibles à l'éolien, dont 4 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, la Mouette mélanocéphale et l'Œdicnème criard.

Compte-tenu des statuts de conservation des espèces recensées et de la fonctionnalité des habitats (reproduction, repos, alimentation), **les enjeux avifaunistiques** des milieux ouverts et anthropisés en période de nidification **sont évalués comme faibles** (qui occupent plus de 80 % de l'AEI) et ceux des milieux semi-ouverts et boisés sont évalués **comme modérés**.

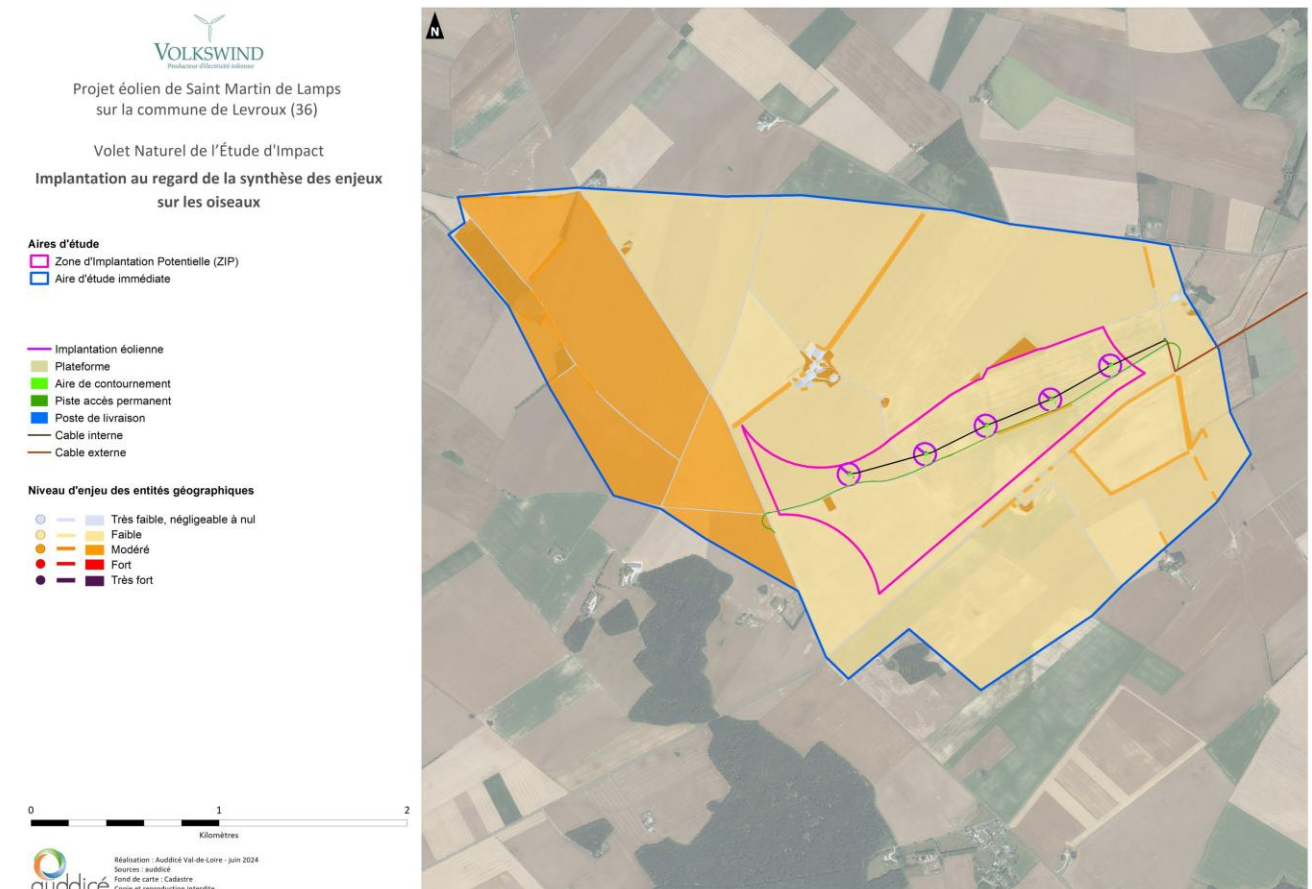
##### Migration postnuptiale (automne)

Lors de la période de migration postnuptiale, 44 espèces d'oiseaux ont été contactées au sein de l'AEI et ses abords proches. Il s'agit en majorité d'espèces de passereaux (Alouette des champs, Chardonneret élégant, Etourneau sansonnet, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse...) et de corvidés (Corneille noire, Corbeau freux). Néanmoins, d'autres groupes d'oiseaux comme les rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle, Busard Saint-Martin, Busard des roseaux), les Columbides (Pigeon ramier) ainsi que les échassiers et les limicoles ont également



été comptabilisés sur le site en halte ou en alimentation. Parmi les espèces recensées, 12 espèces présentent un statut de patrimonialité et/ou protégées sensibles à l'éolien : Bruant jaune, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Buse variable, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Grande Aigrette, Grue cendrée, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Tourterelle des bois et Vanneau huppé.

Bien que des éléments d'intérêts aient été observés lors de cette période d'observation, **les enjeux associés restent faibles** (zones agricoles ouvertes) à **modérés** (zones semi-ouvertes composés, de haies fourrés et boisements) dans l'AEI en période de migration postnuptiale. La zone présente peu d'intérêt pour l'avifaune migratrice (faibles effectifs, migration diffuse). De plus, au regard de la présence d'habitats similaires aux alentours de l'AEI (zones agricoles ouvertes), ces zones ne justifient pas la présence d'enjeux particuliers sur le secteur.



## 6.2. Impacts du projet

### En phase chantier

Les impacts résiduels sont négligeables à nul pour toutes les espèces après application des mesures.

### En phase d'exploitation

Les impacts résiduels sont négligeables à nul pour toutes les espèces après application des mesures sauf pour le busard des roseaux, le busard Saint Martin, le faucon crécerelle et le milan royal où l'impact résiduel est très faible.

### Effets cumulés

Les effets cumulés du parc éolien de Saint-Martin de Lamps avec les autres projets ne sont pas de nature à accroître le niveau d'impact résiduel sur l'avifaune. L'ensemble des mesures mises en place sur le projet ainsi que les conclusions évoquées dans les suivis environnementaux des parcs voisins suggèrent un niveau d'impact cumulé non significatif sur l'avifaune fréquentant le secteur notamment concernant des espèces migratrices telles que la Grue cendrée ou des espèces de rapaces migrateurs, pouvant emprunter ce passage.

### 6.3. Mesures

#### ■ Les mesures d'évitement / réductrices

##### En phase chantier

- ✎ ME-t1 : Commencer les travaux avant la période de cantonnement des oiseaux sur l'ensemble du chantier ;
- ✎ ME-t3 : Baliser les habitats d'espèces remarquables à proximité des zones de travaux ;
- ✎ MR-c2 : Utiliser les chemins existants pour les accès aux plateformes ;
- ✎ MR-t3 : Réduire l'impact lié aux véhicules de chantier en limitant le nombre d'engins, la vitesse de déplacement à 30 km/h et en sensibilisant le personnel aux éco-gestes ;
- ✎ MR-t4 : Créer des milieux favorables à la faune (milieux arbustifs à arborés & milieux ouverts de type « faune sauvage ») et éloignés des éoliennes ;
- ✎ MS1 : Suivi des mesures en phase chantier.

##### En phase d'exploitation

- ✎ MR-c1 : Sélectionner des machines ayant une garde au sol compatible avec le déplacement des espèces de bas vol ;
- ✎ MR-e4 : Maintenir une végétation lacunaire aux pieds des éoliennes pour réduire la fréquentation du site ;
- ✎ MR-e5 : Déclencher le système de ralentissement/arrêt des machines en fonction des passages d'oiseaux ;
- ✎ MR-e6 : Contrôler l'activité des machines lors des périodes de fauche/moisson/labour.
- ✎ MR-e7 : Contrôler l'activité des machines en période d'envol des jeunes busards

#### ■ Les mesures d'accompagnement et de suivis

- ✎ MS2 : Suivi mortalité des chiroptères et des oiseaux – suivi réglementaire ;
- ✎ MS4 : Suivi comportemental des oiseaux ;
- ✎ MA1 : Suivi et protection des nichées de busards sur le parc et ses abords proches ;

Compte tenu des enjeux mis en évidence pour ces espèces protégées et des mesures de réduction et de suivi qui seront mises en place, le projet éolien de Saint Martin de Lamps n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de l'espèce. Il permettra de maintenir dans un état de conservation favorable la population des espèces protégées recensées sur et à proximité de l'emprise du projet, quand bien même il ne peut être considéré un risque nul de collision accidentelle avec les machines. D'où la nécessité d'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces protégées, associée au projet.

Le dossier de demande de dérogation conclut de manière explicite quant à l'absence d'impacts résiduels significatifs sur les espèces protégées et/ou leurs habitats, après application des mesures présentées.



7. Volet chauves-souris

7.1. Etat initial

Méthodologie

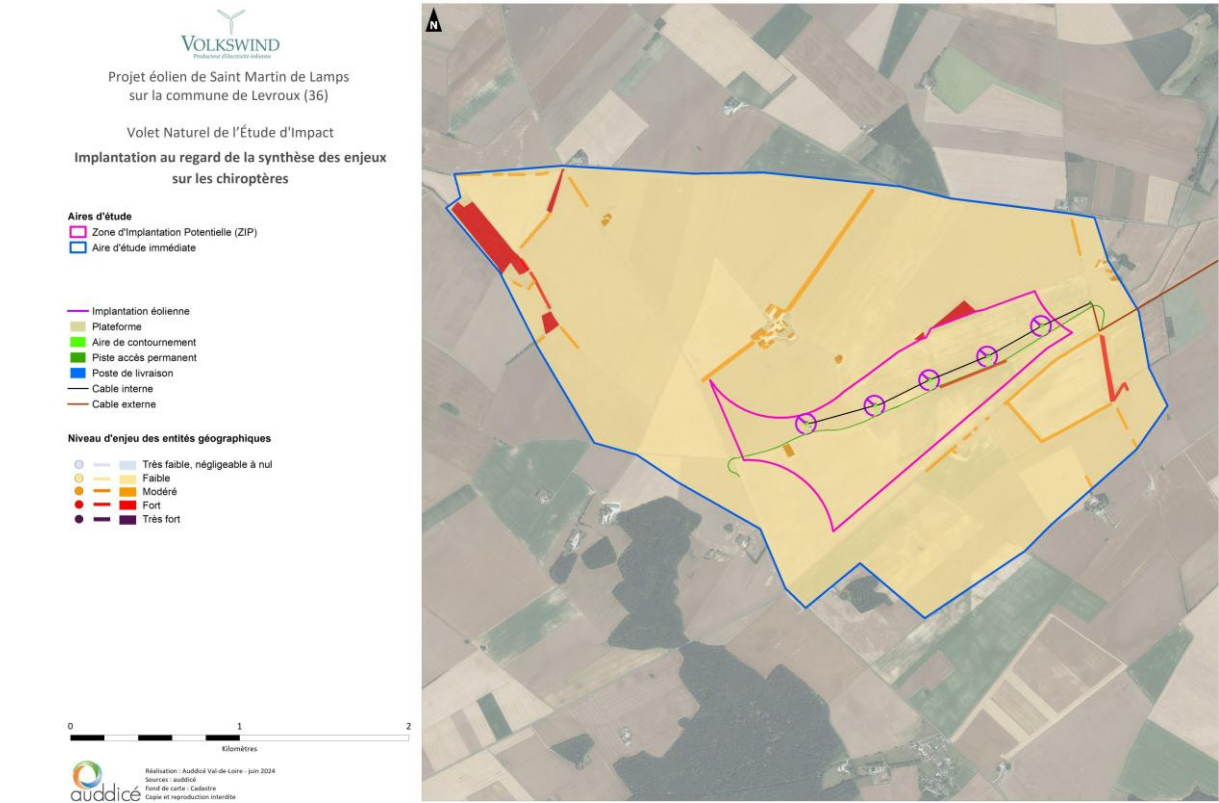
L’aire d’inventaire a été suivie sur un cycle biologique complet d’activité de vol des chauves-souris, échelonné de mars à novembre 2023. Les chauves-souris ont été recensées sur 11 nuits d’écoute au sol. Afin de mieux évaluer l’activité des chauves-souris en continu et donc d’évaluer plus finement les risques liés à la présence d’éoliennes (mortalité par collision), des enregistrements ont également été réalisés avec un boîtier d’enregistrement et un micro déporté à 3m de hauteur au niveau de la haie au centre de la zone de projet. Le suivi est réalisé en continu (intégralité de toutes les nuits), entre le 28 mars et le 15 novembre 2023.

Résultats

Les résultats ont révélé la présence sur l’AEI d’au minimum 18 espèces (sur les 24 connues en région Centre-Val de Loire), soit environ 75% des espèces réputées présentes en région. Parmi ces dernières, signalons la présence de 6 espèces inscrites à l’annexe II de la Directive « Habitats » : la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Murin de Bechstein, le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées et le Petit Rhinolophe.

On note la présence de 4 espèces particulièrement sensibles à l’éolien : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et la Noctule commune.

Les niveaux d’activité sont globalement modérés à forts au sein des milieux structurants. L’activité en milieu ouvert est moindre mais pas nulle. En effet, la discontinuité des corridors de la ZIP pousse les chauves-souris à traverser ponctuellement en milieu ouvert. Le suivi en continu sur une haie a mis en évidence une activité de transit modérée à travers ce réseau de haies discontinu.



## 7.2. Impacts du projet

### En phase chantier

Les impacts résiduels après application des mesures pour les chauves-souris sont faibles à négligeable.

### En phase d'exploitation

Les impacts résiduels après application des mesures pour les chauves-souris sont faibles à négligeable en phase exploitation.

### Effets cumulés

Compte tenu de l'espacement des parcs éoliens en cours d'instruction ou dont le permis est accordé, aucune rupture de déplacement des espèces n'est à entrevoir avec ces derniers.

Le bridage chiroptérologique sur les machines du projet permettra de maîtriser l'influence du parc éolien sur les cortèges chiroptérologiques locaux et migrants. Ainsi, cette mesure permettra de limiter les effets cumulés avec les autres projets en exploitation, potentiels ou en cours d'implantation en réduisant de manière significative les niveaux d'impacts résiduels sur les chiroptères.

## 7.3. Mesures

### ■ Les mesures d'évitement / réductrices

#### En phase chantier

- ✎ MR-t1 : Utiliser des dispositifs antipollution ;
- ✎ ME-t2 : Ne pas effectuer de travaux sur le site de nuit et proscrire l'éclairage nocturne durant la période active des chauve-souris (février à novembre) ;
- ✎ ME-t3 : Baliser les stations d'espèces remarquables à proximité des zones de travaux ;

#### En phase d'exploitation

- ✎ MR-e1 : Mettre en œuvre un plan d'arrêt conditionné de l'ensemble des éoliennes et l'adapter selon le suivi chiroptérologique post-implantation ;
- ✎ MR-e2 : Maîtriser l'attractivité des éoliennes la nuit en limitant l'éclairage ;
- ✎ MR-e3 : Obturer les interstices au niveau des nacelles d'éoliennes ;
- ✎ MR-e4 : Maintenir une végétation lacunaire aux pieds des éoliennes pour réduire la fréquentation du site

### ■ Les mesures d'accompagnement et de suivis

- ✎ MS1 : Suivi des mesures en phase chantier ;
- ✎ MS2 : Suivi mortalité des chiroptères et des oiseaux – suivi réglementaire
- ✎ MS3 : Suivi comportemental des chiroptères – suivi réglementaire ;

## 8. Volet faune terrestre

### 8.1. Etat initial

#### ■ Méthodologie

Les expertises petite faune sont basées à la fois sur une approche bibliographique ainsi que sur des visites de terrain.

Le site a fait l'objet de 4 inventaires spécifiques à la faune terrestre, pour les amphibiens, pour les reptiles, pour l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée.

Par ailleurs, toutes les observations sur ces groupes obtenues lors des inventaires dédiés à l'avifaune et aux chiroptères ont permis de compléter et d'établir un inventaire représentatif à l'échelle de l'AEI. Les espèces patrimoniales (espèces rares, espèces déterminantes ZNIEFF) et protégées ont été recherchées et, le cas échéant, cartographiées et géoréférencées selon les listes de statuts concernant le territoire en question.

#### ■ Résultats

##### Amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été recensée dans l'AEI, seule la présence du Crapaud épineux, mentionnée dans la bibliographie, reste possible notamment au niveau des milieux boisés frais au nord-ouest de l'AEI.

Compte-tenu de la nature des habitats en place sur les secteurs étudiés et de leurs potentialités d'accueil d'amphibiens protégés, les enjeux batrachologiques dans l'aire d'étude Faune-Flore sont évalués à très faibles. Les fonctionnalités restent non significatives aux niveaux des milieux boisés et arbustifs associés (zones de refuge et de repos - estivage et hivernage).

##### Reptiles

Lors de nos passages, 2 espèces de reptiles ont été détectées dans l'AEI et ses proches abords. Toutes sont protégées sur le territoire national. Aucune espèce recensée n'est considérée remarquable pour la région.

Compte-tenu de la présence d'espèces à niveau de protection modéré et de la nature des habitats en place sur les secteurs étudiés, les enjeux de conservation des habitats concernant les Reptiles sont considérés comme faibles à modérés au niveau des habitats essentiels au cycle de vie des reptiles remarquables (zones de reproduction et de repos – estivage et hivernage) : milieux semi-ouverts, riches en fissures et enrochements, à milieux fermés tels que les fourrés, les lisières et les boisements riches en abris.

### Insectes

Lors de nos passages, 41 espèces d'insectes ont été détectées dans l'AEI et ses proches abords. La majorité des espèces sont considérées comme communes dans la région. Seule une espèce présente un enjeu de conservation d'habitats présentant des enjeux faibles pour la région : Mélitée orangée.

Compte-tenu des résultats des inventaires de terrain et de la nature des habitats en place sur les secteurs étudiés, les enjeux entomologiques dans l'aire d'étude immédiate sont qualifiés de très faibles à faibles, au niveau des zones de reproduction de la Mélitée orangée (certaines friches prairiales et pelouses). Les autres secteurs accueillent une diversité entomologique communément rencontrée au niveau régional.

### Mammifères

9 espèces de mammifères ont été détectées dans l'AEI et ses proches abords, dont une espèce protégée à l'échelle nationale : le Hérisson d'Europe. Une espèce présente des enjeux sur le plan patrimonial sur le territoire national : le Lapin de garenne. Celle-ci ne présente cependant pas de réels enjeux pour la région ; elle est considérée en « préoccupation mineure ».

Terrier de Blaireau, sur site



Groupe de chevreuil sur site



## 8.2. Impacts du projet

### En phase chantier

Les niveaux d'impacts résiduels sur les amphibiens, les reptiles, les mammifères et les insectes sont considérées comme **négligeable à nul ou positif (avec mise en place des mesures favorables à ces espèces)** en phase chantier.

### En phase d'exploitation

Les niveaux d'impacts résiduels sur les amphibiens, les reptiles, les mammifères et les insectes sont considérées comme **négligeable à nul en phase exploitation**.

## 8.3. Mesures

### ■ Les mesures d'évitement / réductrices

### En phase chantier

- ✎ MR-t3 : Réduire l'impact lié aux véhicules de chantier en limitant le nombre d'engins, la vitesse de déplacement à 30 km/h et en sensibilisant le personnel aux éco-gestes ;
- ✎ MR-t4 : Créer des milieux favorables à la faune (milieux arbustifs à arborés & milieux ouverts de type « faune sauvage ») et éloignés des éoliennes



## 9. Volet paysager

### 9.1. Unités paysagères

Le projet éolien s'inscrit dans l'unité paysagère de la Champagne Berrichonne, dans un site caractérisé par un vaste plateau agricole. L'étude paysagère relève que les grandes étendues agricoles avec peu d'éléments structurants sont adaptées à l'échelle des éoliennes. Ces dernières peuvent venir compléter les points d'appels existants sans les atténuer si l'implantation est bien réfléchie.

Dans ce paysage, les vues étant larges et le plus souvent dénudées, les éoliennes seront visibles. Néanmoins, dans la partie la plus boisée de l'entité, les boisements limitent la profondeur des vues et le parc sera donc moins visible.

Ainsi, l'échelle du parc est bien adaptée à l'échelle de la Champagne Berrichonne, il vient apporter un nouveau point d'appel dans ce paysage qui en était alors plutôt dénudé. Le projet de Saint-Martin-de-Lamps permet également en vue proche à semi-éloignée d'apporter une idée de profondeur en créant un troisième plan dans des paysages qui semblaient jusqu'à présent sans fin.

À plus de 10 kilomètres, le parc de Saint-Martin-de-Lamps est très peu visible, ses impacts seront très faibles.

### 9.2. Les axes de communication

Le réseau viaire est relativement dense sur le périmètre d'étude. On y distingue plusieurs types de routes : les routes très fréquentées qui constituent les vitrines du paysage quotidien (D943, D956), les routes fréquentées proches du projet où les risques d'impact sont forts (D926, D8, D11) et enfin les routes peu fréquentées qui présentent moins de risques.

Ainsi, les principales routes autour du projet de Saint-Martin-de-Lamps par ordre d'importance sont :

- L'autoroute A20 entre Châteauroux et Vierzon, à l'est de la zone d'étude.
- La départementale D943, axe Châteauroux - Buzançais - Châtillon-sur-Indre au sud-ouest de la zone d'étude.
- La départementale D956, axe Châteauroux - Levroux - Valençay à l'est de la zone d'étude.
- La départementale D926, axe Buzançais - Levroux - Vatan, longeant la zone du projet au sud.
- La départementale D8, axe Écueillé - Levroux - Issoudun, au nord de la zone d'étude.
- La départementale D11, axe Buzançais - Écueillé, à l'ouest de la zone d'étude.

L'étude paysagère montre que le projet est visible depuis les axes de communication, notamment les RD7 et RD956. Néanmoins, l'implantation du parc éolien, constitué d'une ligne régulière, permet de former un ensemble cohérent et lisible depuis ces axes.

### 9.3. Les monuments historiques

L'ensemble des monuments historiques protégés inscrits ou classés ont été recensés sur les communes situées à moins de 20 kilomètres du projet de Saint-Martin-de-Lamps. Au total on dénombre 71 monuments historiques dont 25 monuments classés et 46 monuments inscrits.

Les points les plus sensibles du territoire sont les Monuments Historiques les plus proches, ainsi que les villages de Levroux et Palluau-sur-Indre.

Beaucoup de monuments et de protections patrimoniales sont présentes sur les villes de Châteauroux et Déols mais la distance les séparant du projet et la situation des monuments en centre bourg réduisent les risques de visibilité et de covisibilité.

Ainsi, Les photomontages réalisés montrent que depuis le pied de la majorité des monuments historiques du secteur d'étude, les éoliennes du projet de Saint-Martin-de-Lamps ne seront pas visibles. La covisibilité entre la Collégiale de Levroux et le projet de Saint-Martin-de-Lamps existera mais elle est minimisée par l'organisation du parc qui a été réfléchie afin d'éviter des covisibilités directes.

Les éléments patrimoniaux lointains ne poseront ni risques de visibilité, ni risques de covisibilité.

### 9.4. L'habitat

Les bourgs proches du projet se situent en zone de visibilité, l'impact du projet sur la sortie de ces bourgs a donc été étudié (Levroux, Saint-Martin-de-Lamps, Saint-Pierre-de-Lamps, Frédille, Moulins-sur-Céphons, Francillon). Selon les situations, les éoliennes du parc peuvent être tout ou partiellement masquées, par des éléments bâtis, le relief ou des boisements. C'est le cas pour les sorties des communes de Saint-Martin-de-Lamps, Saint-Pierre-de-Lamps, Frédille et Moulins-sur-Céphons.

Depuis la sortie de Levroux, la visibilité des éoliennes est atténuée par la présence d'une ligne électrique qui par sa taille prend le pas sur le motif éolien.

Depuis la sortie de Francillon, le parc sera visible dans son intégralité. La lisibilité du projet est très bonne, il est aisé pour l'observateur d'interpréter la ligne d'éoliennes. L'interdistance entre les machines donne un sentiment de régularité intéressant.

Les vues depuis les autres bourgs situés dans la zone de covisibilité ont été étudiés pour les bourgs les plus importants (Vineuil, Déols, Châteauroux, Buzançais...). Les photomontages montrent que les éoliennes du parc seront peu ou pas visibles. En effet, lorsque la distance augmente, les éoliennes sont masquées par le relief et/ou les boisements. Elles peuvent parfois être légèrement visibles dans le paysage, dans lequel elles s'intègrent alors discrètement.

### 9.5. Effets cumulés

Le projet autorisé le plus proche est le parc éolien de Brion, qui se situe à plus de 11 km du projet de la Ferme Eolienne de Saint Martin de Lamps.

L'étude paysagère et ses photomontages démontrent dans de nombreux cas l'absence de covisibilité entre la Ferme éolienne de Saint Martin de Lamps et les autres projets en instruction, accordés et construits. Dans le cas où des covisibilités existent, elles sont alors très limitées.

Ainsi, le projet présente des impacts cumulés très faibles voir nuls avec les parcs en instruction et accordés lointains (plus de 10 kilomètres).

### 9.6. Modifications du projet

Pour appréhender les modifications apportées au projet, de nouveaux photomontages ont été réalisés à partir de certains points de vue utilisés dans l'étude paysagère d'octobre 2012.

Une campagne réalisée en 2021 a permis d'actualiser les photographies du site par rapport à l'étude paysagère de 2012, afin :

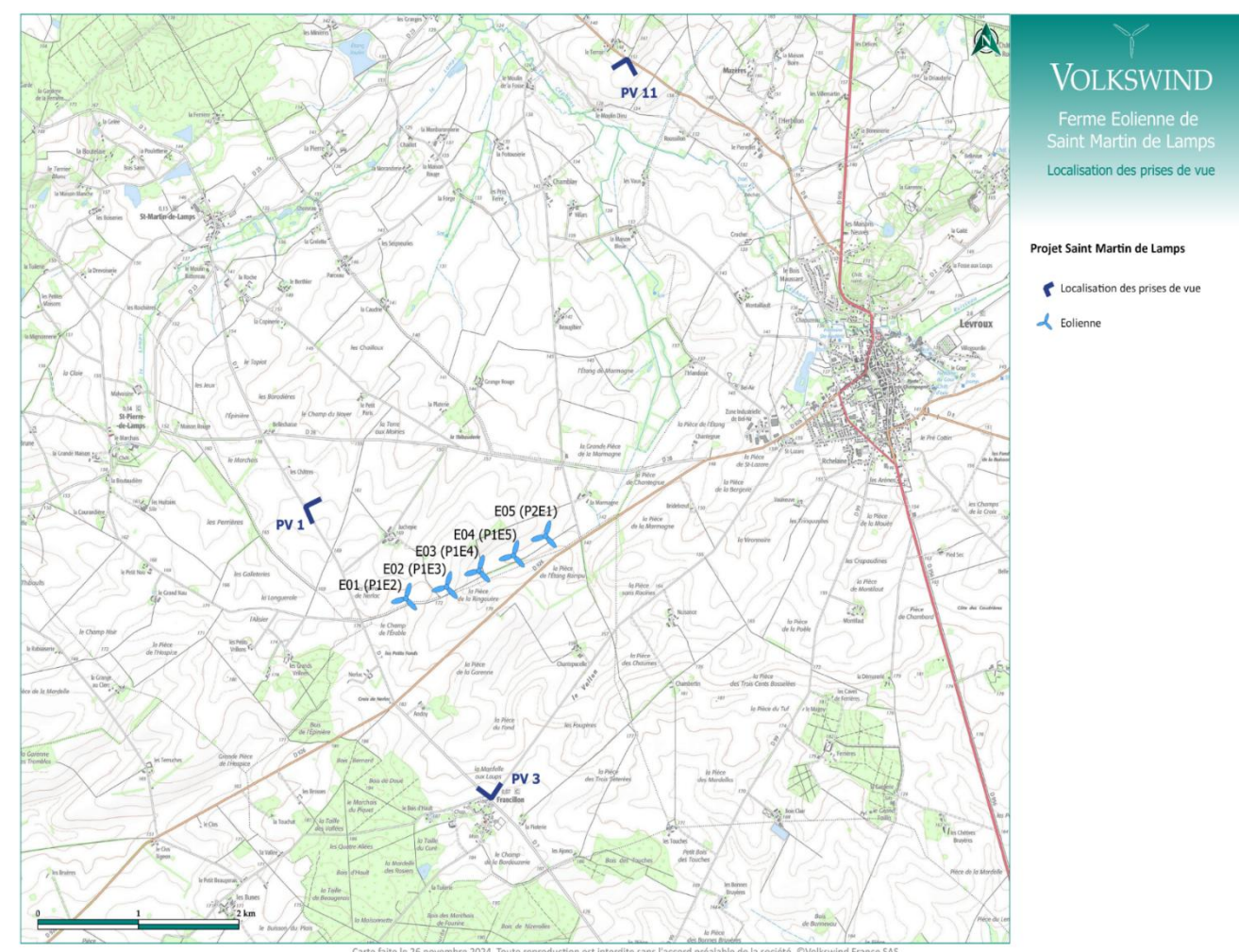
- D'intégrer les évolutions paysagères entre 2012 et 2021, et ainsi prendre en compte l'état initial actuel du site ;
- De mettre l'étude au standards actuels, avec des photographies en focale 50mm contre 28mm dans l'étude paysagère de 2012.

Ainsi, pour chaque prise de vue, une photographie panoramique et deux photomontages sont présentés :

- Une photographie panoramique présentant l'état initial du site en 2021, prise en focale 50mm.
- Le premier photomontage présente l'ancienne implantation et l'ancien modèle d'aérogénérateur SWT101-2.3MW. Il est réalisé sur la base d'une photographie de 2021 avec une focale 50mm.
- Le second photomontage correspond à la nouvelle implantation et le nouveau modèle d'aérogénérateur V117. Il est également réalisé sur la base d'une photographie de 2021 réalisée avec une focale 50mm.

Le point de vue n°1 est repris dans le présent Résumé Non Technique. Les deux autres points de vue sont consultables dans le Porter à connaissance.

Il ressort de cette analyse paysagère que les impacts du projet modifié restent similaires à ceux du projet autorisé.







Point de vue n°1 : Vue panoramique initiale - 120°



Point de vue n°1 : Représentation du photomontage panoramique (120°) – Ancienne implantation et Siemens SWT101-2.3MW



Point de vue n°1 : Représentation du photomontage panoramique (120°) – Nouvelle implantation et Vestas V117



## 9.7. Mesures

### ■ Les mesures d'évitement / réductrices

Le travail de recherche des variantes, et les mesures d'évitement et de réduction prises en compte dans la conception du parc a permis de **diminuer sensiblement l'impact du projet** :

- Implantation de 5 éoliennes au lieu de 6 à 9 dans les variantes étudiées. Cela comprend notamment la suppression de 3 éoliennes en situation de covisibilité avec la collégiale de Levroux. Cette réduction du nombre d'éoliennes permet de limiter les risques de chevauchements visuels multiples et favorisent une meilleure lisibilité du parc ;
- Implantation linéaire des éoliennes avec des interdistances régulières, et dans le respect des lignes de force. Cette implantation permet une bonne lisibilité du parc.

Le poste de livraison présentera un habillage favorisant son intégration visuelle dans le paysage.

10.Volet acoustique

Dans le cadre de ses projets éoliens, Volkswind travaille avec des bureaux d'études acoustiques spécialisés et indépendants. Dans le cadre de ce projet, la société Venathec a été choisie pour la réalisation de l'étude acoustique.

10.1. Eoliennes et acoustique

Les éoliennes génèrent trois types d'émissions sonores :

- ✈ Aérodynamique : lié au frottement de l'air sur les pales et le mât. Ce bruit s'amplifie proportionnellement à la vitesse du vent.
- ✈ Mécanique : lié à la pignonnerie et autres appareils abrités par la nacelle en mouvement quand le vent entraîne les pales et que les éoliennes sont en production.
- ✈ Vibrations amplifiées des pales.

Ces différentes composantes d'émissions sonores évoluent avec la vitesse du vent. Ainsi, passé un certain seuil, le bruit du vent lui-même dépasse celui de l'éolienne. On utilise les normes d'émergence pour caractériser la nuisance sonore. L'émergence se traduit par la différence entre le bruit ambiant — y compris le bruit d'un parc éolien en pleine activité — et le bruit résiduel, constitué par l'ensemble des bruits habituels.

10.2. Réglementation

Les éoliennes doivent respecter l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux nuisances sonores. Celui-ci stipule que l'émergence sonore induite par la présence des éoliennes ne doit pas dépasser 5 dB(A) le jour et 3 dB(A) la nuit au niveau des habitations les plus proches. Le seuil déclenchant le critère d'émergence est fixé à 35 dB.

10.3. Méthodologie

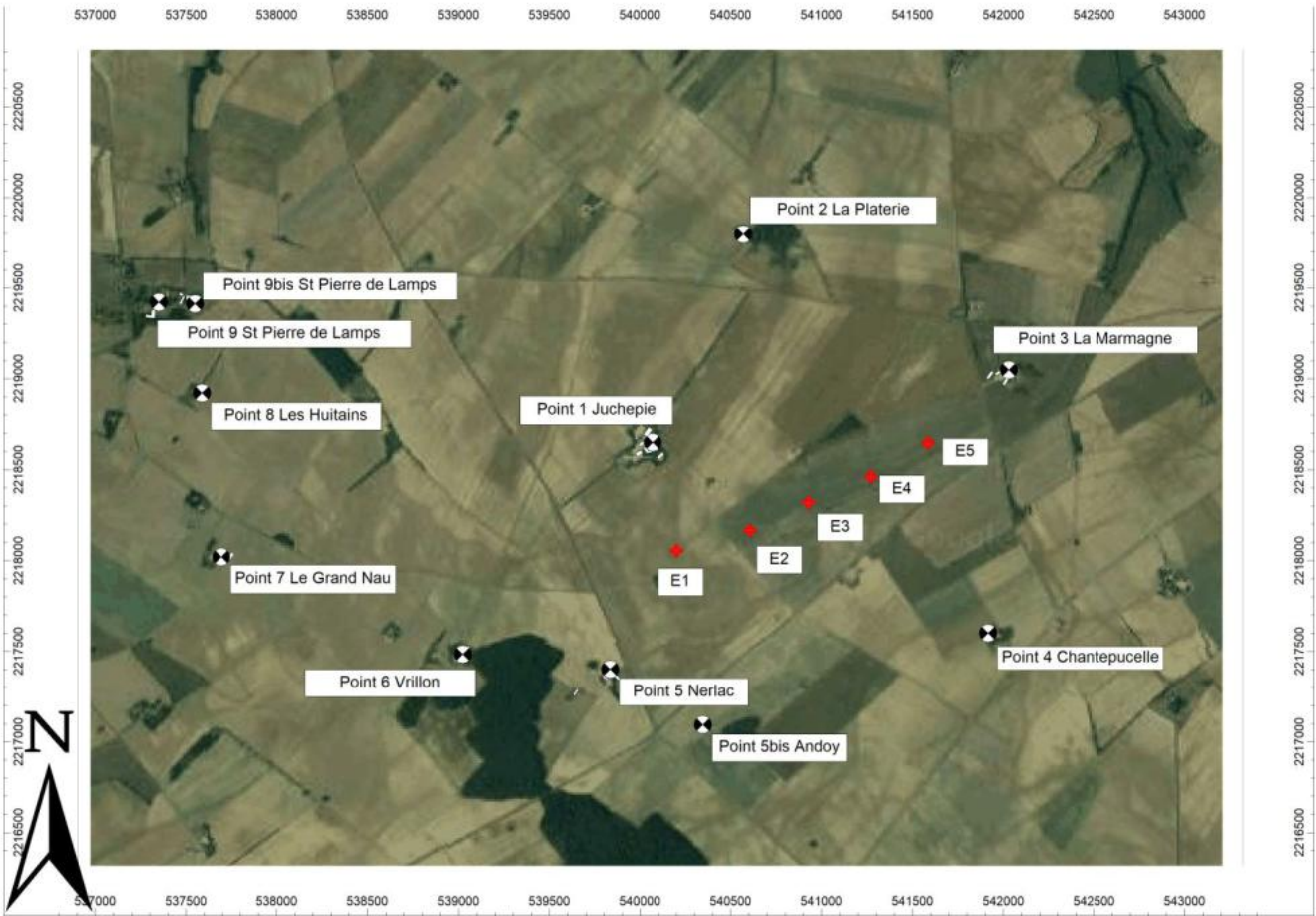
Une campagne de mesures a été réalisée du 2 au 7 octobre 2010, afin de caractériser au mieux les différentes ambiances sonores présentes autour de la zone d'implantation.

Onze points de mesures distincts, représentant les habitations susceptibles d'être les plus exposées, ont été étudiés :

- ✈ Point n°1 : Juchepie
- ✈ Point n°2 : La Platerie
- ✈ Point n°3 : La Marmagne
- ✈ Point n°4 : Chantepucelle
- ✈ Point n°5 : Nerlac
- ✈ Point n°5bis : Andoy
- ✈ Point n°6 : Vrillon
- ✈ Point n°7 : Le Grand Nau

- ✈ Point n°8 : Les Huitains
- ✈ Point n°9 : Saint-Pierre-de-Lamps
- ✈ Point n°9bis : Saint-Pierre-de-Lamps

Localisation des points de mesures acoustiques (Source : Etude acoustique – EREA Ingénierie)



10.4. Résultats des niveaux d'émergence

D'après les données constructeurs, les éoliennes Vestas V117 ont un impact sonore plus important que les Nordex N117. De manière à se placer dans un cas protecteur pour les riverains, le type d'éolienne le plus bruyant a été retenu pour l'étude. L'étude a donc été réalisée pour des Vestas V117 (hauteur de moyeu 91,5 m - puissance de 4,2 MW) avec dentelures sur l'ensemble des éoliennes.

- **Période de jour (7h – 22h)** : En période diurne, aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé, aussi bien en secteur sud-ouest que nord-est. En conséquence, **un fonctionnement normal de l'ensemble des éoliennes est prévu sur cette période.**
- **Période de fin de journée (20h – 22h)** : En période de fin de journée, aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé, aussi bien en secteur sud-ouest que nord-est. En conséquence, **un fonctionnement normal de l'ensemble des éoliennes est prévu sur cette période.**



- **Période de nuit (22h – 7h) :** En période nocturne des dépassements des seuils réglementaires sont estimés, aussi bien en secteur sud-ouest que nord-est :
  - En secteur sud-ouest, les dépassements apparaissent de 5 à 8 m/s selon les points, aux points 2 à 5bis. Le risque est jugé très probable.
  - En secteur nord-est, les dépassements apparaissent de 5 à 9 m/s selon les points, au point 1 et aux points 3 à 5bis. Le risque est jugé très probable.
  - Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

En conséquence, **un plan de fonctionnement optimisé des éoliennes est prévu sur cette période.**

#### 10.5. Plan de fonctionnement optimisé

Afin de satisfaire aux exigences réglementaires, un plan d'optimisation des éoliennes a été proposé. Cette optimisation, comprenant le bridage d'une ou plusieurs éoliennes selon la vitesse de vent, permet d'envisager une implantation satisfaisante en termes d'émergence sonore globale. A noter que les éoliennes de type VESTAS V117 et de type NORDEX N117 seront équipées de peignes positionnés sur les pales afin de réduire les émissions sonores. L'optimisation a été proposée en considérant ces peignes.

Ce plan de bridage est élaboré à partir de plusieurs modes permettant une certaine souplesse et limitant ainsi la perte de production. Ces différents modes de bridage correspondent à des ralentissements graduels de la vitesse de rotation du rotor de l'éolienne, permettant de réduire la puissance sonore des éoliennes. De même, plus le bridage est important, plus la perte de production augmente.

Le plan d'optimisation proposé ci-après sera mis en place dès la mise en exploitation des éoliennes. A la mise en service du parc, une étude de réception acoustique sera menée conformément à la réglementation.

Cette étude permettra de définir un plan de bridage basé sur des mesures réelles et non des simulations informatiques. Afin d'améliorer la qualité de ces mesures et le calcul de bridage qui en découlera, il est préférable que la campagne de réception se déroule en trois étapes :

- Une première étape de mesures des niveaux sonores en conditions réelles non bridées qui permet de caractériser les niveaux sonores au droit des habitations ;
- Si des émergences sont constatées, un bridage sera calculé dans le but de rendre les niveaux sonores engendrés par le fonctionnement du parc conforme à la réglementation ;
- Une troisième étape de mesure des niveaux sonores une fois le nouveau bridage implémenté afin de vérifier que le parc est conforme à la réglementation.

Ce plan de bridage est mis en œuvre grâce au logiciel de contrôle à distance de l'éolienne via le SCADA. A partir du moment où l'éolienne enregistrera, par l'anémomètre (vitesse du vent), des données de vent « sous

contraintes » et en fonction des périodes horaires, le mode de bridage programmé se mettra en œuvre. L'intérêt de cette technique est qu'elle permet de ne pas utiliser de frein, qui pourrait lui aussi produire une émission sonore et augmenter l'usure des parties mécaniques.

Après application de ce plan d'optimisation, le parc éolien respectera les prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 relatif aux nuisances sonores :

- En période diurne (7h00-22h00) : pas de dépassement de plus de 5 dB,
- En période nocturne (22h00 - 07h00) : pas de dépassement de plus de 3 dB.

**En conclusion, l'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles seront respectés, en considérant les modes de fonctionnement définis, pour l'ensemble des zones à émergence réglementée concernées par le projet éolien, quelles que soient les périodes de jour ou de nuit et les conditions (vitesse et direction) de vent.**

11.Synthèse des mesures

Lors de l’étude du projet, un ensemble de mesures a été défini pour limiter et réduire au maximum les effets du parc éolien sur l’environnement. Ces mesures, synthétisées dans les tableaux suivants, prennent en compte la protection de la faune et la flore, la préservation du paysage et du patrimoine ainsi que les précautions par rapport aux servitudes publiques.

Type, objectif et estimatif du coût des mesures d'évitement / réduction

Mesures d'évitement / réduction				
Espèces/Milieu impacté		Type de mesures	Objectif	Coût estimatif global (€HT)
Milieu Biologique	Ensemble de la biodiversité	Choix de l’implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	Eviter les sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire.	Intégré au projet
		MR-c1 : Sélectionner des machines ayant une garde au sol compatible avec le déplacement des espèces de bas vol	Eviter des impacts supplémentaires en termes de collisions avec la faune volante. Cf. analyse des variantes	Intégré au projet
		MR-c2 Utiliser les chemins existants pour les accès aux plateformes	Eviter la destruction des habitats boisés inventoriés sur la ZIP	Intégré au projet
		ME-t3 : Baliser les habitats d’espèces remarquables à proximité des zones de travaux	Eviter les secteurs à enjeu supérieur.	5 690 €
		MR-t3 Réduire l'impact lié aux véhicules de chantier en limitant le nombre d'engins, la vitesse de déplacement à 30 km/h et en sensibilisant le personnel aux éco-gestes		Intégré au projet
		MR-t1 Utiliser des dispositifs antipollution	Eviter tout risque de pollution et d'altération des habitats.	Intégré au projet
		MR-e4 : Maintenir une végétation lacunaire aux pieds des éoliennes pour réduire la fréquentation du site	Eviter tout risque de pollution et d'impact négatif sur le milieu naturel.	1 250 € par an
		MR-t2 : Lutter contre le développement des espèces exotiques envahissantes via un contrôle des engins, matériaux et des essences utilisés	Eviter tout risque de dispersion	3 100 €
	Avifaune	ME-t1 : Commencer les travaux avant la période de cantonnement des oiseaux sur l’ensemble du chantier	Adapter les périodes de travaux sur l’année	Intégré au projet
		MR-t4 : Créer et restaurer des milieux favorables à la faune (milieux arbustifs à arborés & milieux ouverts de type « faune sauvage ») et éloignés des éoliennes	Réduire l’incidence liée au risque de collision de l’avifaune	127 450 €
		MR-e5 Déclencher le système de ralentissement/arrêt des machines en fonction des passages d’oiseaux	Réduire l’incidence liée au risque de collision de l’avifaune	1 100 000 €
		MR-e6 Contrôler l’activité des machines lors des périodes de moisson/labour	Réduire l’incidence liée au risque de collision de l’avifaune	Perte de production
		MR-e7 Contrôler l’activité des machines en période d’envol des jeunes busards	Réduire l’incidence liée au risque de collision de l’avifaune	Perte de production
	Chiroptères	ME-t2 : Ne pas effectuer de travaux sur le site de nuit et proscrire l'éclairage nocturne durant la période active des chauve-souris (février à novembre)	Éviter la pollution lumineuse, le dérangement des espèces nocturnes et l’attractivité pour les insectes	Intégré au projet
		MR-e3 Obturer les interstices au niveau des nacelles d'éoliennes	Réduire l’attractivité des nacelles vis-à-vis des chiroptères	Intégré au projet
		MR-e1 Mettre en œuvre un plan d'arrêt conditionné de l'ensemble des éoliennes et l'adapter selon le suivi chiroptérologique post-implantation	Réduire l’incidence liée au risque de collision ou de barotraumatisme	Intégré au projet
		MR-e2 Maîtriser l’attractivité des éoliennes la nuit en limitant l’éclairage	Réduire l’attractivité	Intégré au projet
		MR-e4 Maintenir une végétation lacunaire aux pieds des éoliennes pour réduire la fréquentation du site	Réduire l’attractivité	-
Paysage	Habillage du poste de livraison		Meilleure intégration visuelle	Intégré au projet
	Choix de l’implantation du parc et du modèle de l’éolienne		Meilleure intégration et harmonie paysagère	Intégré au projet

Milieu Humain	Réseau électrique	Surcoût pour le passage enterré des câbles entre éoliennes par rapport au passage aérien (20 000 €/km)	Réduction de l'impact visuel	32 800 €
	Réception télévisuelle	Retrouver de bonnes conditions de réception en cas de brouillage	Aucun brouillage sur la réception TV des riverains	10 000 €
	Aviation militaire et aviation civile	Balisage aéronautique	Garantir la sécurité aérienne conformément à l'arrêté en vigueur	45 000 €
	Acoustique	Campagne de réception	S'assurer de la conformité de l'installation par rapport à la législation en vigueur	15 000 €
Tous les milieux		Démantèlement après exploitation	Remise en état du site à la fin de l'exploitation	-

Si les mesures ne peuvent ni éviter ni réduire les impacts du projet dès sa conception, il est prévu de mettre en place des mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivis pour compenser les impacts non évités ou réduits.

Type, objectif et estimatif du coût des mesures compensatoires

Mesures compensatoires				
Espèces / Milieu impacté		Type de mesures	Objectif	Cout estimatif global (€HT)
Milieu humain	Activité socio-économique	Indemnisation de compensation pour la gêne occasionnée au propriétaire	Compenser la perte de surface cultivable	Intégré au projet

Type, objectif et estimatif du coût des mesures d'accompagnement et de suivis

Mesures d’accompagnement et de suivis				
Espèces / Milieu impacté		Type de mesures	Objectif	Cout estimatif global (€HT)
Milieu biologique	Ensemble de la biodiversité	MS1 Suivi des mesures en phase chantier	Définir les actions à mettre en œuvre pour empêcher toute pollution et réduire les risques d’incidences sur l’environnement en assurant la bonne prise en compte des mesures	4 500 €
	Avifaune et chiroptères	MS2 Suivi mortalité des chiroptères et des oiseaux – suivi réglementaire	Apprécier l’efficacité des mesures ERC mises en place pour réduire les risques de mortalité	157 250 € sur 20 ans
	Chiroptère	MS3 Suivi comportemental des chiroptères – suivi réglementaire	Étudier l’utilisation du site par les chiroptères en altitude	14 100 € par an
	Avifaune	MS4 Suivi comportemental des oiseaux	Étudier la fréquentation du site par l’avifaune et réaliser un suivi de comportement des espèces	9 000 € par an
		MA1 : Suivi et protection des nichées de busards sur le parc et ses abords proches		Assumer la protection des nichées de busards
Milieu Humain		Renforcement des chemins et des routes	Amélioration de l’infrastructure pour l’exploitation agricole	Intégré au projet

## 12. Les retombées socio-économiques

Le projet en lui-même représente un investissement total d'environ 27,3 M€, dont environ 4,1 M € qui bénéficieront aux entreprises locales.

### ■ L'Emploi

Fin 2023, la filière éolienne représentait plus de 31 440 emplois en France (Source : Observatoire de l'éolien - France Renouvelables). Toutes les activités contribuent **au développement économique local et à la création d'emplois temporaires et permanents**, à différents stades d'avancement des projets :

- **Etudes et développement** : bureaux d'études acoustiques, paysagères, avifaunistiques, développeurs, connaissent également une croissance continue depuis le début des années 2000.
- **Fabrication** : constructeurs, leurs fournisseurs et sous-traitants. Plus de 180 entreprises françaises ont déjà été identifiées comme sous-traitants actifs de l'industrie éolienne.
- **Construction, exploitation et maintenance** : Prestataires locaux pour l'installation et la maintenance des parcs (aménagement des sites, connexion au réseau électrique, génie civil, transport, turbiniers...).

De plus, l'ADEME estime que **les emplois induits ou indirects sont 4 fois plus nombreux que les emplois directs**. Ils sont liés à l'accompagnement de cette nouvelle activité : transport, hébergement, santé, loisirs... **L'implantation d'éoliennes créera ou pérennisera des emplois dans les différentes entreprises** et sous-traitants participant, de près ou de loin, au projet. Les retombées fiscales

Les retombées fiscales aux collectivités liées aux parcs éoliens sont majoritairement liées à l'impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER), frappant les activités non délocalisables (énergie, télécoms, transport ferroviaire). Concernant l'éolien, il est en 2025 de 8 510 €/MW/an. Les retombées fiscales estimées concernant l'IFER seront de l'ordre de 178 000 euros par an pour l'ensemble des collectivités.

Les retombées du parc éolien bénéficieront donc aux populations locales par le biais de la fiscalité répartie entre la commune, la communauté de communes, et le département. Elles pourront notamment permettre une amélioration de la qualité de vie des riverains, grâce à l'amélioration des infrastructures et services proposés, et donc une meilleure attractivité des territoires qui est principalement liée à la qualité des services (écoles, crèches, commerces, routes...).

## 13. Conclusion

La société VOLKSWIND, du fait de son analyse de la Région Centre Val de Loire après plusieurs années d'études, a poursuivi la réflexion de développement éolien sur le territoire de l'ancienne commune de Saint Martin de Lamps dans le département de l'Indre ; en faisant appel à des bureaux d'études reconnus **Auddicé** (Volet écologique), **Venathec** (Volet Acoustique) et **Envirene** (Volet Paysager), pour identifier les enjeux et sensibilités de la zone.

Parmi les variantes d'implantation et/ou de gabarit étudiées, le projet finalement retenu est le meilleur compromis entre la volonté de respecter les recommandations naturalistes et paysagères, en prenant en compte les contraintes techniques et économiques. Les impacts de l'implantation de 5 éoliennes de 150 mètres de hauteur en bout de pales ont été identifiés avec précision, et une séquence de mesures ERCA a été proposée en conséquence (éviter, réduire, et accompagner), pour que l'impact résiduel (avec mesures), soit non significatif et ainsi proposer un projet de ferme éolienne de Saint Martin de Lamps **adapté et cohérent avec son environnement. Le dossier de demande de dérogation conclut de manière explicite quant à l'absence d'impacts résiduels significatifs sur les espèces protégées et/ou leurs habitats, après application des mesures présentées.**

Au regard du milieu humain (acoustique et radiofréquence), le parc sera implanté à plus de 500m de l'habitation la plus proche, et des plans de bridages des éoliennes seront mis en place afin de respecter les niveaux acoustiques réglementaires, conformément à l'arrêté du 26 août 2011.

Avec ses 5 éoliennes entre 3 et 4,2 MW, ce projet, en parfaite adéquation avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement, permet d'envisager une production d'environ **38,3 GWh par an** équivalent à la consommation électrique d'environ 17 200 habitants. De plus, l'implantation du parc éolien sera créatrice d'emplois et de retombées fiscales, estimés ci-contre, qui permettront, entre autres, d'améliorer le cadre de vie de la population locale.

**Pour conclure, le projet sera conforme en tout point à l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation ICPE.**