

**Objet du dossier :**  
Projet d'implantation du parc  
éolien de « Sainte-Lizaigne »  
Commune de Sainte-Lizaigne  
(36)

**Maitre d'ouvrage :**  
Société du parc éolien de  
Sainte-Lizaigne  
Avenue du phare de la Balue  
ZAC de Cap Malo  
35 520 LA MEZIERE



**Contact :**  
Damien Vacalus  
TERRE ET LAC CONSEIL  
3 place Pierre Renaudel  
69 003 LYON  
06.20.95.41.72



**PARC ÉOLIEN DE « SAINTE-LIZAIGNE »  
COMMUNE DE SAINTE-LIZAIGNE (36)**

**RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**

**VERSION CONSOLIDÉE**

RUBRIQUE DES ACTIVITES SOUMISES A AUTORISATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT : 2980

ETUDE REALISEE PAR :



646 RUE MARIUS PETIPA  
34080 MONTPELLIER  
04 30 96 60 40

JUIN  
2018

**TABLES DES MATIERES**

<b>I.</b>	<b>Avant-propos : contexte de l'énergie éolienne.....</b>	<b>3</b>
I.1	La problématique énergétique .....	3
I.2	Contexte règlementaire .....	4
<b>II.</b>	<b>Présentation du projet .....</b>	<b>5</b>
II.1	Présentation du demandeur .....	5
II.2	Introduction et méthodologie générales des études .....	5
II.3	Le fonctionnement d'un parc éolien .....	7
II.4	Principales caractéristiques du projet de Sainte-Lizaigne .....	8
II.5	Les étapes de vie du parc éolien .....	10
<b>III.</b>	<b>Justification du projet .....</b>	<b>11</b>
III.1	Un parti d'aménagement : l'éolien .....	11
III.2	Contexte d'émergence du projet .....	11
III.3	Analyse des scénarios .....	12
III.4	Analyse des variantes .....	13
<b>IV.</b>	<b>Prise en compte du milieu physique .....</b>	<b>15</b>
IV.1	Etat initial et enjeux.....	15
IV.2	Impacts et mesures sur le milieu physique .....	16
<b>V.</b>	<b>Prise en compte du milieu naturel.....</b>	<b>17</b>
V.1	Etat initial et enjeux.....	17
V.2	Impacts et mesures sur le milieu naturel .....	19
<b>VI.</b>	<b>Prise en compte du milieu humain .....</b>	<b>24</b>
VI.1	Etat initial et enjeux.....	24
VI.2	Impacts et mesures sur le milieu humain .....	26
<b>VII.</b>	<b>Prise en compte du milieu paysager .....</b>	<b>28</b>
VII.1	Etat initial et enjeux.....	28
VII.2	Impacts et mesures sur le milieu paysager .....	29
<b>VIII.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>36</b>

**INDEX DES FIGURES**

Figure 1:	Puissance éolienne totale raccordée par région en septembre 2017 (Source : Panorama de l'électricité renouvelable septembre 2017) .....	3
Figure 2 :	Puissances installées, projets en développement au 30 septembre 2017, et objectifs SRCAE pour l'éolien terrestre (source : Panorama de l'électricité renouvelable septembre 2017) .....	4
Figure 3:	Chiffres clés du groupe LANGA .....	5
Figure 4 :	Photomontage de principe de l'implantation des postes de livraison : les petits bâtiments s'installent au premier plan des haies, qui leur fournissent un appui visuel ; le bardage bois favorise leur inscription dans ce contexte végétal.....	8
Figure 5 :	Raccordement électrique des installations (Source : Guide technique – INERIS 2012) .....	8
Figure 6 :	Plan détaillé des installations .....	9
Figure 7 :	Carte indicative des zones favorables au développement de l'éolien.....	11
Figure 8 :	Aires d'études pour un projet éolien terrestre .....	14
Figure 9 :	Zone d'implantation potentielle (Source : Terre et Lac - Damien Vacalus) .....	15
Figure 10 :	Illustration d'une des haies présentes au sein de la ZIP.....	17
Figure 11 :	Orchis Pyramidal .....	17
Figure 12 :	Cistude d'Europe observée sur le site .....	17
Figure 13 :	Photographie d'un Triton crêté .....	17
Figure 14 :	Un Lucane cerf-volant - <i>Lucanus cervus</i> .....	17
Figure 15 :	Vanneaux huppés observés sur le site .....	17
Figure 16 :	Bondrée apivore en migration active (F. Vaidie) .....	17
Figure 17:	Systèmes agricoles de la zone d'implantation potentielle (Source : D. VACALUS).....	26
Figure 18 :	Ondulations souples du relief soulignées par les labours, Sud-Est de Ménétréols-sous-Vatan .....	28
Figure 19 :	Superposition visuelle entre des parcs éoliens proches et lointains, témoignant des enjeux de cumul existant sur le territoire (Ouest de Diou).....	28
Figure 20 :	Analyse des enjeux du périmètre intermédiaire.....	28
Figure 21:	Impacts sur le paysage et la patrimoine.....	30

**INDEX DES TABLEAUX**

Tableau 1 :	Auteurs et contributeurs de l'étude d'impact.....	6
Tableau 2 :	Principales caractéristiques du parc éolien et exigences en termes d'utilisation des terres en construction et en exploitation.....	8
Tableau 3:	Résumé des aires d'étude et de leurs fonctions.....	14
Tableau 4 :	Synthèse des enjeux du milieu physique .....	15
Tableau 5 :	Synthèse des impacts identifiés sur le milieu physique et mesures associées .....	16
Tableau 6 :	Synthèse des enjeux du milieu naturel.....	18
Tableau 7 :	Synthèse des impacts et des mesures du milieu naturel .....	22
Tableau 8:	Synthèse des impacts et des mesures sur le milieu humain .....	27

L'objet de ce document est de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact relative à la demande d'autorisation environnementale du projet de parc éolien de Sainte-Lizaigne (36).

Il s'agit donc d'une synthèse des éléments développés dans l'étude d'impact qui, tout en restant objective, ne peut s'avérer exhaustive. Pour des informations complètes, notamment en termes de technique et de méthodologie, il conviendra de se reporter à la version complète de l'étude d'impact.

## I. AVANT-PROPOS : CONTEXTE DE L'ENERGIE EOLIENNE

### I.1 La problématique énergétique

Le contexte énergétique dressé par le rapport de mars 2007 sur les perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020- 2050<sup>1</sup> soulignait les risques catastrophiques liés à une augmentation constante des gaz à effet de serre dans l'atmosphère et la nécessité d'engager une politique énergétique, nouvelle par son ampleur et sa permanence, pour réduire aussi rapidement que possible ces émissions. Dans cette perspective, le Paquet Énergie Climat, adopté en 2009 par les instances européennes, et la transposition de ces directives en droit français par la loi Grenelle 1, définit les règles du « 3x20 » à horizon 2020 :

- Diminuer d'au moins 20 % les émissions de gaz à effet de serre (-14 % pour la France) par rapport à 1990 ;
- Améliorer de 20 % l'efficacité énergétique par rapport aux tendanciels 2020 ;
- Produire sous forme d'énergies renouvelables, l'équivalent d'au moins 20 % de la consommation d'énergie finale (23% pour la France).

En parallèle, les scientifiques réunis au sein du Groupement International d'Experts pour le Climat (GIEC) ont confirmé depuis de nombreuses années l'apparition d'un phénomène de changement climatique à l'échelle de la planète. Ce dernier a pour origine les Gaz à Effet de Serre (GES) rejetés par les différentes activités humaines. Ce phénomène a pour conséquence une modification des conditions climatiques sur Terre avec une augmentation de la température moyenne, mais aussi un changement dans la répartition des précipitations, une hausse du niveau moyen de la mer ainsi une augmentation de la fréquence d'épisode climatique extrême. De manière indirecte, cela pourra donc avoir d'importantes répercussions sur l'environnement et sur l'homme.

À titre d'information, la production nationale française d'électricité primaire s'est élevée en 2016 à 132 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep), dont 81,5% d'origine nucléaire. Parallèlement à ce constat, la production d'origine renouvelable (hydraulique, éolien, photovoltaïque, énergies renouvelables thermiques, déchets) est en forte hausse depuis le début des années 2000 et atteint désormais environ 24 Mtep. Les sources d'énergie renouvelables ont donc un impact favorable sur la diversification énergétique du parc français. Plus particulièrement, lorsqu'on s'intéresse à la production brute d'électricité<sup>2</sup> sur le territoire français, le secteur éolien a produit 14.9 Mtep soit 2,7% de la production brute d'électricité en France en 2012. Cette production poursuit sa croissance en 2016 et 2017. La carte suivante présente la puissance éolienne installée par région administrative. Avec 993 MW raccordés au 30 Septembre 2017, la région Centre-Val-de-Loire se positionne en tant que 4ème région en termes de puissance éolienne raccordée.

### Puissance éolienne raccordée par région au 30 septembre 2017

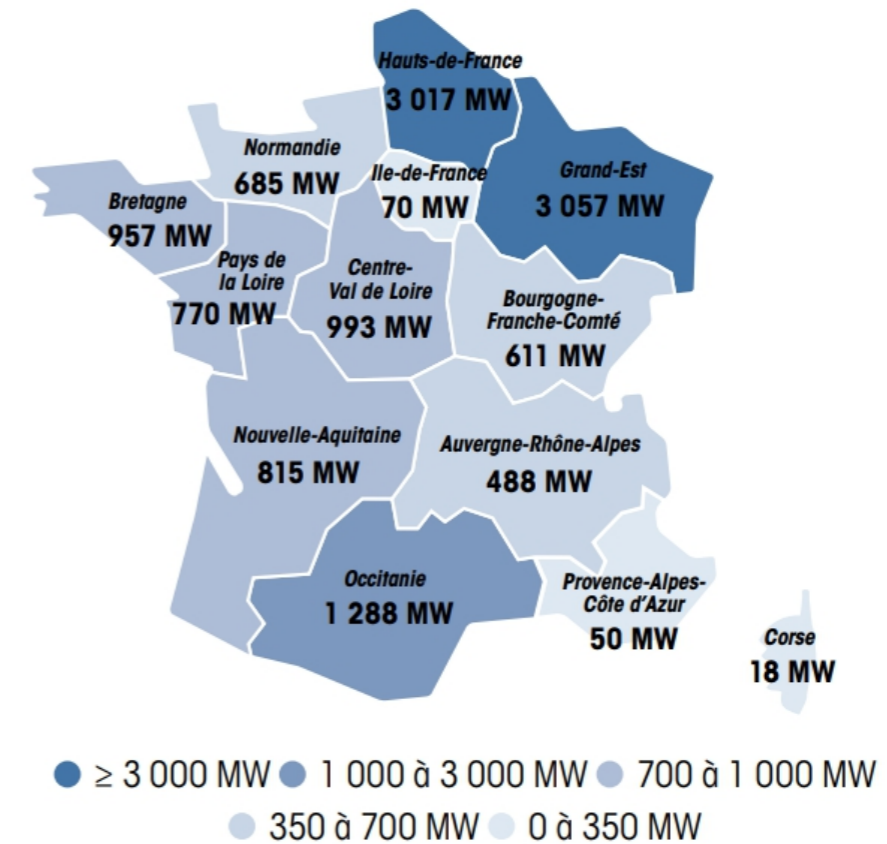


Figure 1: Puissance éolienne totale raccordée par région en septembre 2017 (Source : Panorama de l'électricité renouvelable septembre 2017)

Avec ses 12 815 MW, la France remplit alors à la mi 2017 environ 82,3% des 15 000MW prévu à l'horizon 2018 (objectif PPE 2018).

Cette différence entre les objectifs des SRCAE et la puissance installée en septembre 2017 est visible par Région sur le diagramme suivant.

<sup>1</sup> Perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020 – 2050, Rapport de la commission Energie présidée par Jean Syrota, La documentation française, mars 2007

<sup>2</sup> Rappel : La production totale brute d'électricité se décompose en production primaire (hydraulique, éolienne, photovoltaïque, et nucléaire) et production secondaire, dans les centrales thermiques classiques, y compris celles qui font de la cogénération.

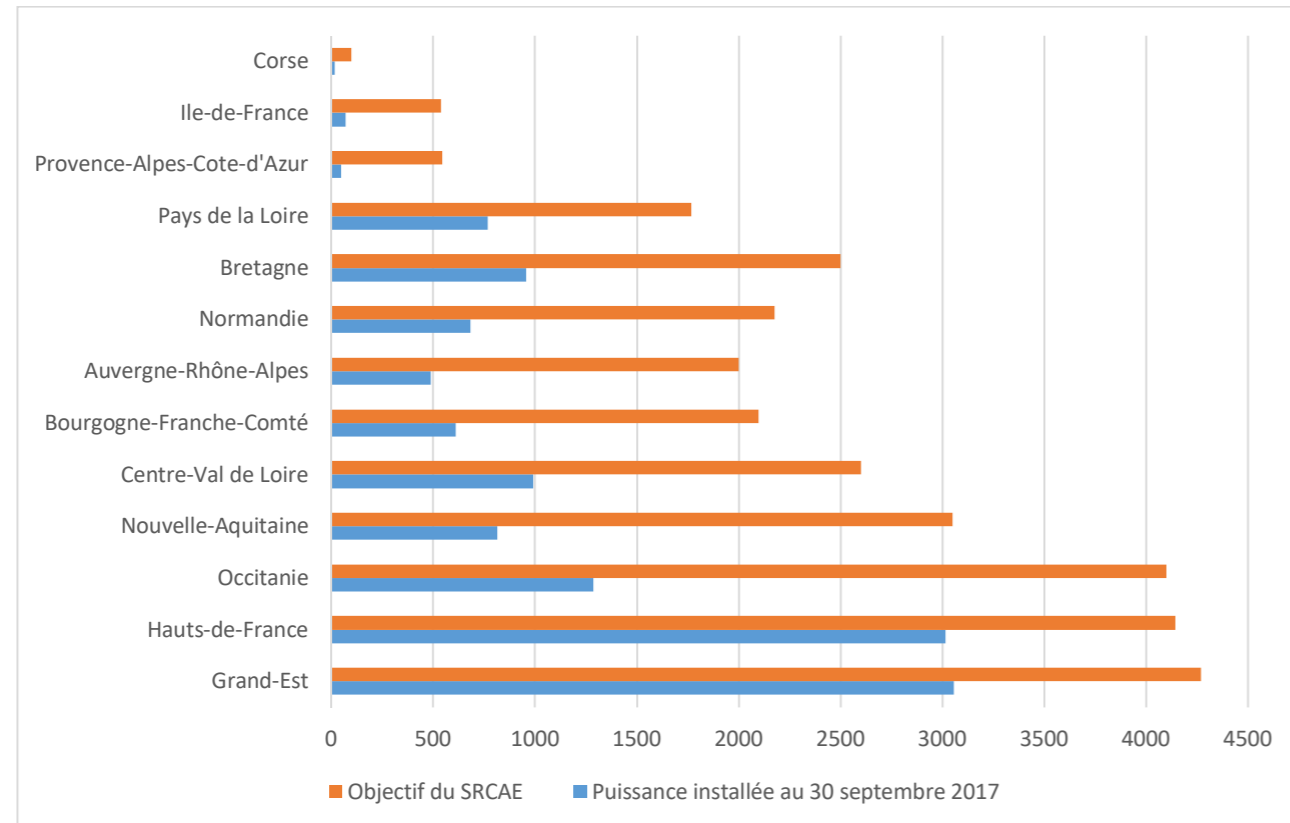


Figure 2 : Puissances installées, projets en développement au 30 septembre 2017, et objectifs SRCAE pour l'éolien terrestre (source : Panorama de l'électricité renouvelable septembre 2017)

L'objectif SRCAE 2020 (somme des objectifs régionaux pour l'éolien) et de 19 000 MW de puissance installée (objectif émanant de la Programmation Pluriannuelle des Investissements PPI). Ceci implique donc que pour atteindre cet objectif, la France doit procéder au raccordement de 6 158 MW entre mi 2017 et fin 2020, soit 1 767 MW à installer par an. A titre d'indication 1 437 MW de puissance éolienne ont été installés en 2016. Subséquemment, un effort plus important doit être entrepris pour satisfaire l'objectif des 19 000 MW en 2020.

## 1.2 Contexte réglementaire

Au fil des années, la France s'est dotée d'un panel de dispositifs législatifs compte tenu des évolutions réglementaires continues permettant d'encadrer le développement de l'énergie éolienne.

### 1.2.1 Autorisation environnementale

Un même projet peut relever simultanément de plusieurs autorisations environnementales, induisant le plus souvent de longues procédures administratives :

- Au titre du code de l'environnement :
  - Autorisation d'installation classée pour la protection de l'environnement,
  - Loi sur l'eau,
  - Évaluation Natura 2000
  - Dérogation « espèces protégées »
- Au titre du code forestier : autorisation de défrichement
- Au titre du code de l'urbanisme : permis de construire,
- Au titre du code de l'énergie : autorisation administrative...

Pour cela, le Gouvernement a donc décidé d'engager un programme de simplification de ces procédures administratives qui se traduit notamment par la procédure d'autorisation environnementale concernant les installations classées pour la protection de l'environnement, principalement les ICPE de type énergie renouvelable (éolienne et méthanisation). Cela notamment au travers de trois textes réglementaires :

- L'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale
- Le décret d'application n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale.
- Le décret d'application n°2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale.

**La procédure d'autorisation environnementale s'applique donc au projet éolien de Sainte-Lizaigne, pour lequel sera déposé dans un seul guichet, un dossier unique comprenant :**

- Une note de présentation non technique ;
- Une étude d'impact sur l'environnement et son résumé non technique ;
- Une étude de dangers et son résumé non technique ;
- Les expertises spécifiques demandées au titre des différentes codes ;
- Des éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier.

A l'issue de la procédure d'instruction, la décision d'autorisation est délivrée par le préfet du département.

### 1.2.2 Régime ICPE et étude d'impact

**Les éoliennes de plus de 50m sont considérées comme des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et sont soumises au régime de l'Autorisation.**

**A ce titre, la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement est nécessaire.**

## II. PRESENTATION DU PROJET

### II.1 Présentation du demandeur

La société du Parc éolien de Sainte-Lizaigne basée à La Mézière est le maître d'ouvrage du projet éolien de Sainte-Lizaigne. Cette société est une filiale du groupe LANA qui est un groupe industriel français indépendant dédié aux énergies renouvelables dont le siège est situé en Ille et Vilaine, à la Mézière (20 kms de Rennes).



Fondé en 2008 par des entrepreneurs industriels dans une logique de construction de groupe, LANA est devenu en 10 ans l'un des leaders français des énergies renouvelables, spécialisé dans les secteurs solaire et éolien.

Les fondateurs dirigeants continuent de détenir et contrôler plus de 90 % du capital du groupe qui bénéficie par ailleurs de l'appui financier de la BPI et de Sodéro, de banques françaises et internationales actives dans le financement de projets d'énergies renouvelables, et de fonds d'investissements spécialisés.

La philosophie du groupe LANA est de développer, construire, exploiter un parc d'installations d'énergies renouvelables et de les gérer de façon industrielle et patrimoniale sur le long-terme. C'est ce modèle de producteur indépendant intégré qui fait la force du groupe.

Au 21 mai 2018, LANA détient et exploite un parc de 190 installations totalisant 156 MWc en exploitation et 215 MWc sécurisés en solaire photovoltaïque. Il faut ajouter à cela 2 parcs éoliens soit 35 MW supplémentaires pour lesquels LANA a fait appel à TERRE ET LAC CONSEIL pour l'identification, le développement, le financement et la construction. LANA possède un portefeuille de projets en cours de développement de plus de 300 projets représentant 1200 MW.

Ce groupe a trois activités principales :

- **La production d'énergie, la finalité du groupe** : du fait des contrats longs avec EDF, cette activité garantit au groupe des flux de trésorerie (cash-flows) récurrents qui vont croissants avec le parc d'actifs de production mis en service.
- **Le développement et la construction des projets** : les succès de LANA aux appels d'offres d'énergies renouvelables se traduisent par un volume important de projets à construire et garantie au groupe une vision claire sur son activité construction à moyen-terme et par conséquent sur la croissance de son parc de production.
- **La maintenance et l'optimisation des centrales** : avec ses propres équipes de techniciens d'exploitation le groupe assure le suivi, exploitation et maintenance de l'ensemble de son parc de production avec un circuit court de décisions et d'arbitrage pour optimiser la performance de ses installations.

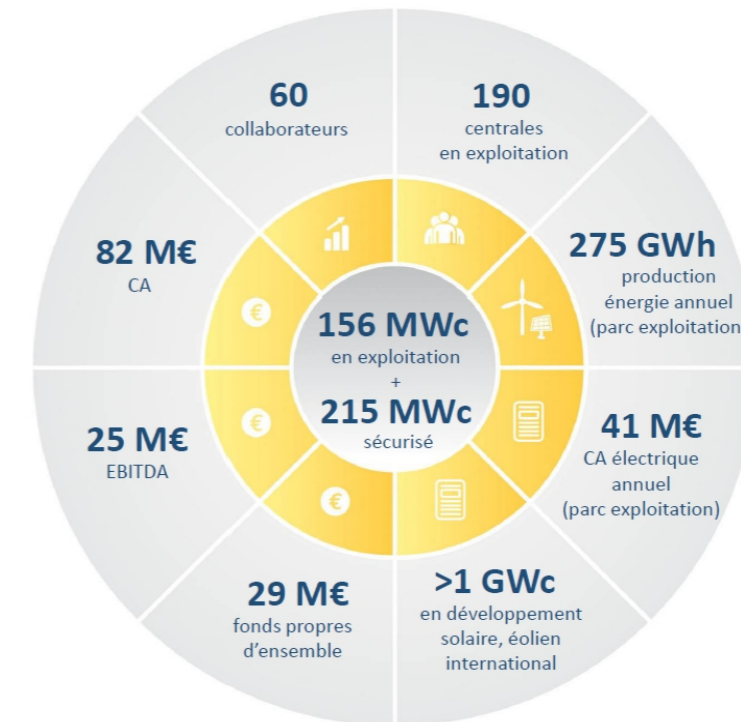


Figure 3: Chiffres clés du groupe LANA

LANA connaît une croissance soutenue de son activité et une forte rentabilité, en raison d'une part de l'expansion du marché des énergies renouvelables en France et d'autre part de la capacité du groupe à maîtriser l'ensemble de la chaîne de valeur des projets, du développement à l'exploitation.

Pour l'ensemble des projets développés pour LANA (et notamment le projet éolien de Sainte-Lizaigne), c'est Terre et Lac Conseil qui a apporté ses compétences et son expérience pour développer, construire et exploiter ces centrales éoliennes.

### II.2 Introduction et méthodologie générales des études

L'objet de ce document est de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact relative à la demande d'autorisation environnementale du **projet de parc éolien de Sainte-Lizaigne (36)**.

Il s'agit donc d'une synthèse des éléments développés dans l'étude d'impact qui, tout en restant objective, ne peut s'avérer exhaustive. Pour des informations complètes, notamment en termes de technique/méthodologie, il s'agira de se reporter à la version complète de l'étude d'impact.

En préambule, il convient de rappeler que « Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. » (Art. R. 122-5 I du Code de l'environnement).

L'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet. 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. La notion d'enjeu est indépendante de celle d'un effet ou d'impact. Au stade de l'état initial, la notion de projet n'intervient pas pour définir les enjeux, cependant un

traitement plus poussé peut être utilisé pour certains items (milieu naturel notamment). Il s'agit alors de définir la **sensibilité** d'un groupe ou d'une espèce au type de projet considéré, au-delà des enjeux préalablement définis.

Pour chaque compartiment (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, et paysage), la liste des **effets** du projet doit être établie. La distinction entre effet et impact est donnée dans le Guide de l'étude d'impact du MEEDDM (actualisation 2016) :

- **Effet** : conséquence objective du projet sur l'environnement (ex : niveau sonore de 36 dB(A) à une distance de 500 mètres.) ;
- **Impact (ou incidence)** : transposition de cette conséquence sur une échelle de valeurs (ex : l'impact sonore de l'éolienne sera fort si des riverains se situent à proximité immédiate des éoliennes, il sera faible si les riverains sont éloignés).

L'impact est donc considéré comme le croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet. L'évaluation d'un impact sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

$$\text{ENJEU} \times \text{EFFET} = \text{IMPACT}$$

Pour chaque effet ainsi identifié, un impact est alors qualifié.

Deux types de mesures sont ensuite le plus souvent utilisées pour répondre aux impacts en question :

- Les **mesures d'évitement** permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact, tout comme les mesures de réduction liées à la conception du projet.
- Les **mesures de réduction** ou réductrices visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la modification du gabarit des éoliennes, de la modification de l'espacement entre éoliennes, de l'éloignement des habitations, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, etc.

Les **impacts résiduels** prennent en compte toutes les mesures d'évitement et de réduction et correspondent donc à des impacts ne pouvant plus être réduits. Les impacts résiduels permettent également de conclure sur la nécessité ou non de mettre en œuvre des mesures de compensation, et de proposer des mesures d'accompagnement et de suivi. L'ensemble de ce processus ordonné de mise en place de mesures est désigné comme la séquence « **Eviter-Réduire-Compenser** » (ou ERC).





Ainsi, l'ensemble des études ont été menées dans le respect des méthodologies qui ont permis de bénéficier de résultats pertinents et représentatifs de l'environnement local, pour chacune des thématiques étudiées.

Cette analyse détaillée a été menée dans le respect des grands principes fondamentaux régissant l'étude d'impact :

- Respect du principe d'itérativité entre les experts, le maître d'ouvrage et les différents acteurs du territoire consultés ;
- Transparence dans les méthodes utilisées et les résultats obtenus ;
- Proportionnalité à toutes les étapes de l'étude (définition des protocoles adaptés à l'environnement local, mise en place de mesures adaptées aux impacts, etc.).

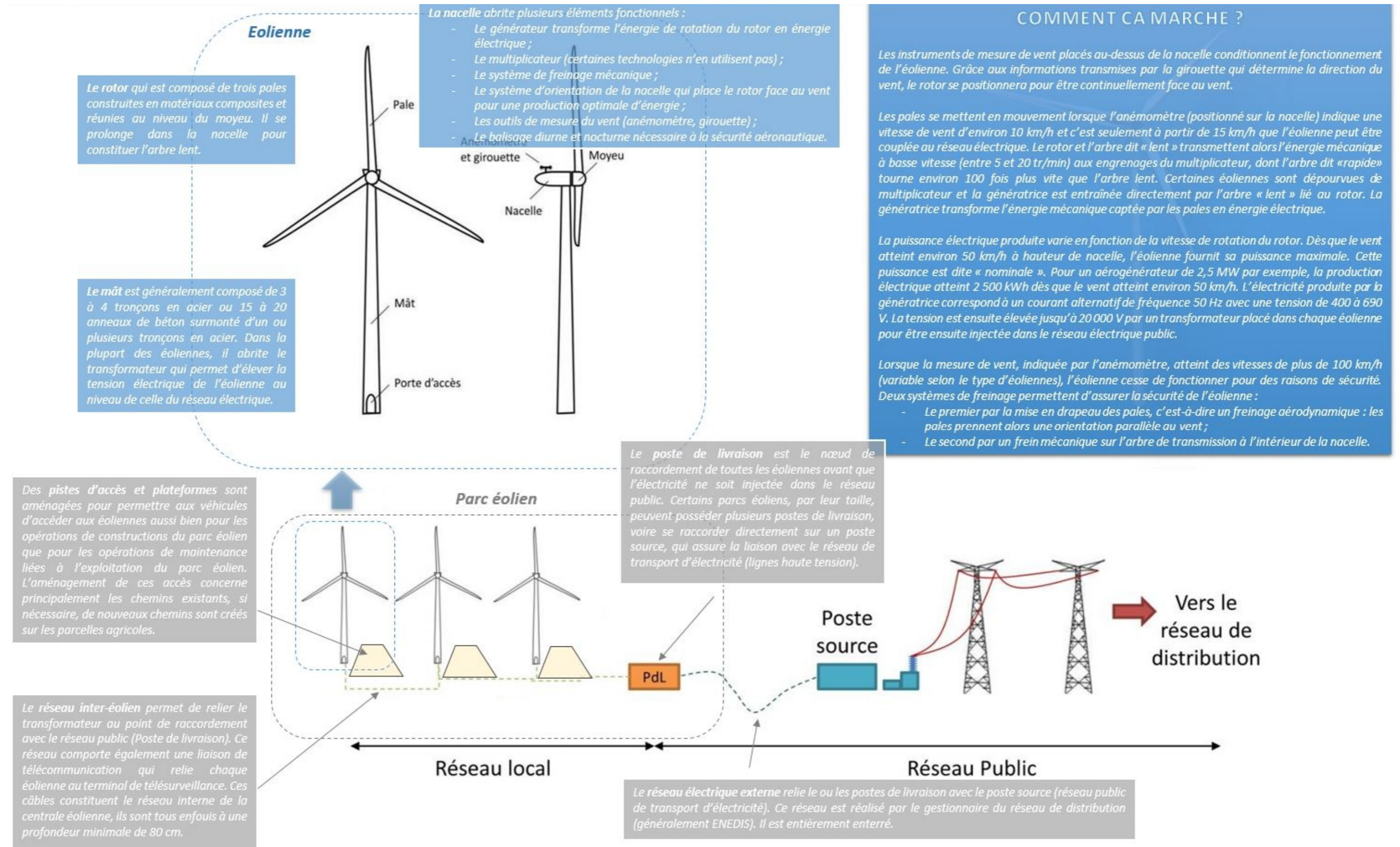
Pour plus de détails sur les différentes méthodologies, il convient de se référer au dernier chapitre de l'étude d'impact qui présente en détail l'ensemble des méthodologies utilisées.

Tableau 1 : Auteurs et contributeurs de l'étude d'impact

AUTEURS CONTRIBUTEURS	DOMAINE D'INTERVENTION	SOCIETE	ADRESSE
<b>Damien Vacalus</b> , Responsable développement éolien	Société de développement et de conseil  <b>Conception, réalisation</b>		TERRE ET LAC CONSEIL 3 place Pierre Renaudel 69 003 LYON
<b>Rudy TABART</b> , Chef de Projet <b>Rémi CANTAGRILL</b> , Chargé d'études <b>Julien BRIAND</b> , Directeur co-gérant	Bureau d'Études indépendant en Environnement  <b>Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement</b>		SINERGIA SUD 646 Rue Marius Petipa 34080 MONTPELLIER
<b>Nicolas ROCHARD</b> , Chargée d'études chiroptérologiques et ornithologiques <b>Pascal BELLION</b> , Chargé d'études	Bureau d'Études indépendant en Environnement  <b>Réalisation du volet naturel de l'étude d'impact</b>		2 Rue Amedeo Avogadro 49070 Beaucozézé
<b>Mathieu BREARD</b> , Ingénieur paysagiste	Bureau d'Études  <b>Réalisation du volet Paysager de l'étude d'impact</b>		2 Rue Amedeo Avogadro 49070 Beaucozézé Tél. 02.41.72.17.30 Fax. 02.41.72.14.18  Succursale : 646 Rue Marius Petipa - 34080 MONTPELLIER
<b>Thierry MARTIN</b> , Rédaction <b>Aroua BENHASSINE</b> , Vérification <b>M. Quentin BEYDON</b> <b>M. Loïc MICLOT</b> <b>M. Timothée MAISON</b>	Bureau d'Études  <b>Réalisation du volet acoustique de l'étude d'impact</b>		VENATHEC SAS 23 Boulevard de l'Europe BP 10101 54503 VANDOEUVRE-LÈS-NANCY

### II.3 Le fonctionnement d'un parc éolien

La figure suivante propose une représentation schématique du fonctionnement global d'un parc éolien et de ses différents éléments.



## II.4 Principales caractéristiques du projet de Sainte-Lizaigne

Le projet éolien, faisant l'objet du présent dossier, se localise sur la commune de Sainte-Lizaigne, dans le département de l'Indre (36) et dans la région Centre-Val de Loire. Située au nord-est du département, la commune de Sainte-Lizaigne fait partie de la Communauté de Communes du Pays d'Issoudun.

Le projet consiste en une implantation de 7 éoliennes d'une hauteur maximale en bout de pale de 180 m (il est à préciser que l'altitude sommitale de l'éolienne E1 est abaissée de 1 m par un décaissement de la fondation pour respecter une contrainte de l'aviation civile). Selon le modèle qui sera finalement retenu, chaque éolienne aura une puissance comprise entre 3 et 3,6 MW, soit une puissance totale de 21 à 25,2 MW pour la totalité du projet.

Un parc éolien est une installation de production d'électricité pour le réseau électrique national par l'exploitation de la force du vent. Il s'agit d'une production au fil du vent, analogue à la production au fil de l'eau des centrales hydrauliques. Il n'y a donc pas de stockage d'électricité. Le parc éolien de Sainte-Lizaigne se compose :

- D'un ensemble de 7 éoliennes
- De deux postes de livraison
- D'un ensemble de réseaux composés :
  - De câbles électriques de raccordement au réseau électrique local,
  - De câbles optiques permettant l'échange d'information au niveau de chaque éolienne,
  - D'un réseau de mise à la terre ;

Les postes de livraison seront recouverts d'un bardage en bois et auront une longueur totale de 11 m et une largeur totale de 2.65 m, soit une emprise totale au sol d'environ 29.15 m<sup>2</sup>. Notons qu'aucun poste de transformation ne sera visible dans ce parc puisqu'ils seront positionnés à l'intérieur des éoliennes.



Figure 4 : Photomontage de principe de l'implantation des postes de livraison : les petits bâtiments s'installent au premier plan des haies, qui leur fournissent un appui visuel ; le bardage bois favorise leur inscription dans ce contexte végétal

L'électricité délivrée par une éolienne est injectée instantanément sur le réseau électrique national. Le parc éolien produira une quantité d'énergie électrique estimée à environ 61,7 GWh par an.

Dans le cadre du parc éolien de Sainte-Lizaigne, le réseau inter-éolien représente 3 262 m de câbles électriques et de liaison de communication. L'ensemble des opérations de construction doit durer entre 8 et 12 mois afin de respecter la période de limitation du chantier lors de la nidification des oiseaux.

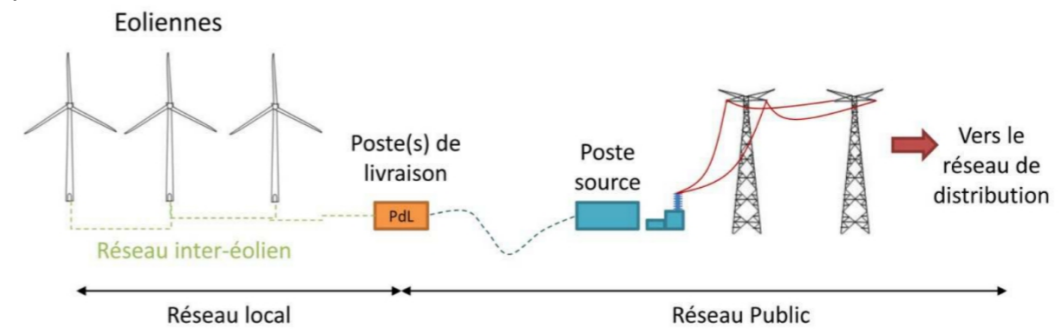


Figure 5 : Raccordement électrique des installations (Source : Guide technique – INERIS 2012)

Tableau 2 : Principales caractéristiques du parc éolien et exigences en termes d'utilisation des terres en construction et en exploitation

Données générales du parc	
Nombre d'éoliennes	7
Modèles éligibles	Enercon E115 Nordex N117 Vestas V117
Hauteur en bout de pale	175 à 179,9 m
Puissance unitaire	3 à 3,6 MW
Production annuelle maximale estimée	61,7 GWh/an
Données techniques estimées pour l'ensemble du parc éolien (Éoliennes, accès, raccordement)	
Surface des fondations (excavations comprises)	490 m <sup>2</sup>
Surface des plateformes permanentes	1 380 m <sup>2</sup> pour E1, E2, E5 et E6 1 610 m <sup>2</sup> pour E3, E4 et E7 162 m <sup>2</sup> pour les 2 PDL
Linéaire de pistes à créer	3 450 ml de 5 m de large (17 344 m <sup>2</sup> )
Aménagements temporaires (quatre angles de giration donnant sur la RD 34)	1 980 m <sup>2</sup>
Câble électrique et liaison de communication	3 262 ml
Emprises totales estimées	
Temporaires (Phase chantier)	<b>33 260 m<sup>2</sup></b> (7 x 490 m <sup>2</sup> de fondations + 10512 m <sup>2</sup> de plateformes + 17344 m <sup>2</sup> d'accès + 1980 m <sup>2</sup> d'angles de giration)
Permanentes (Phase exploitation)	<b>23 800 m<sup>2</sup></b> (7 x 200 m <sup>2</sup> de fondations + 10512 m <sup>2</sup> de plateformes + 17344 m <sup>2</sup> d'accès + 1980 m <sup>2</sup> d'angles de giration – 1580 m <sup>2</sup> d'angles de giration démantelés – 450 m <sup>2</sup> de bout de pistes démantelés – 5400 m <sup>2</sup> d'un chemin remis en culture)

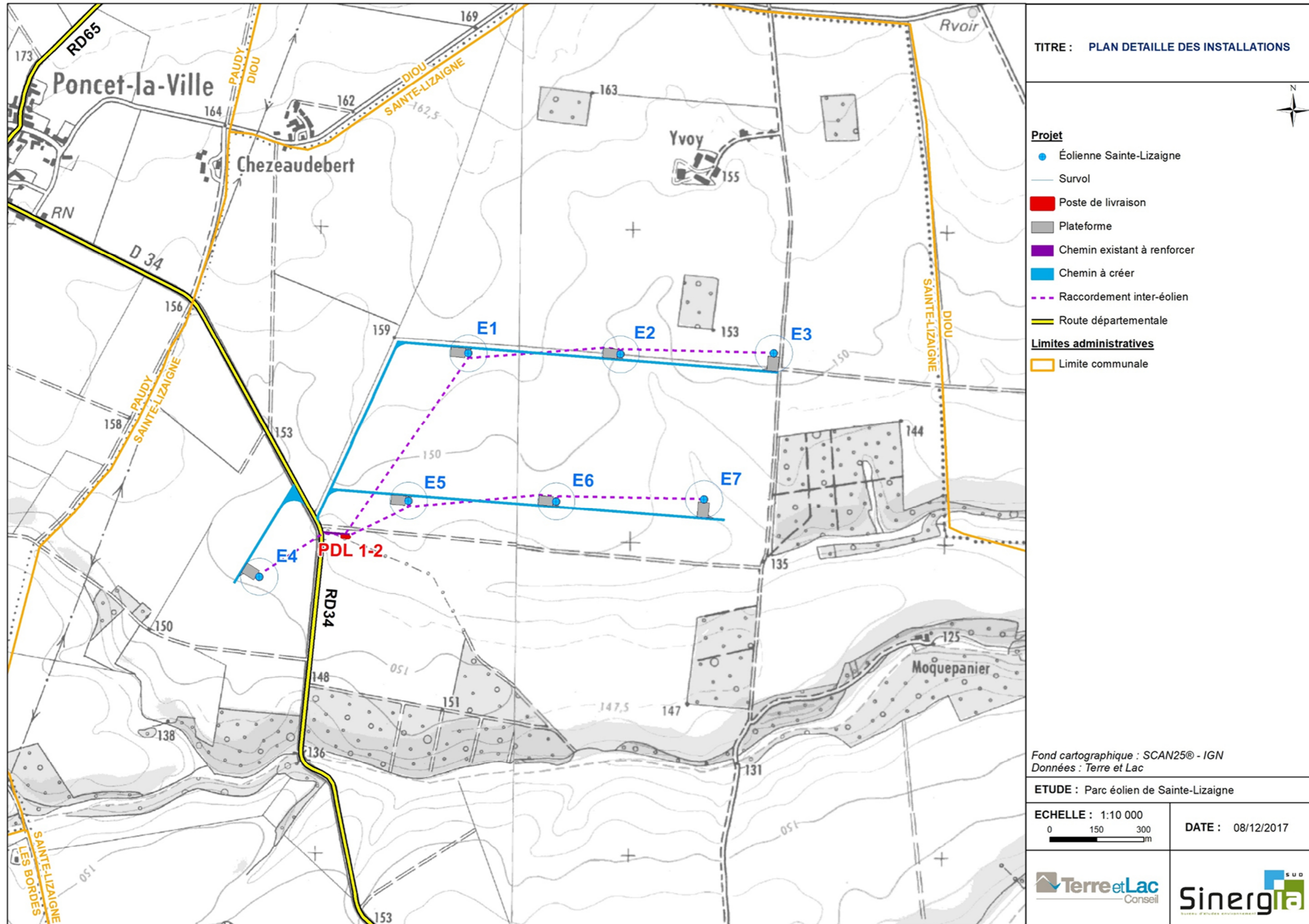
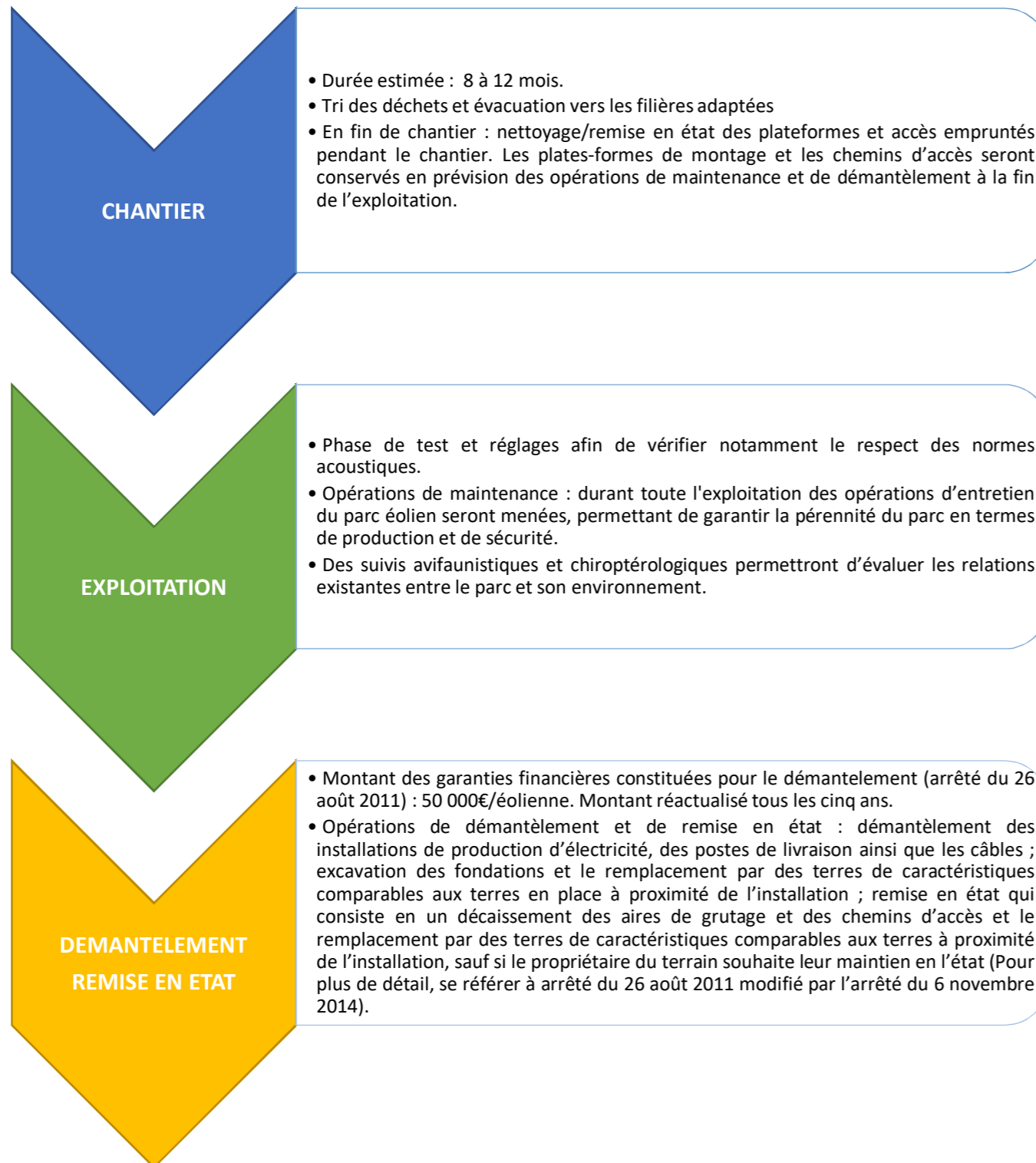


Figure 6 : Plan détaillé des installations

## II.5 Les étapes de vie du parc éolien

Ci-dessous figurent les étapes de la vie du parc éolien ainsi que leurs principales caractéristiques.



Fouille des fondations



Coulage du béton



Fondation terminée



Transport des différents éléments



Fixation du mât



Hissage du rotor

### III. JUSTIFICATION DU PROJET

#### III.1 Un parti d'aménagement : l'éolien

L'énergie éolienne présente de multiples atouts pour répondre à la demande croissante en énergie verte. C'est une des énergies renouvelables rapidement mobilisables. Sa technologie mature et fiable lui permet de s'intégrer efficacement au réseau électrique actuel. Avec l'hydraulique, elle permet de produire de fortes puissances à des coûts compétitifs et maîtrisés, totalement déconnectés du prix des combustibles fossiles.

Les politiques publiques de développement de la production d'électricité à base d'énergies renouvelables s'appuient principalement sur l'éolien pour les 50 ans à venir.

L'énergie éolienne présente en effet de multiples avantages :

- **C'est une énergie propre** : L'énergie éolienne est issue de l'exploitation de l'énergie cinétique du vent. Elle n'émet aucun rejet d'aucune sorte. Elle s'inscrit dans la perspective d'une politique de développement durable.
- **C'est une énergie en pleine croissance** : L'énergie éolienne connaît une croissance de 30% par an depuis le début des années 90. Ce marché est essentiellement concentré en Europe avec plus de 75% de la puissance totale installée dans le monde. C'est d'ailleurs en Europe qu'en 2009, 35% des nouvelles capacités de production électrique étaient d'origine éolienne (plus que le gaz par exemple).
- **C'est une énergie industrialisée et compétitive** : Il existe aujourd'hui une filière industrielle complète dans le secteur de l'éolien. Cette industrialisation a eu pour effet de fiabiliser les éoliennes et de les rendre compétitives, avec une réduction des coûts de production de 50% en 10 ans, par rapport à des systèmes conventionnels de production d'énergie.
- **C'est une énergie démontable** : Il faut deux journées environ pour monter une éolienne comme pour la démonter au terme de son exploitation. Après le démantèlement, qui est compris dans les coûts d'installation, les déchets sont recyclés et le site est remis en état.
- **C'est une énergie de diversification** : Avec une couverture à terme de l'ordre de 6% de la consommation européenne et française, l'énergie éolienne contribue à la diversification énergétique et réduit la dépendance vis à vis des énergies conventionnelles.
- **C'est une énergie productive** : Au cours de son exploitation, une éolienne restitue près de 100 fois l'énergie nécessaire à sa construction et à son démantèlement, ce qui en fait l'énergie renouvelable la plus performante.

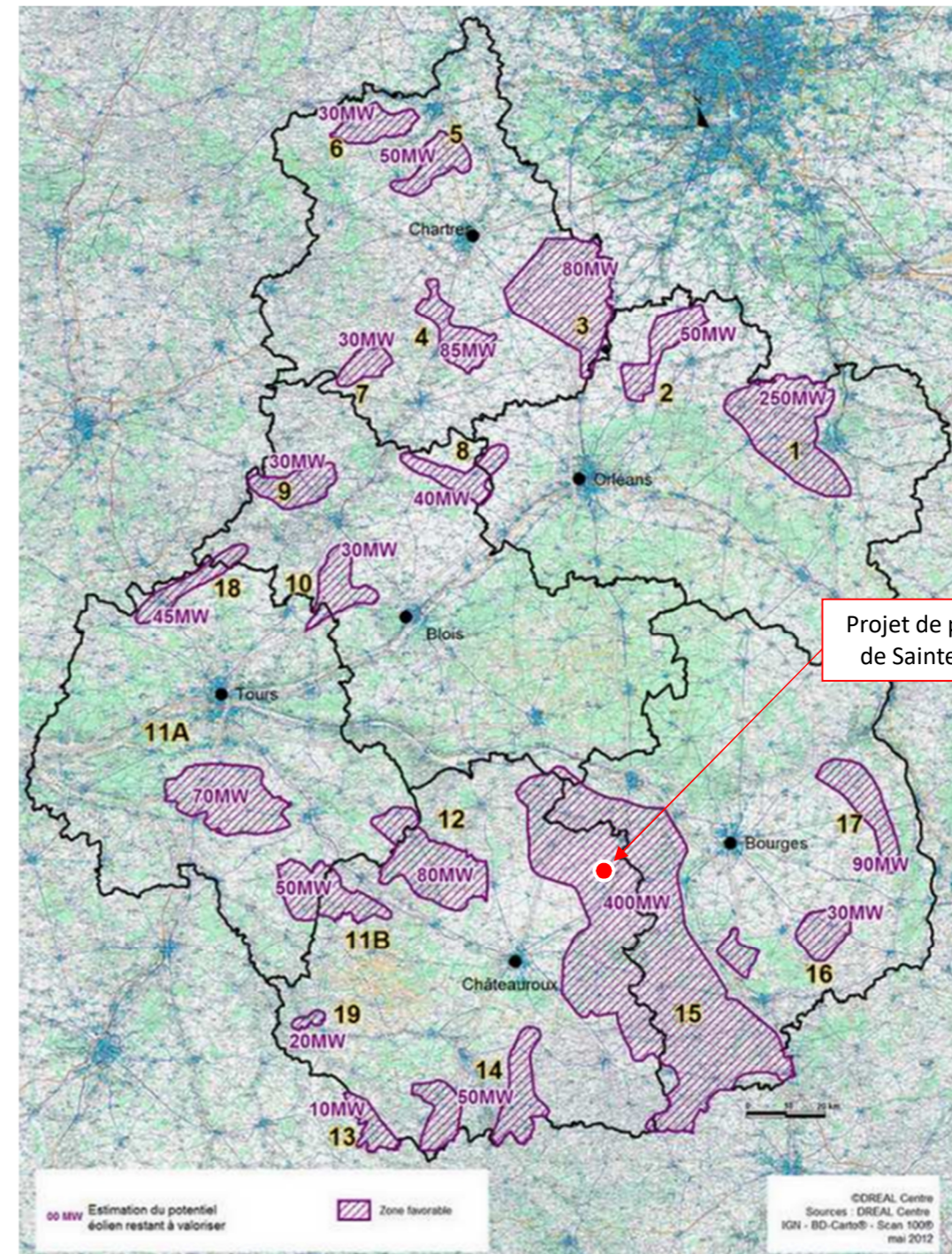
#### III.2 Contexte d'émergence du projet

##### III.2.1 Le projet vis-à-vis du Schéma Régional Eolien de la région centre

Le projet éolien de Sainte-Lizaigne se positionne sur la commune de Sainte-Lizaigne, dans le département de l'Indre (36) et dans la région Centre-Val de Loire.

A l'échelle des anciennes régions, les Schémas Régionaux Eoliens ont pour objectif d'identifier à l'aide d'une analyse multicritère, les zones favorables au développement de l'énergie éolienne en cohérence avec les objectifs européens du climat et de l'énergie d'une part et les spécificités et sensibilités régionales d'autre part.

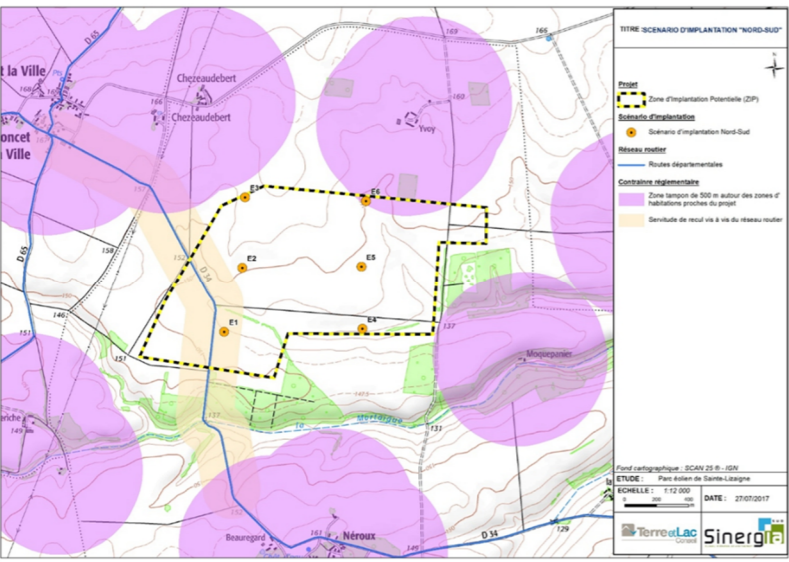
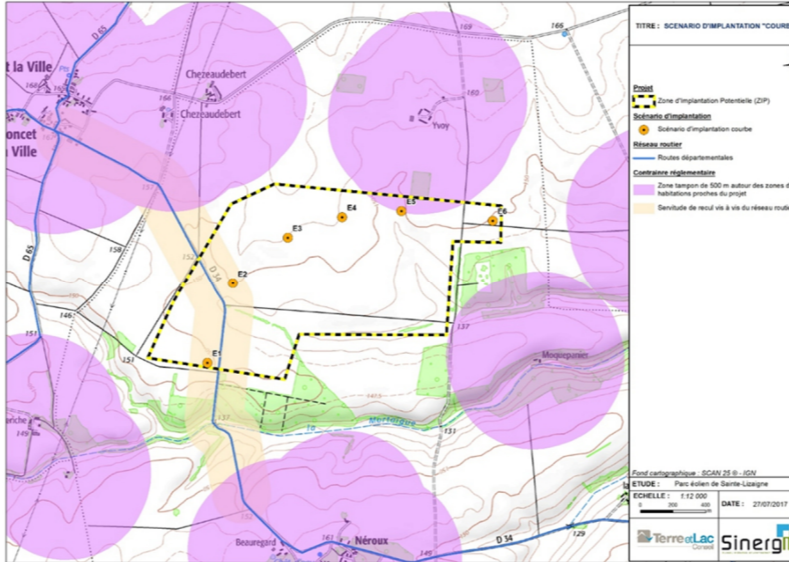
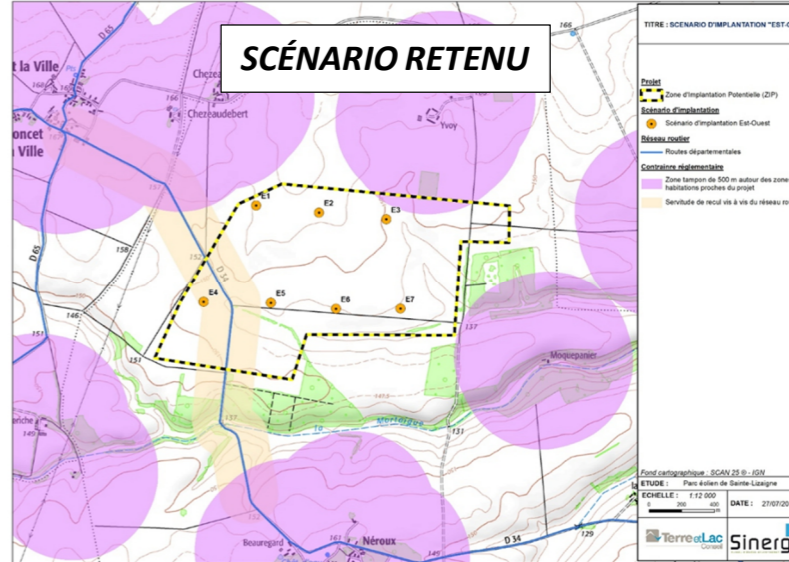
La commune de Sainte-Lizaigne qui accueillent le projet éolien de Sainte-Lizaigne appartient à la zone 15 nommée « Champagne berrichonne et Boischaut méridional » favorable au développement de l'éolien. Cette zone représente d'ailleurs le plus gros potentiel éolien à valoriser d'après le SRE, soit environ 400 MW.



Projet de parc éolien de Sainte-Lizaigne

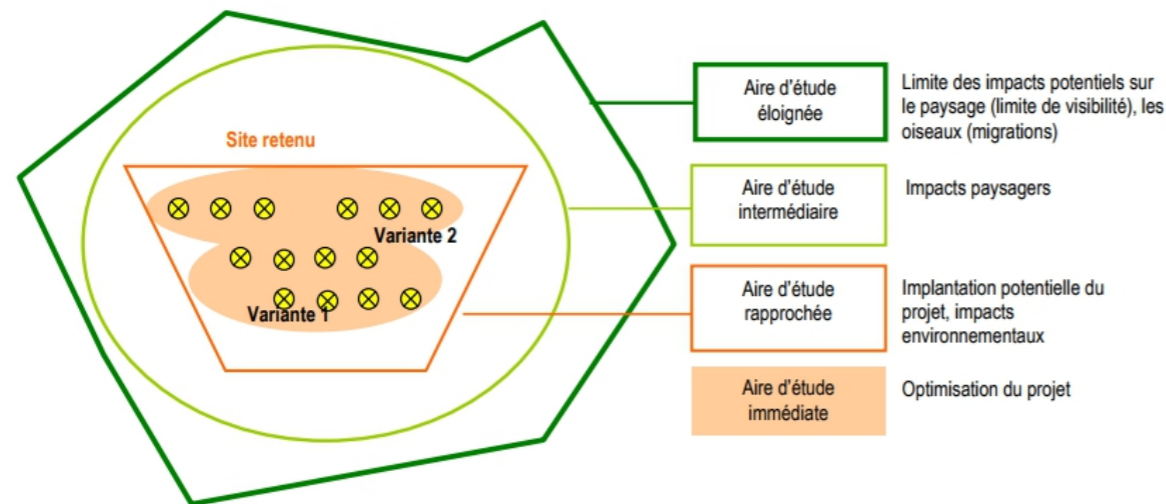
Figure 7 : Carte indicative des zones favorables au développement de l'éolien

### III.3 Analyse des scénarios

	Scénario « 2 lignes nord-sud »	Scénario « courbe »	Scénario « 2 lignes est-ouest »
Variantes			
Implantation	Le premier scénario d'implantation propose une implantation de six éoliennes avec deux lignes de 3 éoliennes orientées suivant un axe nord-sud.	Le scénario « courbe » propose également une implantation de six éoliennes réparties sur une ligne. Cette ligne décrit une courbe dont les extrémités sont orientées au sud et à l'est.	Le scénario est-ouest propose une implantation de sept éoliennes composées de deux lignes. La première ligne la plus au nord est composée de 3 éoliennes orientées « est-ouest ». La seconde ligne (la plus au sud), parallèle à la première ligne, est composée de quatre éoliennes.
Milieu Physique & humain	La distance entre les éoliennes du scénario nord-sud est plutôt correcte. En revanche, ce scénario utilise les limites nord et sud de la ZIP et se trouve ainsi au plus près des habitations au nord de la zone d'étude.  Une éolienne se positionne au bord de la route départementale 34 et ne respecte pas les distances de sécurité préconisées par le règlement des voiries du conseil départemental de l'Indre.  Les aménagements nécessaires pour accéder aux éoliennes situées au milieu des champs représentent une emprise au sol importante au vu de leur distance aux chemins existants, ils compliquent aussi l'exploitation agricole.	La distance entre les éoliennes du scénario courbe est variable et leur orientation par rapport aux vents dominants risque de limiter la production avec un nombre moyen d'éoliennes.  Cette implantation en courbe permet un bon éloignement des habitations au nord-ouest et au sud-est, mais un rapprochement des habitations au nord-est et au sud-ouest. De plus, deux éoliennes se positionnent au bord de la route départementale 34 et ne respectent pas les distances de sécurité préconisées par le conseil départemental.  Enfin, les aménagements nécessaires pour accéder aux éoliennes représentent une emprise au sol moyenne au vu de leur distance aux chemins existants : une éolienne se positionne au milieu des champs impactant ainsi l'exploitation agricole.	La distance entre les éoliennes du scénario est-ouest est correcte et leur orientation par rapport aux vents dominants doit permettre une bonne production, voire supérieure car il comporte davantage d'éoliennes. Ce scénario utilise la ZIP dans sa largeur ce qui permet de s'éloigner davantage des habitations au nord et au sud de la zone d'étude.  Cette implantation est-ouest permet de positionner des éoliennes de part et d'autre de la route départementale 34 : une éolienne ne respecte pas exactement les distances de sécurité préconisées par le règlement de voirie du conseil départemental de l'Indre mais peut facilement être décalée vers l'ouest sans remettre en cause l'esprit de ce scénario et sans conséquence vis-à-vis des autres enjeux.  Enfin, les éoliennes sont alignées le long de chemins existants ou en limite de propriété ce qui limite fortement la création d'accès, l'emprise au sol et ainsi l'impact sur les exploitations agricoles.
Milieu Naturel	La totalité des éoliennes se trouve située au sein de zones de cultures présentant un enjeu faible pour la faune et la flore. Deux éoliennes (E1 et E4) restent toutefois présentes au sein de parcelles identifiées comme à enjeux faibles à modérés du fait des potentialités de nidification du Busard Saint-Martin.  Au total, seulement 3 des 6 éoliennes se trouvent suffisamment éloignées des zones de lisières pour réduire le risque d'impact pour les chiroptères. Les trois autres se trouvent proche des structures paysagères et par conséquent dans des zones à enjeux fort (E4) ou modéré (E1 et E6).	Ce deuxième scénario est constitué d'une seule ligne de 6 éoliennes réparties sur une courbe allant d'Est en Ouest. Comme pour le précédent scénario, les éoliennes se situent au sein de parcelles de culture présentant un enjeu écologique faible, permettant ainsi de limiter les impacts vis-à-vis des enjeux avifaunes.  Cependant, sur ce scénario, une seule des 6 éoliennes se trouve suffisamment éloignée des zones de lisières pour réduire le risque d'impact pour les chiroptères. Les cinq autres se trouvent proche des structures paysagères et par conséquent dans des zones à enjeux fort (E1 et E5) ou modéré (E2, E3 et E6).	Ce troisième scénario prévoit l'implantation de 7 éoliennes réparties sur deux lignes orientées Est-Ouest. La totalité des éoliennes de ce scénario est implantée au sein de parcelles de cultures céréalières présentant un enjeu écologique faible. Aucune éolienne ne se trouve dans les zones à enjeux faibles à modérés vis-à-vis des enjeux avifaunes.  Comme dans le scénario n°1, seul 4 des 7 éoliennes se trouvent suffisamment éloignées des zones de lisières pour réduire le risque d'impact pour les chiroptères. Les trois autres se trouvent proche des structures paysagères et par conséquent dans des zones à enjeux fort (E5) ou modéré (E4 et E7).
Paysage	Ce scénario propose une implantation guidée par une orientation en continuité avec les deux rangées d'éoliennes du parc de la Vallée de Torfou, au sud, et en accord avec les orientations principales du paysage à l'échelle éloignée.	Ce scénario propose d'organiser les éoliennes en une courbe, qui prolonge l'alignement des éoliennes Ouest du parc de la vallée de Torfou avant de bifurquer vers l'Est pour retrouver une orientation similaire au parc d'Aubigeon.  Chaque éolienne est implantée dans l'axe de vue d'une éolienne du parc des Pelures Blanches, au Nord, depuis le panorama de la Tour Blanche, afin de minimiser leur impact depuis ce point de vue touristique.	Ce scénario propose une implantation guidée par une orientation en continuité avec l'alignement d'éoliennes constitué par le parc des Pelures Blanches et le Parc d'Aubigeon, au Nord, et en accord avec les orientations secondaires du paysage à l'échelle rapprochée.  Le parc s'organise en une rangée de trois implantée en limite Nord du secteur préférentiel, et une rangée de quatre plus au Sud. L'ensemble dessine un quinconce relativement régulier.

III.4 Analyse des variantes

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Variantes			
Implantation	<p>La première variante est composée de 2 lignes de 3 éoliennes alignées selon un axe est-ouest.</p>	<p>Cette variante est très proche de la précédente étant donné les faibles possibilités d'amélioration.</p>	<p>Cette troisième variante a été initiée suite aux échanges avec les riverains, les propriétaires et les exploitants de terrains, ainsi qu'avec les élus et les experts des bureaux d'études.</p>
Contraintes	<p>La réflexion de départ a été de proposer une de 2 lignes à 4 éoliennes chacune. Ainsi, tout en respectant la base du scénario est-ouest, il a donc été décidé de supprimer une éolienne pour avoir 2 lignes cohérentes tout en ménageant des espaces plus importants entre éoliennes. La réduction du nombre d'éoliennes permet d'envisager a priori une réduction des impacts mais aussi de l'énergie produite.</p> <p>Les 3 éoliennes de la ligne nord (E1 à E3) ont été décalées vers l'est afin de s'éloigner des habitations au nord-ouest (Chezeaubert) tout en ménageant un accès en limite de parcelles pour E1 et E2 alors que E3 reprend un chemin existant. L'éolienne E4 a été déplacée vers le sud-ouest pour respecter les distances à la route, aux boisements et aux limites de parcelles autorisées. E5 et E6 ont dû être éloignées du bord de chemin pour respecter les distances aux lisières ce qui nécessite la création d'accès perpendiculaires au chemin existant et au sens de culture.</p> <p>Les éoliennes ont été positionnées en intégrant les enjeux environnementaux (distances aux lisières et aux bosquets), tout en recherchant des alignements est-ouest et selon les axes tracés entre la Tour Blanche d'Issoudun et les éoliennes construites ou accordées.</p>	<p>E1, E2, E4 et leurs aménagements sont identiques ;</p> <p>E3 a été déplacée de quelques mètres vers le nord ce qui l'éloigne très sensiblement du boisement au sud et de l'habitation à l'est (ferme de Pied de Bois) mais se rapproche très faiblement de l'habitation au nord-ouest (ferme d'Yvoy) ;</p> <p>E5 et E6 ont été alignées avec la création d'un chemin dans le sens des cultures : cela a permis d'éloigner E5 de la haie au sud de quelques mètres supplémentaires, d'aligner E6 sur l'axe de la Tour Blanche d'Issoudun et surtout cela va faciliter la culture des champs par rapport à la variante précédente. La création de ce nouveau chemin sera compensée par la mise en culture du chemin initialement prévu notamment dans la variante précédente. Néanmoins, la création de ce nouveau chemin pour E5 et E6 implique la suppression d'une portion de la double haie présente à l'Est afin de permettre le passage de ce chemin.</p>	<p>Par rapport aux variantes précédentes, l'objectif premier est d'éloigner davantage les éoliennes des habitations à l'est et à l'ouest pour des raisons visuelles et acoustiques. Ainsi, les éoliennes E1, E2 et E3 ont été "resserrées" les unes des autres, tout en respectant un alignement et des espaces réguliers entre éoliennes.</p> <p>Cet alignement et ces interdistances ont été reportés quasiment à l'identique sur la ligne au sud, ce qui a permis d'insérer une 4ème éolienne sur cet alignement, soit un projet de 7 éoliennes au total, proche du cadre fixé par la commune (8 éoliennes maximum).</p> <p>D'un point de vue paysager, si la ligne sud est moins rigoureuse avec l'éolienne E4 qui courbe légèrement en direction du parc de la Vallée de Torfou, le fait de resserrer les lignes permet de réduire l'emprise visuelle du parc.</p> <p>L'autre évolution de cette variante a consisté à revoir les accès pour ne pas utiliser le chemin à l'Est. D'après le relevé topographique, ce chemin bordé de haies s'avère trop étroit pour le passage des convois exceptionnels. Pour conserver ces haies, seul l'accès par le sud-ouest a été conservé.</p> <p style="text-align: center;"><b>Projet Retenu</b></p>



Par ailleurs, la réalisation d'une étude d'impact nécessite la détermination des aires d'étude, qui peuvent varier en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet. Conformément aux préconisations du Guide de l'étude d'impact (Décembre 2016), trois niveaux d'échelle ont été retenus pour appréhender spécifiquement les enjeux liés à chaque thématique étudiée (paysage, milieu naturel, acoustique, etc.)

Figure 8 : Aires d'études pour un projet éolien terrestre  
(Source : Guide de l'étude d'impact des parcs éoliens, MEEDTL, page 32)

Tableau 3: Résumé des aires d'étude et de leurs fonctions

AIRE D'ETUDE	FONCTION	RAYON APPROXIMATIF*
<b>Zone d'implantation potentielle ou aire d'étude immédiate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse fine du paysage ;</li> <li>- Analyse générale de l'environnement (urbanisme, hydrologie, patrimoine culturel ...) ;</li> <li>- Étude Acoustique ;</li> <li>- Étude Faune/Flore détaillée ;</li> <li>- Optimisation de la configuration du projet.</li> </ul>	/
<b>Aire d'étude rapprochée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'aire d'étude rapprochée inclut cette ZIP et une zone tampon de plusieurs centaines de mètres (500 mètres pour le milieu physique, humain et naturel et jusqu'à 3 km pour le volet paysager).</li> <li>- C'est la zone où sont menées notamment les investigations les plus poussées au niveau de l'analyse acoustique en vue d'optimiser le projet retenu. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels). Concernant le milieu naturel, cette zone englobe donc largement la Zone d'Implantation Potentielle. Les inventaires naturalistes de terrain y ont été réalisés de façon moins exhaustive qu'au sein de la ZIP.</li> <li>- Concernant le paysage, cette zone tient compte des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone d'étude du projet et d'étudier les éléments de paysage concernés directement ou indirectement par les travaux de construction des éoliennes. Il s'appuie sur un périmètre compris environ entre 1 et 4 kilomètres autour du site potentiel d'implantation des éoliennes.</li> </ul>	500 m
<b>Aire d'étude intermédiaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cette zone constitue, sur le plan paysager, un second périmètre d'étude d'étude (périmètre intermédiaire) doit permettre d'appréhender le paysage en fonction des points de vue les plus sensibles en termes d'organisation spatiale, de fréquentation, et de préservation de l'image patrimoniale du territoire.</li> <li>- Concernant le milieu naturel, cette zone de 10 km permet une analyse plus fine du contexte environnemental.</li> </ul>	7 à 10 km
<b>Aire d'étude éloignée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse élargie du paysage et du patrimoine culturel (monuments historiques, intervisibilité...) ;</li> <li>- Analyse élargie pour le milieu naturel et notamment pour les chiroptères et l'avifaune ;</li> <li>- Étude de l'articulation du projet avec la dynamique écologique, zonages réglementaires...</li> <li>- Effets cumulés.</li> </ul>	20 à 30 km*

## IV. PRISE EN COMPTE DU MILIEU PHYSIQUE

### IV.1 Etat initial et enjeux

Le projet se situe sur un plateau aux ondulations tendues et à faible déclivité, le site d'étude présente des pentes très légèrement marquées. Les altitudes de la ZIP sont principalement comprises entre 137 et 166 m, les points les plus bas se trouvent quant à eux dispersés selon les différents petits anticlinaux. La Théols coule en revanche dans une vallée plus basse, d'une centaine de mètres d'altitude, à l'est de la zone d'étude. Ces modestes variations d'altitude sur le site devraient limiter les différences altimétriques entre les nacelles, garantissant ainsi l'homogénéité du groupement d'éoliennes. L'assise du projet repose sur un vaste ensemble sédimentaire constitué principalement de calcaires qui offrent une bonne stabilité.

**Ce contexte géologique et géomorphologique ne présente pas de contraintes particulières à l'implantation d'aérogénérateurs, l'enjeu associé est donc faible.**

La zone d'implantation est comprise au sein du grand bassin versant Loire-Bretagne. D'après le BRGM, le socle sédimentaire de la région autour de la zone d'implantation potentielle implique une infiltration importante et des transferts souterrains majoritaires selon 4 principales masses d'eau qui sont très exploitées dans la région. **La situation de l'aquifère sous-jacent ne présente néanmoins pas de contraintes notables vis-à-vis du projet.**

Le contexte hydrologique dans lequel s'inscrit le projet présente à priori **peu de sensibilités, principalement du fait d'un réseau hydrographique absent de la ZIP** et très peu dense en dehors. Il convient tout de même de rappeler la présence d'un cours d'eau temporaire dans les 500 m autour de la ZIP et d'un cours d'eau permanent (la Théols) à environ 3,5 km à l'est de la ZIP. Par ailleurs, **la ZIP ne présente aucune zone humide.** L'environnement proche de la Zone d'Implantation Potentielle présente quelques captages d'eau souterraine, surtout liés à l'activité agricole, mais aucun n'est localisé sur la ZIP. De plus, **la ZIP n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage destiné à l'alimentation en eau potable.**

Du fait d'une **utilisation physique du sol principalement agricole**, l'implantation d'un parc éolien dans cette zone n'inclut pas d'enjeu particulier. Les parcelles agricoles en place sont de type grandes cultures, accompagnées d'espaces naturels (boisements de feuillus).

**Le climat local, de type océanique altéré et continental, est parfaitement compatible avec l'implantation d'éoliennes.** Les épisodes climatiques extrêmes restent rares et ne représentent pas une menace majeure.

D'une manière générale, **les aléas naturels en présence autour de la zone d'implantation potentielle ne peuvent générer un risque d'instabilité important pour l'implantation d'un parc éolien.** Néanmoins, bien que le risque inondation superficielle demeure peu présent du fait d'un réseau hydrographique peu dense et d'un éloignement important de la Théols, il convient d'intégrer les risques inondation par remontée de nappes dans les sédiments et retrait gonflement des argiles lors des études géotechniques en amont de la construction du parc.



Figure 9 : Zone d'implantation potentielle (Source : Terre et Lac - Damien Vacalus)

Tableau 4 : Synthèse des enjeux du milieu physique

Thématique	Diagnostic	Enjeux	Sensibilité	Recommandations
<b>Topographie et géomorphologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de relief</li> <li>Pentes peu marquées</li> </ul>	Risque de glissement de terrain et d'érosion	<b>Faible</b>	Réalisation d'une étude géotechnique avant la phase de chantier
<b>Géologie et pédologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sous-sol calcaire offrant une bonne stabilité</li> <li>Sol agricole faiblement exposé à l'érosion</li> </ul>	Risque d'instabilité et de déstructuration du sol	<b>Faible</b>	Réalisation d'une étude géotechnique avant la phase de chantier
<b>Hydrogéologie et hydrologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SDAGE Loire-Bretagne ;</li> <li>Aquifère sous-jacent sans contrainte notable ;</li> <li>Réseau hydrographique absent de la ZIP, pas de zone humide et pas de captage d'eau dans la ZIP.</li> </ul>	Pollution des eaux	<b>Faible</b>	Compatibilité avec le SDAGE à savoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;</li> <li>Préserver les zones humides et la biodiversité.</li> </ul>
<b>Occupation et utilisation du sol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parcelles agricoles.</li> </ul>	Réduction de la Surface Agricole Utile (SAU)	<b>Faible</b>	Minimiser l'emprise au sol générale du projet
<b>Climatologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type Océanique altéré et continental</li> </ul>	Episodes climatiques extrêmes	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éoliennes adaptées aux conditions climatiques locale ;</li> <li>Mise en place de systèmes de sécurité.</li> </ul>
<b>Risques naturels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zone de sismicité faible ;</li> <li>Quelques mouvements de terrain ;</li> <li>Pas de cavité souterraine répertoriée ;</li> <li>Aléa retrait et gonflement des argiles nul à faible ;</li> <li>ZIP trop éloignée de la Théols pour être concernée par le risque inondation associé à ce cours d'eau.</li> <li>Aléa remontée de nappe très faible à très élevé ;</li> <li>Pas de risque incendie.</li> </ul>	Retrait et gonflement des argiles, Aléa remontée de nappes, risque d'instabilité, d'effondrement et d'incendie	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation d'une étude géotechnique avant la phase de chantier ;</li> <li>Réalisation d'un contrôle techniques avant la phase d'exploitation ;</li> <li>Mise en place de systèmes de sécurité.</li> </ul>

## IV.2 Impacts et mesures sur le milieu physique

### IV.2.1 Phase chantier :

Les impacts potentiels sur le milieu physique durant le chantier seront globalement faibles. Les principaux impacts concernent principalement le sol de manière très ponctuelle et localisée (mise à nu, foisonnement, tassement, modification de la structure du sol, création de remblais) et le risque de pollution des eaux et du sol résultant d'une fuite accidentelle d'hydrocarbure ou d'huile.

Pour limiter ces risques, un ensemble de mesures, correspondant le plus souvent à une gestion responsable et durable du chantier, sera mise en place :

- Entretien régulier du matériel de chantier
- Mise à disposition de kits anti-pollution
- Stockage des hydrocarbures et autres fluides polluants dans une zone étanche
- Mise en place d'une fosse de lavage des toupies après coulage du béton sera installée
- Gestion spécifique et traitement approprié des déchets de chantier
- Manipulation des hydrocarbures sur la base de vie
- Locaux sanitaires mobiles et bennes de tri seront déployés
- Un trafic et une vitesse limitée des engins
- Eviter les zones hydrologiques
- Limitation des emprises permanentes qui sera mise en œuvre.

Concernant les modifications du sol et de son occupation, les terres excavées seront prioritairement réutilisées sur site tandis qu'aucun revêtement bitumineux ne sera mis en œuvre sur les accès, qui seront tous réalisés en matériaux drainants concassés.

### IV.2.2 Phase d'exploitation :

L'exploitation du parc éolien aura un impact positif sur le climat puisqu'il permettra d'éviter la production de CO2. Les autres impacts sur le milieu physique seront là aussi relativement faibles, principalement du fait d'enjeux peu significatifs sur l'aire d'étude immédiate.

Outre l'application de mesures de sécurité élémentaires afin de limiter le risque de pollution des eaux et des sols durant la phase d'exploitation (dont phases de maintenance), le choix des éoliennes tient compte de la nécessité de disposer de bacs collecteurs d'huiles, de détecteurs de fuites, et adaptées aux conditions climatiques locales, même extrêmes.

Tableau 5 : Synthèse des impacts identifiés sur le milieu physique et mesures associées

Thématiques	Sensibilité globale	Phases du projet	Effets				Impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact Résiduel
			Description de l'effet	Caractéristiques					
				Nature	Relation	Durabilité/Temporalité			
Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Neutre	Chantier	Les engins de chantier rejettent des Gaz à Effet de Serre dans l'atmosphère.	Négatif	Direct	Temporaire Court terme	Faible	Le matériel utilisé sera conforme aux normes en vigueur et un entretien régulier sera réalisé.	Faible
		Exploitation	La production électrique d'origine renouvelable ne produira pas de Gaz à Effet de Serre (GES).	Positif	Direct	Permanent Long terme	Positif	/	Positif
			Risque de pollution de l'air	Négatif	Direct	Temporaire Long terme	Nul	/	Nul
Sol / Sous-sol Occupation du sol	Faible	Chantier	Modification du sol et du sous-sol pour les fondations, les plateformes et les chemins d'accès.	Négatif	Direct	Permanent Long terme	Faible	Réutilisation des matériaux excavés sur le chantier.	Faible
			Pollution des sols lors de la phase de chantier.	Négatif	Direct	Temporaire Court terme	Faible	Entretien du matériel de chantier, Fourniture de kit anti-pollution, Utilisation de zone étanche, Gestion des déchets, Fosse de lavage des toupies, Réalisation d'une étude géotechnique	Faible
			Tassement des sols lié aux passages des engins de chantier	Négatif	Direct	Temporaire Court terme	Faible	Trafic limité et limitation de la vitesse des engins sur le chantier ;	Faible
			Utilisation de ressources minières	Négatif	Direct	Permanent Long terme	Faible	Limitation des emprises permanentes ; Réutilisation préférentielle des chemins existants ; Valorisation de la majorité des matériaux des éoliennes.	Faible
		Exploitation	Pollution des sols lors de la phase d'exploitation.	Négatif	Direct	Temporaire Court terme	Faible	Éoliennes pourvues de bacs collecteurs et de détecteurs de fuites d'huiles ; Mise à disposition de kits anti-pollution ;	Faible
Hydrologie	Faible	Chantier	Pollution des eaux lors de la phase de chantier.	Négatif	Direct	Temporaire Court terme	Faible	Évitement des zones sensibles, Entretien du matériel de chantier, Fourniture de kit anti-pollution, Utilisation de zone étanche, Gestion des déchets de chantier, Fosse de lavage des toupies, Réalisation d'une étude géotechnique	Faible
		Exploitation	Pollution des eaux lors de la phase d'exploitation.	Négatif	Direct	Temporaire Court terme	Faible	Éoliennes pourvues de bacs collecteurs et de détecteurs de fuites d'huiles ; Mise à disposition de kits anti-pollution Évitement des zones sensibles	Faible
			Imperméabilisation des sols	Négatif	Direct	Permanent Long terme	Faible	Aucun revêtement bitumineux ne sera mis en œuvre sur les accès et plateformes qui seront tous réalisés en matériaux drainants concassés (stabilisés).	Faible
Risques Naturels	Faible	Exploitation	Risque d'accident ou de catastrophe majeur, suite à l'incompatibilité du parc avec un risque naturel identifié	Négatif	Direct	Temporaire Court terme	Faible	Choix d'éoliennes adaptées aux conditions climatiques locales et disposant de l'équipement nécessaire et adéquat pour limiter cet effet, Réalisation d'une étude géotechnique, Respect des normes de construction	Faible

## V. PRISE EN COMPTE DU MILIEU NATUREL

### V.1 Etat initial et enjeux

#### Habitats naturels

Le site d'étude est marqué par une très forte activité agricole qui s'exprime au travers d'une dominance de zones de cultures céréalières. Le réseau de haie s'avère quasi absent et les habitats très homogènes. C'est en périphérie de la ZIP (zone d'implantation potentielle), au sein de l'AER que l'on retrouve une plus importante diversité d'habitats du fait notamment de la présence de zones boisées, mais également des milieux prairiaux au caractère hydrique et à la gestion variable.

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire ou humide n'a été recensé sur la ZIP. La majeure partie des habitats présents sont des habitats communs et bien représentés régionalement. Néanmoins, certains d'entre eux présentent un intérêt écologique important. **L'enjeu reste faible au sein de l'AER.**



Figure 10 : Illustration d'une des haies présentes au sein de la ZIP



Figure 11 : Orchis Pyramidal



Figure 12 : Cistude d'Europe observée sur le site



Figure 13 : Photographie d'un Triton crêté

#### Flore

Au niveau des enjeux floristiques, les résultats des inventaires mettent en évidence un cortège d'espèces très pauvre au sein de la ZIP, ou seuls les chemins, les accotements, les fossés et les quelques portions de haies permettent l'accueil d'un cortège quelques peu plus varié que ceux présent dans les cultures. Au sein de l'AER le cortège floristique s'avère plus riche et varié, du fait notamment d'un panel plus large d'habitats.

Au niveau des espèces inventoriées, une espèce protégée régionalement a été inventoriée au sein de l'AER mais hors de la Zone d'implantation potentielle. Il s'agit de l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*). Quatre espèces déterminantes de ZNIEFF sont également présentes. **L'enjeu reste faible au sein de l'AER.**

#### Amphibiens

Au sein même de la ZIP, les potentialités d'accueil des amphibiens restent très limitées à nulles. En effet aucune mare n'est présente au sein de la zone et les boisements sont eux aussi très rares. L'absence de ces milieux nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique des amphibiens limite de ce fait l'attrait de la zone d'étude pour ces espèces.

Avec la présence de 5 espèces, dont une sixième potentiellement présente, le site présente des enjeux intéressants, mais relativement limités pour la conservation des populations locales d'amphibiens. Toutefois une mare, un cours d'eau (la Mortaigne) ainsi que plusieurs zones de boisements sont présents au sein de l'AER et deux autres mares sont présentes en périphérie de l'AER. **Les enjeux amphibiens présents sur la zone d'étude sont donc modérés à faibles.**

#### Reptiles

Des observations ont exclusivement été réalisées au sein des milieux les plus propices aux reptiles identifiés en périphérie de la ZIP. Le cortège d'espèces observées reste toutefois assez peu diversifié et les observations sont restées ponctuelles. Les difficultés d'observation peuvent aussi expliquer ce faible nombre d'espèces et de contacts, ce qui rend l'inventaire exhaustif de ce groupe taxonomique particulièrement complexe. Il est donc probable que d'autres espèces de reptiles et notamment d'ophidiens soient présentes au sein de la ZIP.

Sur les quatre espèces observées, on trouve les deux espèces de lézards les plus communes (Lézard des murailles, Lézard vert), l'Orvet fragile, ainsi que la Cistude d'Europe. La présence de cette dernière espèce s'avère toutefois anecdotique, car aucun milieu favorable à son développement n'est présent au sein de la ZIP ou de ses abords. Cette espèce reste toutefois la seule tortue d'eau douce sauvage dans la région et est considérée comme rare à l'échelle départementale. **Le principal enjeu repose donc sur la préservation des milieux considérés comme les plus favorables aux reptiles présents aux abords de la ZIP.**



Figure 14 : Un Lucane cerf-volant - *Lucanus cervus*



Figure 15 : Vanneaux huppés observés sur le site (P. Bellion)



Figure 16 : Bondrée apivore en migration active (F. Vaidie)

#### Entomofaune

L'Aire d'Étude Rapprochée abrite une diversité entomologique importante. Bien que la majorité des espèces inventoriées soit relativement commune, il est à noter la présence de plusieurs espèces jugées rares au niveau départemental et pouvant présenter un état de conservation défavorable. **L'enjeu global reste toutefois modéré et une seule espèce de coléoptère (Lucane cerf-volant) est protégée au niveau européen.**

#### Reptiles

Sur les quatre espèces observées, on trouve les deux espèces de lézards les plus communes (Lézard des murailles, Lézard vert), l'Orvet fragile, ainsi que la Cistude d'Europe. La présence de cette dernière espèce s'avère toutefois anecdotique, car aucun milieu favorable à son développement n'est présent au sein de la ZIP ou de ses abords. Cette espèce reste toutefois la seule tortue d'eau douce sauvage dans la région et est considérée comme rare à l'échelle départementale.

**Pour le projet de parc éolien de Sainte-Lizaigne, le principal enjeu repose donc sur la préservation des milieux considérés comme les plus favorables aux reptiles présents aux abords de la ZIP.**

#### Mammifères terrestres

L'AER abrite plusieurs espèces de mammifères. Ces espèces sont des espèces communes, ne présentant ni statut de protection ni statut de conservation défavorable, à l'exception du lapin de garenne, du fait des fortes régressions des populations suite à plusieurs épizooties. Cette espèce reste toutefois commune régionalement. Ces espèces sont toutes ubiquistes et fréquentent un large panel d'habitats.

**Le site ne présente donc pas d'enjeu particulier vis-à-vis des populations mammalogiques.**

**Avifaune**

La migration postnuptiale constatée sur le site d'étude est diffuse et le flux est peu marqué pour l'ensemble des espèces. Les espèces représentées sont principalement des passereaux. Une seule espèce de rapace migrateur a été notée (Faucon pèlerin) totalisant 1 individu en migration. **La Grue cendrée n'a pas été observée, mais le site se trouve sur l'axe de migration de l'espèce.**

Les observations montrent un passage migratoire plus marqué à une altitude faible, 94,6% des contacts visuels ont eu lieu entre 0 et 30 mètres. **Deux espèces ont une vulnérabilité modérée face à l'éolien, le Faucon pèlerin et le Pluvier doré.**

La migration pré-nuptiale constatée sur le site d'étude est diffuse et les effectifs sont faibles. 78% des migrateurs sont des passereaux. Le passage des hirondelles et martinets représente 19% des effectifs, 4 espèces de rapaces migrateurs sont observées en très faibles effectifs (1 à 2 individus). 60% des effectifs sont observés à une altitude inférieure à 30 mètres contre 38% entre 30 et 150 mètres. **Deux espèces ont une vulnérabilité modérée face à l'éolien, le Martinet noir et la Bondrée apivore.**

La Grue cendrée n'a pas été observée mais le site se trouve sur l'axe de migration de l'espèce.

Au total, 30 espèces d'oiseaux hivernants sont inventoriées dans la ZIP. Il s'agit principalement d'oiseaux communs, qui occupent les boisements principalement (passereaux, rapaces). Dans une proportion bien moindre, quelques espèces occupent les cultures, en effectifs faibles (pigeons, alouettes, vanneaux...). Les principaux enjeux relevés sur le site d'étude concernent les regroupements d'espèces patrimoniales au sein des cultures (Vanneau huppé, Pluvier doré) et la préservation des habitats boisés utilisés comme reposoir et zone d'alimentation.

Au total, 31 espèces d'oiseaux nicheurs sont inventoriées dans la ZIP. Il s'agit principalement d'oiseaux communs, qui occupent les boisements pour la plupart et les cultures pour les spécialistes. Les principaux enjeux relevés sur le site d'étude concernent en majeure partie la présence de rapaces diurnes (dont le Busard Saint-Martin) potentiellement nicheurs à proximité du site et la préservation des habitats d'intérêts pour l'accueil des oiseaux nicheurs.

Les inventaires avifaunistiques réalisés n'ont pas mis en évidence d'enjeu ornithologique majeur. Les cortèges d'oiseaux présents restent assez peu diversifiés et les effectifs sont également limités. Les secteurs les plus propices à l'avifaune restent les boisements, ainsi que les haies bocagères. Les zones de cultures céréalières s'avèrent quant à elles délaissées par les oiseaux.

Tableau 6 : Synthèse des enjeux du milieu naturel

Groupe taxonomique	Enjeux du projet	Niveau sensibilité projet
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominance des habitats de grandes cultures,</li> <li>- Habitats favorables à la faune peu représentés dans la ZIP</li> <li>- Absence d'habitat d'intérêt communautaire</li> <li>- Habitats les plus intéressants présents hors de la ZIP, au sein de l'AER</li> </ul>	Faible
Flore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortège floristique très peu diversifié au sein de la ZIP,</li> <li>- Cortège floristique globalement assez commun au sein de la ZIP</li> <li>- Enjeux principalement présents en périphérie de la ZIP, au sein de l'AER (Diversité floristique importante, présence d'une espèce protégée régionalement et 4 déterminantes de ZNIEFF)</li> </ul>	Faible
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de mare au sein de la ZIP</li> <li>- Présence d'une mare dans l'AER (à 220 m à l'Est de la ZIP) et deux autres en périphérie, à plus de 500 m au nord et au nord-est de la ZIP</li> <li>- Présence de seulement 5 espèces</li> <li>- Absence d'habitat favorable à l'alimentation et l'hibernation des amphibiens au sein de la ZIP.</li> </ul>	Faible
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitats favorables présents hors de la ZIP (lisière forestière et haies bocagères, landes)</li> <li>- Peu d'observations</li> <li>- Présence d'une espèce rare et déterminante ZNIEFF : La Cistude d'Europe</li> </ul>	Faible
Entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversité entomologique importante, notamment en Rhopalocères,</li> <li>- Absence d'habitat favorable à ce groupe taxonomique au sein de la ZIP</li> <li>- Secteurs les plus propices présents hors de la ZIP au sein de l'AER</li> <li>- Présence de plusieurs espèces déterminantes de ZNIEFF,</li> <li>- Présence d'espèces au statut de conservation défavorable à l'échelle régionale (<i>Thecla betulae</i> - <i>Plebejus idas</i>)</li> <li>- Présence d'une espèce inscrite à l'annexe II de la Directive habitats.</li> </ul>	Modéré
Mammifères terrestres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enjeux limités,</li> <li>- Présence d'un cortège d'espèces communes</li> </ul>	Faible
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversité d'espèces nicheuses moyenne, nidification probable d'une espèce de rapaces (Busard Saint-Martin) dans une culture au sud de la ZIP ainsi que potentiellement dans les boisements en dehors.</li> <li>- Migration diffuse sans flux migratoire important,</li> <li>- Stationnements parfois importants de passereaux en hiver dans les boisements, stationnement de pluviers dorés dans les cultures.</li> </ul>	Modéré
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de zonages écologiques et colonies de parturitions connues à 10 km (Grand Murin).</li> <li>- Les potentialités de gîtes restent très faibles au sein de la ZIP pour les espèces arboricoles,</li> <li>- Les zones de chasse favorables sont pratiquement absentes (≈0,5%) au sein de la ZIP, et se trouvent plus abondantes en périphérie (≈15%)</li> <li>- Présence d'une diversité intéressante d'espèces (15 espèces),</li> <li>- Présence d'espèces protégées au niveau Européen (Annexe II de la directive Habitats),</li> <li>- Activité plus faible en altitude</li> <li>- Enjeux présents à proximité des zones boisées</li> <li>- 7 espèces sur 15 présentent une vulnérabilité forte à assez forte vis-à-vis de l'éolien.</li> </ul>	Modéré

**Chiroptères**

Concernant les potentialités en termes de gîte, la zone d'étude constitue une zone au potentiel d'accueil limité. Quelques secteurs à enjeux existent toutefois aux abords de la ZIP, mais ils restent relativement localisés, limités aux secteurs boisés les plus vieux.

Vis-à-vis des territoires de chasse, la zone d'implantation potentielle s'avère majoritairement composée de zones de cultures céréalières définies comme peu favorables à l'activité de chasse des chiroptères. Les habitats jugés peu favorables représentent ainsi plus de 99% de l'occupation des sols au sein de la ZIP et près de 85% au sein de l'aire d'étude. Les résultats des inventaires acoustiques ont également confirmé le faible attrait de ces milieux comme zones de chasse. Néanmoins les boisements proches ainsi que les quelques portions de haies se sont avérés nettement plus fréquentés par les chiroptères.

L'inventaire acoustique a permis de mettre en évidence une diversité chiroptérologique intéressante avec la présence de 15 espèces de chiroptères. Ce peuplement est très fortement dominé par la Pipistrelle commune, qui représente près de 65 % de l'activité chiroptérologique, la Pipistrelle de Kuhl (22,5%), et la Barbastelle d'Europe (5,1%). Ces espèces semblent assez fréquentes sur la zone d'étude et ont été contactées régulièrement. Elles utilisent donc le site d'étude comme territoire de chasse ou comme zone de transit de façon coutumière. Les autres espèces sont présentes de façon plus occasionnelle, voire anecdotique, sur le site d'étude.

Les inventaires en altitude ont permis de mettre en évidence un cortège spécifique moins diversifié que celui enregistré au sol, puisque seulement 7 espèces ont été inventoriées. L'activité globale en altitude reste faible. Les conditions climatiques semblent influencer l'activité des chiroptères, ainsi il est possible de mettre en évidence que l'activité des chauves-souris est la plus importante lorsque les températures sont supérieures à 12°C, que le vent est inférieur à 4m/s et que les vents viennent du Nord.

Les inventaires réalisés n'ont pas mis en évidence de pic d'activité durant la période printanière et estivale, par conséquent, il est possible de conclure sur le fait que le site ne constitue pas une zone de migration pour les chiroptères.

Les mœurs de ces espèces, couplées à leur abondance sur le site d'étude et au risque d'impact potentiel, permettent de redéfinir plus précisément les enjeux existants sur la zone d'étude. Ainsi, 7 des 15 espèces inventoriées ressortent comme vulnérables vis-à-vis de l'éolien.

## V.2 Impacts et mesures sur le milieu naturel

Le présent chapitre analyse les impacts sur l'ensemble du projet en tenant compte des trois phases de vie d'un parc éolien :

- La phase chantier
- La phase exploitation
- La phase de démantèlement

### V.2.1 Phase chantier

#### Habitats naturels et flore

Les principaux risques reposent sur la destruction d'habitats naturels et d'individus pour implanter les éoliennes ainsi que leurs aménagements annexes ainsi que la dégradation temporaire des habitats et de la flore qui s'y trouve du fait d'un piétinement intensif et du passage d'engins. Après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel est donc **nul à faible**.

Plusieurs mesures ont été définies :

- Une réflexion en amont du choix d'implantation a permis un projet de moindre impact écologique.
- Des chemins seront remis en culture après la phase de construction
- La réalisation des travaux de terrassement en retrait de la végétation existante dans l'optique de ne pas perturber le système racinaire.
- Le trafic des engins sera contenu.

#### Faune terrestre

Le principal effet sur la faune terrestre repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des milieux naturels fréquentés par les différentes espèces en période de reproduction, d'hibernation ou de transit. La réalisation des travaux et notamment des travaux de gros œuvre peuvent engendrer des impacts directs sur les individus de faune terrestre par destruction d'individus liés notamment à des phénomènes d'écrasement.

Les travaux de mise en place des éoliennes seront uniquement réalisés dans des secteurs de cultures céréalières définies comme à enjeu faible pour la faune terrestre, ce qui devrait permettre d'éviter tout dérangement sur les milieux favorables.

Au vu des résultats d'inventaire obtenus, des habitats en place et des secteurs concernés par ce dérangement, il est possible de conclure sur le fait que cet impact sera **faible**. Une mesure d'évitement est mise en place. Il s'agit d'une réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis de définir un projet de moindre impact écologique.

#### Avifaune

Espèce migratrice : le principal effet sur l'avifaune migratrice repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des habitats naturels qu'ils fréquentent pour se nourrir ou se reposer. La mise en place du projet n'engendrera qu'un impact **très faible** concernant la perte habitat pour l'avifaune migratrice.

Espèce hivernante : le principal effet sur l'avifaune hivernante repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des milieux naturels qu'ils fréquentent. Le risque d'impact lié à une perte d'habitat pour l'avifaune hivernante est **très faible**.

Le second effet pouvant être lié à la phase de travaux est le dérangement. Toutefois, en dehors de la période de reproduction, le dérangement occasionné par les travaux s'avère engendrer un impact **faible** sur les oiseaux qui

pourront, en cas de dérangement délaissier la zone le temps des travaux. Le risque de dérangement sur l'avifaune hivernante s'avère donc **faible**.

Enfin, un effet lié à la destruction directe d'individus peut être mentionné, même si ce dernier reste peu probable. Le risque de mortalité durant les opérations de mise en place du parc éolien s'avère **très faible** pour les oiseaux hivernants.

Après la mesure d'évitement, consistant en la réflexion en amont du choix d'implantation qui a permis un projet de moindre impact écologique, l'impact est considéré comme **très faible à faible**.

Espèce nicheuse : le principal effet sur l'avifaune nicheuse repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des milieux naturels qu'ils fréquentent pour se reproduire. Seules 5 espèces d'oiseaux de plaines ont été identifiées au sein de ces milieux. Ces espèces sont donc habituées à exploiter des zones de report présentes dans un secteur proche de leurs zones de nidification. Par conséquent, au vu des faibles surfaces impactées par la mise en place des différents aménagements, et au vu des enjeux limités au sein des zones de culture et des capacités de report des différentes espèces présentes, l'impact lié à une perte d'habitat restera **très faible**.

Le second effet pouvant être lié à la phase de travaux est le dérangement. En dehors de la période de reproduction, le dérangement occasionné par les travaux s'avère engendrer un impact **faible** sur les oiseaux qui pourront, en cas de dérangement délaissier la zone le temps des travaux.

Un effet lié à la destruction directe d'individus peut être mentionné, même si ce dernier reste peu probable.

Les mesures mise en place sont les suivantes :

- Une réflexion en amont du choix d'implantation a permis un projet de moindre impact écologique.
- Les travaux de gros œuvre seront réalisés en dehors des périodes les plus sensibles, à savoir de mi-mars à mi-juillet.
- L'implantation et le tracé des chemins d'accès et des plateformes ont été réfléchis de façon à éviter toute impact sur le réseau bocager et les boisements identifiés comme des zones à enjeux pour l'avifaune nicheuse

L'impact résiduel est considéré comme **très faible à faible**.

#### Chiroptères

L'effet principal pour les chiroptères est lié à une perte d'habitat de chasse. La création des chemins d'accès peut engendrer la destruction d'habitats de chasse favorables aux chiroptères.

Le second effet est le dérangement au sein des gîtes. Si cette gêne reste relativement limitée sur les gîtes diurnes ponctuels, elle peut être autrement plus importante si elle concerne des gîtes d'hibernation ou de parturition. Ce risque de dérangement reste toutefois très limité car les travaux seront suffisamment éloignés.

Un effet lié à la destruction directe d'individus peut être mentionné, même si ce dernier reste peu probable. Aucune intervention ne sera réalisée sur les haies ou les boisements, par conséquent il s'avère peu probable que des individus soient impactés directement durant les phases de chantier.

Après la mise en place d'une réflexion en amont du choix d'implantation qui a permis un projet de moindre impact écologique, l'impact résiduel est considéré comme **très faible**.

#### Continuités écologiques

L'effet principal en phase de chantier sur les continuités écologiques, réside principalement dans la destruction de corridors biologiques ou de réservoirs de biodiversité. Le second effet identifié repose quant à lui sur la mise en place d'un déséquilibre écologique.

Les mesures mise en place sont les suivantes :

- Une réflexion en amont du choix d'implantation a permis un projet de moindre impact écologique
- L'implantation retenue permet de limiter les déséquilibres potentiels des milieux naturels d'intérêt en optant pour la construction de machines sur des parcelles remaniées par l'homme (cultures céréalières) et dont la biodiversité est déjà réduite.

L'impact résiduel est donc considéré comme **nul à faible**.

### V.2.2 Phase d'exploitation

#### Habitats naturels et flore

Une fois les éoliennes mises en place et l'ensemble des travaux connexes réalisés, les impacts sur la flore et les habitats naturels s'avèrent inexistant. L'impact résiduel est donc **nul**.

#### Faune terrestre

Les impacts sur la faune terrestre en phase d'exploitation s'avèrent très limités, voire inexistant. Seule une éventuelle mortalité liée à une circulation sur les chemins et plateformes pourrait être mentionnée, mais au vu des enjeux identifiés et du trafic très réduit en phase exploitation, l'impact est donc considéré comme **très faible**.

#### Avifaune

Espèce migratrice : le premier effet sur l'avifaune migratrice repose sur un risque de mortalité par collision directe. La migration est diffuse sur le site, le flux est globalement peu important. Les oiseaux, essentiellement des passereaux, volent majoritairement entre 0 et 30m. Le choix des éoliennes ayant été fait sur des modèles présentant une hauteur de bas de pale élevée (entre 58 m à 64,2 m), il en résulte un risque **faible** de collision en période de migration.

Le second effet sur l'avifaune migratrice repose sur un risque d'effet barrière. Le positionnement des éoliennes et l'espacement relativement important entre chaque éolienne (470 m à 530 m) n'entravent donc pas d'axe ou de couloirs migratoires importants. De plus, l'effet barrière est plus impactant pour les espèces volant à plus haute altitude. L'effet barrière durant la migration sera donc très limité sur le site.

L'impact résiduel est considéré comme **très faible à faible**.

Espèce hivernante : le premier effet sur l'avifaune hivernante repose sur un risque de mortalité par collision directe. Le risque de collision des oiseaux avec les éoliennes en période hivernale reste faible.

Le second effet sur l'avifaune hivernante repose sur un risque d'effet barrière. Les éoliennes sont suffisamment espacées les unes des autres, il n'y a pas d'effet barrière pour les oiseaux hivernant.

Le troisième effet sur l'avifaune hivernante en phase d'exploitation est la modification ou la perte d'habitat d'hivernage. Certaines espèces patrimoniales y sont sensibles, c'est le cas particulièrement pour une espèce, le Vanneau huppé, présent en hiver sur le site. Ce risque d'impact résiduel demeure **faible** pour cette espèce patrimoniale.

Espèce nicheuse : le premier effet sur l'avifaune nicheuse repose sur un risque de mortalité par collision directe. Seuls l'Alouette des champs et le Bruant proyer peuvent présenter un risque de collision modéré vis-à-vis des éoliennes.

Le second effet sur l'avifaune nicheuse repose sur un risque d'effet barrière. Les éoliennes sont suffisamment espacées les unes des autres, pour éviter tout effet barrière pour les oiseaux nicheurs.

Le troisième effet potentiel sur l'avifaune nicheuse en phase d'exploitation est l'effet épouvantail. Il n'y a pas de risque de modification de territoires de ces oiseaux nicheurs liés à ce risque d'impact.

Les mesures mise en place sont les suivantes :

- Une réflexion en amont du choix d'implantation a permis un projet de moindre impact écologique
- Les parcelles agricoles concernées par l'implantation des éoliennes devront être maintenues en milieux peu favorables pour la nidification, pour limiter l'attractivité des espèces nicheuses sensibles

L'impact résiduel est considéré comme **très faible**.

#### Chiroptères

Le principal impact du parc éolien sur les chiroptères est lié au risque de mortalité directe. La mise en place de certaines mesures devrait ainsi permettre de réduire fortement le risque de collisions entre les chiroptères et les éoliennes. Ce risque pourrait ainsi être défini **de très faible à faible**.

Un risque d'impact lié à un effet barrière est possible lorsque les éoliennes forment un rempart dans le paysage pour les chauves-souris en transit ou en migration. Aucun transit important en altitude n'a été mis en évidence, ni de migration. Le risque d'impact par effet barrière peut donc être considéré comme **nul** sur le site.

Les mesures mise en place sont les suivantes :

- Le schéma d'implantation retenu permet d'éviter tout survol des structures paysagères à enjeux forts identifiées sur le site par les pales des éoliennes.
- Le choix du modèle d'éoliennes s'est porté sur des éoliennes de grandes tailles dont la hauteur en bas de pale s'avère conséquente cet éloignement entre le bas de pale et le sol permettra ainsi de limiter le risque de collision des chiroptères avec les éoliennes.
- Les aérogénérateurs seront dépourvus d'éclairage, en dehors du balisage lumineux réglementaire obligatoire.
- Le bridage préventif mis en place.

#### Continuités écologiques

L'effet principal en exploitation réside dans un effet barrière pour les espèces volantes, à savoir les oiseaux et les chiroptères.

L'analyse de l'impact du projet sur l'avifaune et les chiroptères ne semble cependant pas mettre en évidence d'effet barrière potentiel. Par conséquent, le parc en exploitation n'engendrera pas de rupture conséquente dans les continuités écologiques.

### V.2.3 Phase de démantèlement

Lors de la phase de démantèlement, les impacts sur l'ensemble des taxons peuvent être considérés comme négligeables. En effet les travaux porteront sur le retrait des aménagements mis en place (plateformes, fondations...) afin de restaurer le site en l'état. À noter toutefois qu'il reste difficile de juger dès aujourd'hui des éventuels enjeux présents d'ici une vingtaine d'années. Néanmoins, nous pouvons considérer que les impacts seront similaires à ceux définis en phase de construction, **donc faibles**.

#### V.2.4 Mesures complémentaires

Les **mesures de compensation** sont les suivantes :

- Dans l'optique de compenser l'artificialisation de terres agricoles pour la création de nouveaux chemins d'accès, il a été fait le choix de remettre en culture un chemin actuellement existant au sein de la ZIP.

Des **mesures d'accompagnement** vont être mise en place :

- Afin d'améliorer le contexte écologique de la zone et d'améliorer les continuités écologiques du secteur, des haies seront plantées ou densifiées
- Il a également été fait le choix de restaurer une mare. Cette mare correspond à la mare d'Yvoy. Cette action permettra ainsi de remettre en état ce milieu favorable à l'accueil de la faune terrestre locale, et principalement aux amphibiens et aux insectes.
- Participation à l'aménagement, la conservation, et la protection du site NATURA 2000 « FR2400531 - ÎLOTS DE MARAIS ET COTEAUX CALCAIRES AU NORD-OUEST DE LA CHAMPAGNE BERRICHONNE » situé à 150 mètres du projet.
- Réalisation d'actions de sensibilisation à l'environnement

Enfin, un **suivi environnemental** sera mis en place. Ce suivi environnemental des parcs éoliens est défini par le « *Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens* » reconnu par la décision ministérielle du 5 avril 2018. Pour l'avifaune et les chiroptères, deux types de suivi sont listés : le suivi de l'activité et le suivi de la mortalité.

Tableau 7 : Synthèse des impacts et des mesures du milieu naturel

MILIEU NATUREL														
Thématiques	Sensibilité globale au sein de la ZIP	Phases du projet	Impact potentiel identifié	Mesures Évitement/Réduction	Effets						Impact Résiduel	Mesures Compensation	Impact Final	Mesures Accompagnement / Suivi
					Caractéristiques					Niveau d'effet				
					Type	Probabilité	Durabilité	Réversibilité	Ampleur					
Habitat et Flore	Faible	Chantier	Destruction des individus	Choix d'implantation, Réalisation des travaux à plus des 3 m des haies et boisements,	Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Faible	Nul à faible	Nul à faible	Remise en culture d'un chemin existant	Nul à faible	Replantation de haies bocagères
			Destruction et/ou dégradation des habitats	Circulation contenue aux aménagements mis en place (chemins d'accès et plateformes), Remise en culture de deux angles de giration et de deux portions de chemin	Négatif	Certain	Permanent	Irréversible	Faible	Nul à faible	Nul à faible		Nul à faible	
		Exploitation	/	/	/	/	/	/	/	Nul	Nul	/	Nul	/
Faune Terrestre	Moyenne	Chantier	Perte, diminution ou dégradation d'habitat	Choix d'implantation	Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Faible	Faible	Faible	/	Nul à faible	Replantation de haies bocagères, Restauration d'une mare au lieu dit Yvoy
		Chantier	Destruction d'individus	Intervention durant les périodes de moindre impact,	Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Nul à faible				
		Chantier	Dérangement	Circulation limitée aux aménagements mis en place (chemins d'accès et plateformes),	Négatif	Peu probable	Temporaire (MT)	Réversible	Faible	Faible				
		Exploitation	Mortalité liée à la circulation sur les chemins d'accès	/	Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Nul à faible	Très faible	/	/	
Continuités écologiques	Faible	Chantier	Rupture de continuité écologique	Choix d'implantation	Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Nul à faible	Nul à faible	/	Nul à faible	Replantation de haies bocagères
	Faible	Exploitation	Effet barrière	Choix d'implantation	Négatif	Peu probable	Permanent	Réversible	Faible	Nul à faible	Nul à faible	/	Nul à faible	
Natura 2000	Moyenne	Chantier	Dérangement	Intervention durant les périodes de moindre impact,	Négatif	Peu probable	Temporaire (MT)	Réversible	Très faible	Nul à faible	Nul à faible	/	Nul à faible	Replantation de haies bocagères
		Exploitation	Effet barrière	Choix d'implantation Éloignement des zones à enjeux,	Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Faible	Nul à faible	Nul à faible	/	Nul à faible	
		Exploitation	Destruction directe d'individu (risque de collision)	Mise en place d'un bridage préventif, Réduction de l'éclairage	Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Faible	Nul à faible	Nul à faible		Nul à faible	

MILIEU NATUREL														
Thématiques	Sensibilité globale au sein de la ZIP	Phases du projet	Impact potentiel identifié	Mesures Évitement/Réduction	Effets						Impact Résiduel	Mesures Compensation	Impact Final	Mesures Accompagnement / Suivi
					Caractéristiques					Niveau d'effet				
					Type	Probabilité	Durabilité	Réversibilité	Ampleur					
Avifaune migratrice	Faible	Chantier	Perte d'habitat	Choix d'implantation, Circulation limitée aux aménagements mis en place (chemins d'accès et plateformes),	Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Très faible	Très faible	/	Très faible	
		Chantier	Dérangement		Négatif	Probable	Temporaire (MT)	Réversible	Faible	Nul à faible	Nul à faible		Nul à faible	
		Exploitation	Effet barrière		Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Faible	Très faible	Très faible		Très faible	
		Exploitation	Destruction directe d'individu (risque de collision)		Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Faible	Très faible à Faible	Très faible à Faible		Très faible à Faible	
Avifaune nicheuse	Moyenne	Chantier	Perte d'habitat	Choix d'implantation, Intervention durant les périodes de moindre impact, Passage d'un écologue avant la réalisation des travaux	Négatif	Certain	Permanent	Irréversible	Très faible	Très faible	Très faible	/	Très Faible	Suivi de la mortalité avifaune Suivi de la migration de l'avifaune Replantation de haies bocagères
		Chantier	Dérangement		Négatif	Peu probable	Temporaire (MT)	Réversible	Très faible	Faible	Faible		Faible	
		Chantier	Destruction directe de nichée		Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	
		Exploitation	Effet barrière et épouvantail		Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Nul	Nul		Nul	
		Exploitation	Destruction directe d'individu (risque de collision)		Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Faible	Très faible		Très faible	
Avifaune hivernante	Faible	Chantier	Perte d'habitat	Choix d'implantation	Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Très faible	Très faible	/	Très faible	
		Chantier	Dérangement		Négatif	Probable	Temporaire (MT)	Réversible	Faible	Faible	Faible		Faible	
		Chantier	Destruction d'individus		Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Très faible	Très faible		Très Faible	
		Exploitation	Effet barrière		Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Nul	Nul		Nul	
		Exploitation	Modification ou perte d'habitat d'hivernage		Négatif	Peu probable	Permanent	Réversible	Faible	Faible	Faible		Faible	
		Exploitation	Destruction directe d'individu (risque de collision)		Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Faible	Faible	Faible		Faible	
Chiroptères	Moyenne	Chantier	Perte d'habitats / de zones de gîtes de chiroptères	Choix d'implantation Éloignement des zones à enjeux, Mise en place d'un bridage préventif, Réduction de l'éclairage Maintient des plateformes artificialisées	Négatif	Probable	Permanent	Irréversible	Faible	Très faible	Très faible	Replantation de haies bocagères	Très faible	Suivi de l'activité et de la mortalité des chiroptères Suivi chiroptérologique en nacelle
		Chantier	Destruction d'individus		Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Nul	Nul		Nul	
		Chantier	Dérangement		Négatif	Peu probable	Temporaire (MT)	Réversible	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	
		Exploitation	Effet barrière		Négatif	Peu probable	Permanent	Réversible	Très faible	Nul	Nul		Nul	
		Exploitation	Destruction directe d'individu (risque de collision)		Négatif	Peu probable	Permanent	Irréversible	Faible	Très faible à Faible	Très faible à Faible		Très faible à Faible	

## VI. PRISE EN COMPTE DU MILIEU HUMAIN

### VI.1 Etat initial et enjeux

La commune de Sainte-Lizaigne, dispose d'un PLU qui identifie des secteurs (notamment pour les zones agricoles) où les éoliennes industrielles sont autorisées sous réserve de respecter certaines prescriptions.

On recense quelques hameaux en périphérie lointaine de la zone d'implantation potentielle, abritant des habitations et des zones destinées à l'habitation. Conformément à la réglementation en vigueur, la présence de ces éléments impose un recul de 500m pour l'implantation des aérogénérateurs. La ZIP se situe à 3,3 km du centre-bourg de Sainte-Lizaigne, 3,2 km du centre-bourg de Diou, 3,6 km du centre-bourg de Paudy et 4,6 km du centre-bourg des Bordes.

La zone d'étude du projet et plus largement les communes de Sainte-Lizaigne, Paudy et Diou se situent tout ou partie en zone favorable au développement éolien, telles que définies par le Schéma Régional Éolien de l'ancienne région administrative Centre. D'une manière générale, le projet de Sainte-Lizaigne s'inscrit dans les objectifs recherchés en termes de Climat et d'Énergie, à l'échelle régionale par le SRCAE de la région Centre mais aussi à une échelle plus locale par le biais des PCET. La région Centre dispose également d'un S3REnR approuvé en juin 2012, qui prévoit une capacité d'accueil énergétique d'origine renouvelable dans le secteur du projet de Sainte-Lizaigne avec la création d'un poste source dédié sur la commune voisine de Paudy.

Le projet s'insère dans un territoire rural, où la tendance est au vieillissement modéré de la population. A Sainte-Lizaigne, du fait de dynamiques démographiques plus fortes, la population croît légèrement et est moins vieillissante que sur Paudy et Diou. Le taux de chômage de ces communes est relativement faible en comparaison de la moyenne nationale (sauf pour la commune de Paudy), mais tout de même en augmentation ces dernières années.

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est directement grevée par une contrainte liée à la présence d'un axe routier départemental (RD 34), ainsi que par les distances minimales de reculs par rapport aux habitations proches. De plus, il conviendra de respecter la contrainte de la DGAC en ne dépassant l'altitude sommitale des 337,50 m NGF. En revanche, il n'y a pas de servitude ou contrainte militaire ou Météo France. Si la présence de ces contraintes réduit la surface disponible, le projet d'implantation d'un parc éolien reste néanmoins tout à fait envisageable en l'absence de servitude rédhitoire.

Aucun site classé ou inscrit, ni site patrimonial remarquable (SPR) n'est recensé sur le secteur d'étude. Notons la présence de deux vestiges archéologiques au sein de la ZIP ainsi que la présence de l'ancienne église de Sainte-Lizaigne, classée Monument Historique, et située dans le village de Sainte-Lizaigne. A cette distance, le périmètre de protection de ce monument ne recoupe pas avec la zone d'étude du projet.

Le projet s'insère dans un territoire très largement agricole, dont l'activité est majoritairement tournée vers la culture des céréales, des oléagineux et des protéagineux. Notons également la présence de deux AOC et plusieurs IGP sur la commune de la zone d'implantation potentielle (production de fromage, lentilles et volailles). Le contexte agricole local n'est donc pas défavorable à l'implantation éolienne.

Les infrastructures linéaires sont relativement peu nombreuses dans et à proximité de la zone d'implantation potentielle du projet. Une route départementale est présente au sein de la ZIP. Par ailleurs l'activité éolienne n'est pas de nature à remettre en cause le trafic routier des routes départementales à proximité de la zone d'implantation potentielle, à condition de respecter là encore une distance minimale d'implantation des machines.

Le risque industriel et technologique apparaît très limité sur et autour de la zone d'implantation potentielle, et réside presque uniquement dans le risque TMD (inhérent aux axes routier et ferré d'une certaine importance). Le site ICPE le plus proche de la ZIP est localisé sur la commune de Sainte-Lizaigne. Il s'agit du parc éolien de la Vallée de Torfou (SARL) à environ 800 m de la ZIP. La commune de Diou compte deux ICPE : les parcs éoliens d'Aubigeon et des Pelures Blanches. La commune de Paudy compte trois ICPE : deux parcs éoliens (parc éolien Nordex XXVII et Pelures Blanches) et d'une installation de stockages de déchets non dangereux.

Concernant la qualité de l'air, le projet s'insère dans un territoire rural peu soumis à l'influence du milieu urbain, et dont la qualité de l'air peut être estimée bonne. Les principales sources sonores sur le site sont liées à l'activité de la nature (bruit de la végétation sous l'action du vent, végétation dense en moyenne autour des habitations, oiseaux, aboiements) ainsi qu'aux activités humaines (activités agricoles, trafic routier local et les voies communales traversant le site...). La campagne de mesures acoustiques effectuée entre le 6 et le 14 avril 2017 a permis une évaluation des niveaux de bruit en fonction de la vitesse de vent satisfaisante, conformément aux recommandations du projet de norme Pr NFS 31-114, sur les plages de vitesses de vent comprises entre 3 et 8 m/s sur deux classes homogènes de bruit. Les vibrations de la ZIP sont liées aux mouvements tectoniques naturels, et possiblement au trafic routier en bordure des chaussées fréquentées par de gros véhicules. Le territoire du projet dispose d'une gestion efficace des déchets, par l'intermédiaire d'un syndicat mixte qui assure la collecte et les traitements de ces derniers.

Thématique	Diagnostic	Enjeux	Sensibilité	Recommandations
<b>Urbanisme et politiques environnementales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Document d'urbanisme en vigueur favorable pour l'implantation d'aérogénérateurs sous réserves (Cf : <b>Erreur ! Source du renvoi introuvable.</b><i>Erreur ! Source du renvoi introuvable.</i>) ;</li> <li>■ La ZIP se situe tout ou partie en zone favorable au développement éolien, telles que définies par le Schéma Régional Éolien de la région Centre ;</li> <li>■ Le projet de Sainte-Lizaigne s'inscrit dans les objectifs recherchés en termes de Climat et d'Énergie, à l'échelle régionale par le SRCAE de la région Centre ;</li> <li>■ La région Centre dispose d'un S3REnR qui prévoit la création d'un poste source sur la commune voisine de Paudy. Pour accroître les capacités d'accueil énergétique d'origine renouvelable dans le secteur du projet de Sainte-Lizaigne.</li> </ul>	Incompatibilité du projet avec les documents d'urbanismes et les politiques environnementales régionales	<b>Faible</b>	Pas de recommandations particulières.
<b>Contexte socio-économique</b>	Le projet s'insère dans un territoire rural avec une activité économique faible	Perturbation des activités économiques locales	<b>Faible</b>	Pas de recommandations particulières.
<b>Servitudes d'utilité publiques</b>	La zone d'implantation potentielle est directement grevée par une contrainte liée à la présence d'un axe routier départemental, une contrainte de la DGAC avec une limite à 337,5 m NGF en altitude sommitale, ainsi que par les distances minimales de reculs par rapport aux habitations proches.	Présence de servitudes d'utilité publique et de contraintes.	<b>Faible</b>	Selon le règlement départemental des voiries de l'Indre « <i>une distance minimale de recul par rapport au domaine public routier départemental équivalente à la hauteur de l'ensemble éolien (longueur de pôle ajoutée à celle du mât) devra être respectée</i> ».
<b>Monuments historiques et vestiges archéologiques</b>	Aucun site classé ou inscrit, ni aucun SPR n'est recensé sur le secteur d'étude. On notera cependant la présence de l'ancienne église de Sainte-Lizaigne, classée Monument Historique, et située dans le village de Sainte-Lizaigne. Deux vestiges archéologiques sont signalés dans la ZIP.	Le périmètre de protection de ce monument ne recoupe pas avec la zone d'étude du projet. Découverte potentielle de vestiges lors de la phase chantier	<b>Nulle à faible</b>	Mesures préventives archéologiques (évaluation de l'impact, fouilles éventuelles, mesures de protection des sites), prescription archéologiques, archéologie préventive.
<b>Agriculture</b>	Le foncier est exclusivement agricole	Réduction de la Surface Agricole Utile (SAU)	<b>Faible</b>	Minimiser l'emprise au sol générale du projet.
<b>Infrastructures</b>	L'activité éolienne n'est pas de nature à remettre en cause le trafic routier local	Perturbations du trafic routier local	<b>Faible</b>	Pas de recommandations particulières.
<b>Risques industriels et technologiques</b>	Le risque industriel et technologique apparaît très limité sur et autour de la zone d'implantation potentielle. Trois parcs éoliens et un poste électrique sont présents à proximité de la ZIP.	Transport de matières dangereuses (TMD)	<b>Faible</b>	Pas de recommandations particulières

## VI.2 Impacts et mesures sur le milieu humain

### VI.2.1 Phase chantier

Les impacts potentiels sur le milieu humain durant le chantier seront globalement faibles à positifs avec une exception pour un impact modéré.

Le chantier risque de perturber les activités agricoles locales mais, par ailleurs, engendrera des retombées économiques positives de par la création d'emplois directs et indirects. De plus, des nuisances sonores temporaires peuvent apparaître à cause du va et vient des camions et engins de chantiers. Des vibrations du sol peuvent être aussi occasionnées par les engins de chantier lors de la réalisation des travaux de terrassement et autres aménagements.

Lors du chantier, on pourra noter en fonction de la météo, une augmentation de la concentration de poussières dans l'air. Une mesure de réduction concerne la limitation des émissions de poussières liées aux rotations des camions et aux différentes phases des travaux. La vitesse des engins de chantier circulant sur les chemins d'accès et les aires de chantier sera restreinte.

Compte tenu des faibles effets identifiés sur le milieu humain, certaines mesures préconisées pour le milieu physique seront également utiles au milieu humain, notamment la réalisation d'un plan de gestion de déchets de chantier et l'entretien régulier du matériel. L'ensemble des mesures relève également d'une gestion responsable du chantier et de l'optimisation de la période et de la durée des travaux.

### VI.2.2 Phase d'exploitation

Le parc éolien de Sainte-Lizaigne aura un impact positif important sur l'économie locale au travers de la fiscalité locale et des loyers versés aux propriétaires des terrains concernés par l'implantation d'une éolienne, mais également du survol des pales, des accès et du raccordement. De plus, l'exploitation va permettre de créer des emplois pour la maintenance du parc éolien.

Le principal effet négatif concerne la perte de surfaces agricoles puisque les implantations des éoliennes sont prévues sur des parcelles agricoles. La perte de surface cultivable reste cependant limitée puisque les aménagements permanents prévus concernent une surface totale d'environ 3,8 ha, soit 0.2% de la Superficie Agricole Utile de la commune de Sainte-Lizaigne.

Hormis la perte de surface agricole, on peut également évoquer la contrainte de contournement par les engins agricoles, ainsi qu'éventuellement la perturbation des circuits de drainage ou la croisée des canalisations d'irrigations souterraines par les câbles électriques du parc éolien.

Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 pour l'ensemble des types de machine.

A partir de l'analyse des niveaux non pondérés en bandes de tiers d'octave, aucune tonalité marquée n'est détectée, quelle que soit la vitesse de vent.

De plus, un tel projet n'aura aucun impact sur la qualité locale de l'air. Ainsi, outre l'intégration de mesures visant à réduire la production de déchets lors des phases de maintenances, une mesure supplémentaire sera mise en place afin de réduire la gêne visuelle potentielle : il s'agit de la synchronisation des balisages lumineux de l'ensemble du parc.



Figure 17: Systèmes agricoles de la zone d'implantation potentielle (Source : D. VACALUS)

Tableau 8: Synthèse des impacts et des mesures sur le milieu humain

Thématiques	Sensibilité globale	Phases du projet	Effets				Impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
			Description de l'effet	Caractéristiques					
				Nature	Relation	Durabilité/Temporalité			
Urbanisme et droits des sols	Faible	Chantier	Risque d'incompatibilité du projet avec l'affectation des sols	Négatif	Direct	Permanent Long terme	Faible	Implantations exclusivement au sein de la zone A du PLU de Sainte-Lizaigne	Faible
Activités locales	Faible	Chantier	Perturbations des activités économiques locales	Négatif	Indirect	Temporaire Court terme	Faible	Optimisation de la période et de la durée des travaux ; Information du chantier en cours sur les chemins et voiries utilisées.	Faible
	Faible		Recours aux entreprises locales pour certains travaux	Positif	Direct	Temporaire Court terme	Positif	/	Positif
	Faible	Exploitation	Retombées fiscales pour les collectivités et création d'emplois en phase exploitation	Positif	Direct	Permanent Long terme	Positif	/	Positif
	Faible		Perte de surfaces agricoles et perturbations liées	Négatif	Direct	Permanent Long terme	Faible	Réflexion en amont avec les exploitants pour la définition des tracés ; Optimisation des surfaces à aménager. <i>(Voir mesure de compensation milieu naturel habitat-naturel-flore page Erreur ! Signet non défini.)</i>	Faible
Contraintes techniques et servitudes	Faible	Exploitation	Servitudes de protection du raccordement et de survol des pales	Négatif	Indirect	Permanent Long terme	Faible	/	Faible
			Risque d'incompatibilité avec la SUP lié à la D34	Négatif	Indirect	Permanent Long terme	Faible	Éloignement des éoliennes égal à au moins la hauteur en bout de pale des éoliennes (maximum 180 m)	Faible
			Interférence de l'éolienne E1 avec les procédures d'approches aux instruments de l'aérodrome de Châteauroux	Négatif	Indirect	Permanent Long terme	Modéré	Décaissement supplémentaire de 1m sur l'éolienne E1 afin que son altitude sommitale maximale ne dépasse pas 337,5 m	Nul
Bruit	Faible	Chantier	Nuisances sonores générées par les engins de chantier lors des travaux du parc éolien	Négatif	Direct	Temporaire Court terme	Faible	Utilisation d'engins et de véhicules conformes à la réglementation en vigueur. Les travaux s'effectueront de jour.	Faible
	Modérée	Exploitation	Émergences sonores potentielles du parc éolien	Négatif	Direct	Temporaire Moyen terme	Modérée	Optimisation de l'implantation des éoliennes et du fonctionnement du parc	Faible
Vibrations	Faible	Chantier	Vibrations dues aux engins de chantier	Négatif	Direct	Temporaire Court terme	Faible	Éloignement minimal de 500 m aux habitations.	Faible
Nuisances Lumineuses	Faible	Exploitation	Nuisances lumineuses induites par le clignotement des feux de signalisation des éoliennes	Négatif	Direct	Temporaire Moyen terme	Faible	Synchronisation des balisages lumineux de l'ensemble du parc, conformément à l'arrêté du 28 avril 2018	Faible
Poussières	Faible	Chantier	Émissions de poussières induites par le passage des engins de chantier	Négatif	Direct	Temporaire Court terme	Faible	Limitation de la vitesse des véhicules sur les zones de chantier et les accès.	Faible
Effets de sillage	Faible	Exploitation	Risque d'effets de sillage avec les parcs voisins en exploitation	Négatif	Direct	Permanent Long terme	Nul		Nul
Infrasons / Basses fréquences	Faible	Exploitation	Émissions d'infrasons et/ou de basses fréquences impactant les riverains	Négatif	Direct	Temporaire Moyen terme	Faible	/	Faible
Champs électromagnétiques	Faible	Exploitation	Émissions de champs électromagnétiques impactant les riverains	Négatif	Direct	Temporaire long terme	Faible	/	Faible
Pollution de l'air	Faible	Chantier	Risque de pollution de l'air	Négatif	Direct	Temporaire Long terme	Nul	Utilisation d'engins et de matériels conformes aux normes en vigueur	Nul
	Faible	Exploitation		Négatif	Direct	Temporaire Long terme	Nul	/	Nul
Déchets	Faible	Chantier	Accumulation des déchets de chantier (déblais, déchets verts, ordures ménagères...)	Négatif	Indirect	Temporaire Moyen terme	Faible	Gestion adaptée des déchets de chantier et de démantèlement	Faible
	Faible	Exploitation	Accumulation des déchets de maintenance (huiles, emballages...)	Négatif	Indirect	Temporaire Moyen terme	Faible	Gestion adaptée des déchets de maintenance	Faible

## VII. PRISE EN COMPTE DU MILIEU PAYSAGER

### VII.1 Etat initial et enjeux

L'état initial a permis d'identifier les enjeux concernant le projet éolien de Sainte-Lizaigne en termes de paysage et de patrimoine. Les points présentant les sensibilités les plus importantes sont les suivants :

- Des vues lointaines possibles vers le projet depuis une grande partie du territoire d'étude, du fait des reliefs de plateau et des paysages ouverts de grandes cultures ;



Figure 18 : Ondulations souples du relief soulignées par les labours, Sud-Est de Ménétréols-sous-Vatan

- Des orientations du paysage plutôt axées Nord-Sud à grande échelle, mais difficilement lisibles car peu marquées ;
- Des perceptions larges du paysage depuis les routes (rectilignes et dégagées) qui peuvent présenter des enjeux forts lorsqu'elles sont très fréquentées ;
- Une présence déjà forte de l'éolien, voire très forte en considérant les projets autorisés ou en construction:
  - Enjeu d'encercllement autour du bourg de Sainte-Lizaigne,
  - Enjeu de saturation visuelle en traversée du territoire ou depuis le panorama de la Tour Blanche,
  - Enjeu de confusion de l'éolien existant (implantations désordonnées) ;



Figure 19 : Superposition visuelle entre des parcs éoliens proches et lointains, témoignant des enjeux de cumul existant sur le territoire (Ouest de Diou)

- Des enjeux localisés autour d'Issoudun :
  - Perception du projet depuis le panorama de la Tour Blanche (point de vue touristique à 360°),
  - Perception conjointe de la silhouette urbaine de la ville et du projet depuis le Sud.
  - Des visibilités vers le projet depuis quelques bourgs de plateau, notamment sur les franges urbaines (Diou, Paudy, Les Bordes) ;
- Des enjeux peu nombreux concernant le patrimoine protégé à proche et moyenne distances du projet (périmètre intermédiaire) :
  - Enjeux forts pour le Château de Paudy (2), la Commanderie de l'Ormeteau (3) et la Tour Blanche (10'),
  - Enjeux moyens pour le patrimoine d'Issoudun (10), le Château de la Ferté (4), le Château de Saragosse (7) et l'ancien prieuré de Saint-Laurent-de-Manzay (8),
  - Enjeux faibles pour l'église du prieuré Saint-Denis (5), l'église Saint-Michel (9) et l'église Saint-Laurian (13) ;
- Un itinéraire touristique sensible : le GRP de la Champagne Berrichonne.

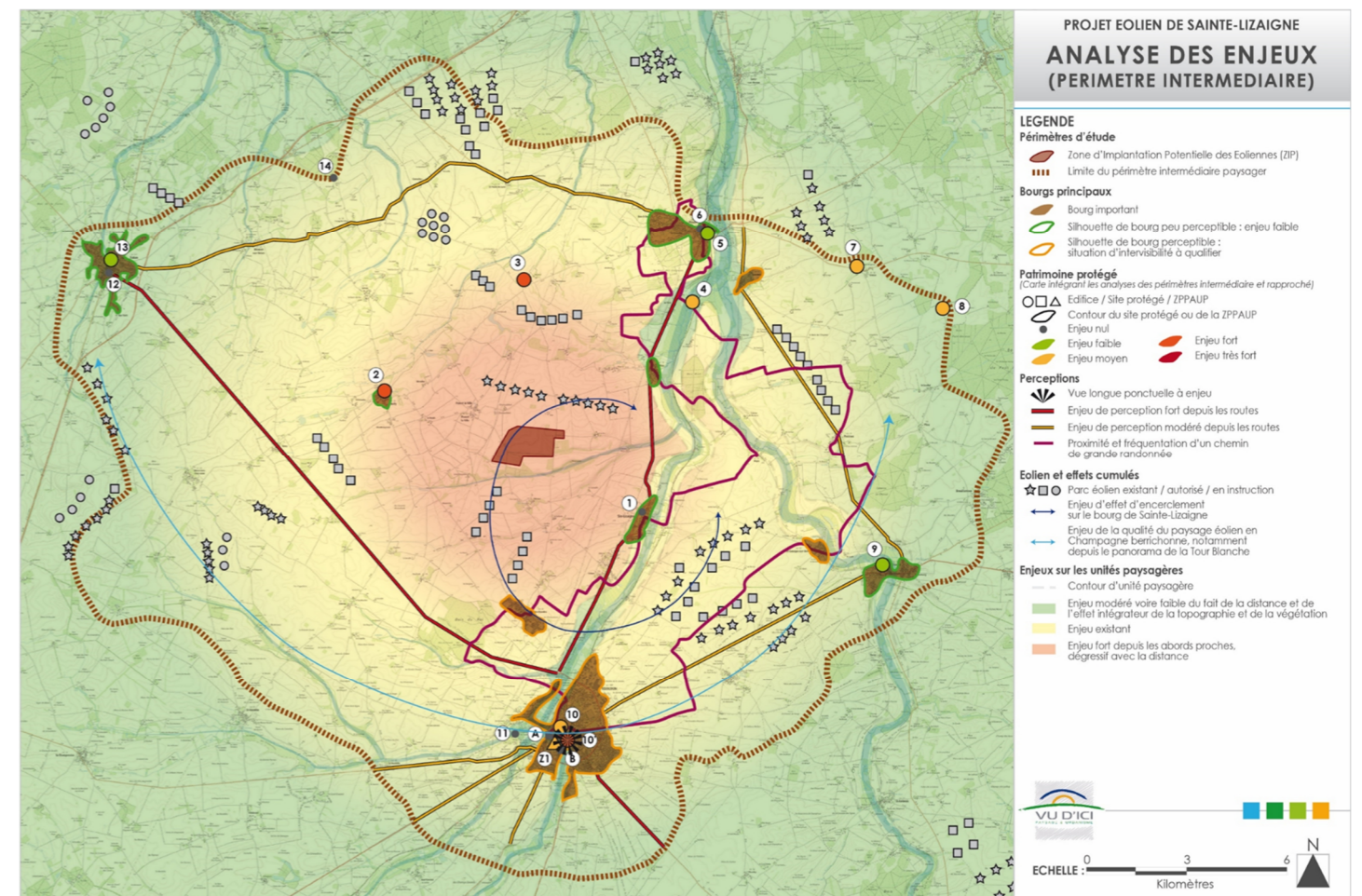


Figure 20 : Analyse des enjeux du périmètre intermédiaire

## VII.2 Impacts et mesures sur le milieu paysager

Le projet est constitué de 7 éoliennes organisées en deux lignes orientées suivant un axe Est-Ouest. Au Nord E1, E2 et E3 sont alignées, et présentent un écartement régulier (environ 480m) ; au Sud, E5, E6 et E7 sont également alignées selon des inter distances égales (environ 470m), tandis que E4 est légèrement décalée vers le Sud-Ouest, mais avec un écartement également régulier.

### La champagne Berrichonne

Cette unité occupe la majeure partie du périmètre concerné par le parc éolien de Sainte-Lizaigne, et se caractérise par des paysages de plateaux agricoles largement ouverts, ponctués de boisements qui accompagnent les hameaux ou signalent le passage des vallons. Une présence importante de parcs éoliens caractérise déjà ce paysage.

Ce contexte éolien dense permet au projet de reprendre un motif déjà bien présent sur le territoire, et donc de s'inscrire plus facilement dans le paysage ; en revanche, un enjeu de cumul éolien important existe ici.

L'impact du projet sur cette unité est très faible à forte, selon les secteurs (distance de perception, reliefs et boisements...) et les enjeux locaux (habitat, tourisme, patrimoine...).

### Les Gâtines Berrichonnes

Située dans la continuité de la Champagne berrichonne, vers le Nord-Ouest, cette unité est présente en bordure du périmètre éloigné. Ce vaste plateau ondulé est davantage occupé par les boisements, qui animent le paysage et dessinent des horizons plus composés, alternant ouvertures et lisières boisées.

Depuis cette unité, le projet est perçu à grande distance : s'il est perceptible, il reste très peu prégnant et présente donc un impact faible.

### La vallée du Cher

Cette unité se situe en bordure Est du périmètre éloigné et se caractérise en outre par son encaissement. De plus, les massifs boisés présents sur le plateau à l'Ouest constituent des écrans visuels qui limitent les perceptions dans cette direction. Aucun enjeu de perception du projet n'a été identifié sur cette unité, ce qui a été confirmé par la carte de visibilité des éoliennes. Le parc de Sainte-Lizaigne ne présente donc aucun impact sur cette unité.

### Les vallées de l'Arnon et de la Théols

Ces vallées peu encaissées animent les paysages de la Champagne berrichonne, en modelant les reliefs et en apportant une présence végétale plus marquée. Ces boisements suffisent souvent à fermer les vues depuis les vallées, qui présentent donc peu d'enjeux de perception du projet. En revanche, des vues sont possibles depuis l'Est de la vallée de la Théols, sur ces coteaux et le plateau les surplombant.

Le parc de Sainte-Lizaigne se révèle alors clairement, mais reste à l'échelle des autres parcs éoliens présents, et n'a donc pas une prégnance excessive dans le paysage. L'impact du projet sur cette unité est nul à modéré.

### Voies de circulation

Les autoroutes présentes sur le territoire sont très éloignées du projet et présentent peu, voire pas, de perceptions des éoliennes. Au vu de la vitesse de parcours des usagers et de la dimension des éoliennes perçues, les impacts restent faibles lorsqu'ils existent.

Les routes d'importance départementales peuvent présenter une plus grande proximité au parc et un rapport plus direct. La vitesse de déplacement y reste cependant importante, et tend donc à minimiser la perception des objets lointains : seuls les tronçons les plus proches du parc ou les routes orientées dans sa direction connaîtront un impact modéré ; pour les autres, celui-ci reste faible.

### Effets cumulés

Au vu du contexte éolien particulièrement dense sur ce territoire, les effets cumulés des nombreux parcs sur la perception des paysages constituent un enjeu important. Si le parc de Sainte-Lizaigne participera de ce cumul, son impact restera en général faible à modéré :

- Il ajoute un nombre relativement restreint d'éoliennes ;
- Il occupe le plus souvent des parties de l'horizon déjà occupées par des éoliennes (il vient alors densifier la présence éolienne mais n'occulte pas d'espaces de respiration visuelle) ;
- Son échelle proche des éoliennes voisines (parcs de la Vallée de Torfou, des Pelures Blanches, d'Aubigeon) lui permet de s'inscrire dans leur continuité, sans créer de point d'appel visuel et sans être particulièrement prégnant.

Sa présence vient cependant densifier le paysage éolien et peut également rendre sa lecture plus difficile, du fait des superpositions visuelles de différents parcs, qui ne permettent pas de lire les implantations ou de distinguer les ensembles d'éoliennes distincts (vues 12, 15, 17, 21 par exemple). Dans d'autres cas, les éoliennes du parc de Sainte-Lizaigne se démarquent nettement de ce contexte éolien (vues 13, 18, 22, 23 par exemple).

De même, depuis les points de vue proches, si l'implantation du parc de Sainte-Lizaigne est souvent claire et sa composition équilibrée (vues 24, 26, 27), la présence notable d'autres parcs en arrière-plan complexifie le paysage perçu. Si les différences de dimensions apparentes des éoliennes peuvent permettre de distinguer les différents plans d'implantation, l'organisation des parcs est peu lisible.

Au cœur du territoire d'étude, le bourg de Sainte-Lizaigne est entouré de nombreux parcs existants ou en projets, susceptibles d'engendrer un effet d'encerclement. Cependant, du fait de l'implantation du bourg au pied du coteau de la Théols, les parcs situés sur le plateau à l'Ouest, en recul par rapport à la rupture de pente, ont peu d'incidences visuelles depuis le bourg, d'autant plus que le bâti et la végétation créent des masques visuels. En outre, l'orientation Nord-Sud de la route principale est telle que les entrées et sorties du bourg ne sont pas orientées vers le projet.

L'étude cartographique de la saturation visuelle autour de cinq villages (Sainte-Lizaigne, Paudy, Lizeray, Ménétréols-sous-Vatan et Giroux) a montré que, lorsque le projet modifie les indices étudiés de façon notable, il ne crée pas de nouvelle situation de saturation puisque celle-ci était déjà avérée (cas de Sainte-Lizaigne, Paudy et Giroux). Pour les cinq communes, l'indice de densité sur les horizons occupés et l'espace de respiration avec le projet restent inchangés. On peut donc conclure que le projet de Sainte Lizaigne aura une incidence faible sur la saturation visuelle.

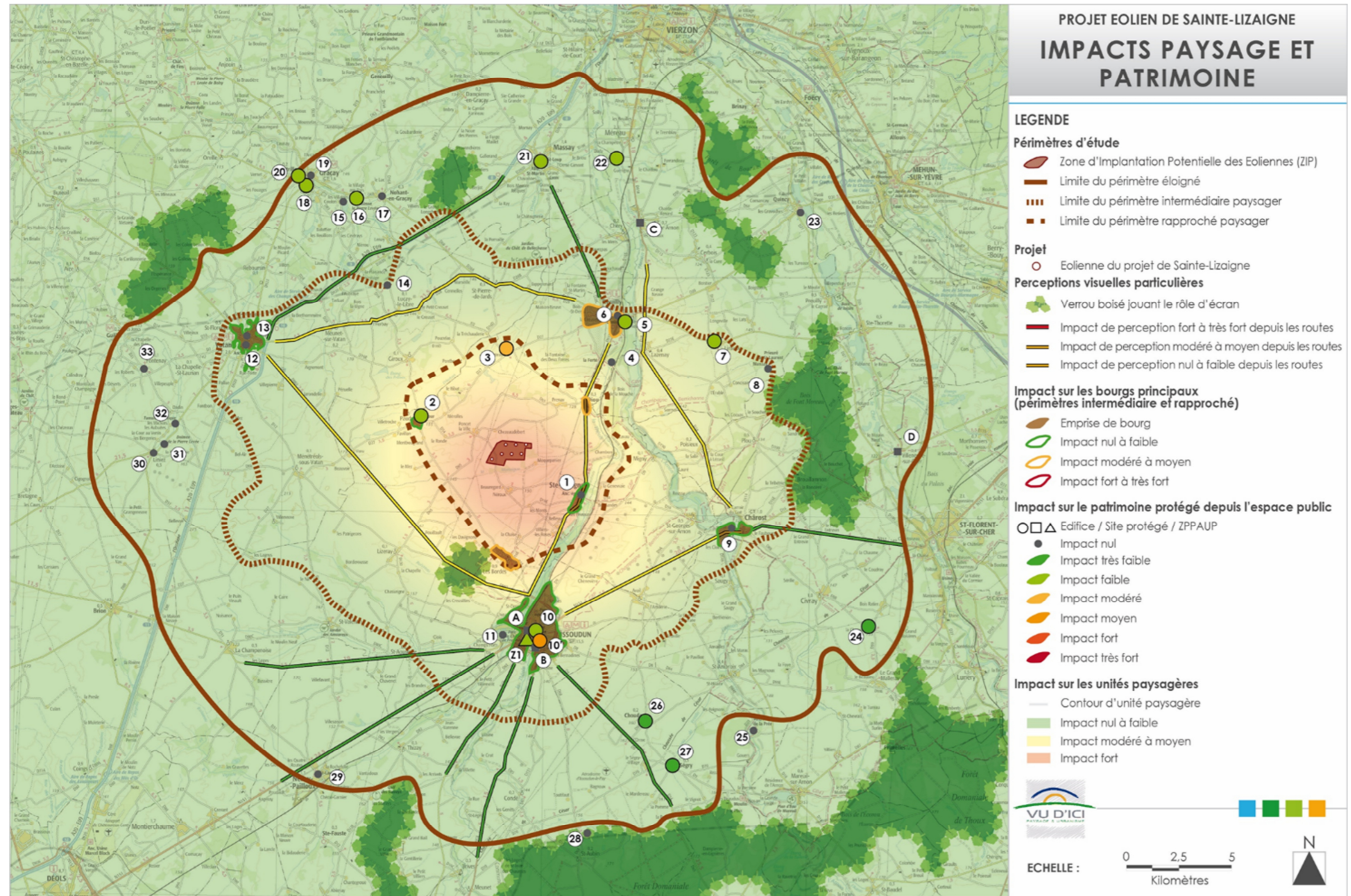


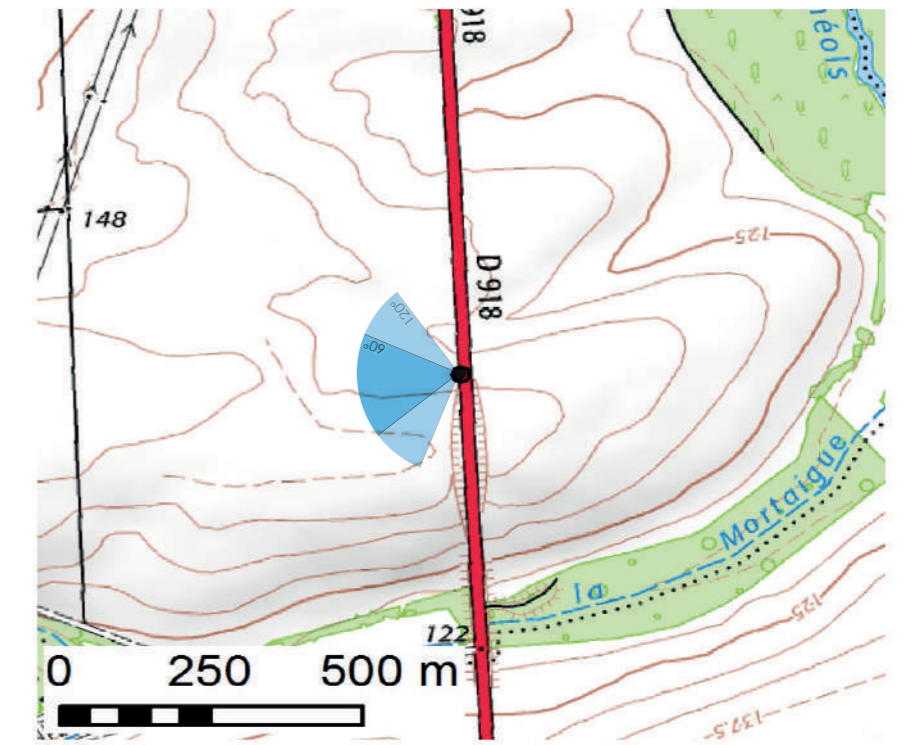
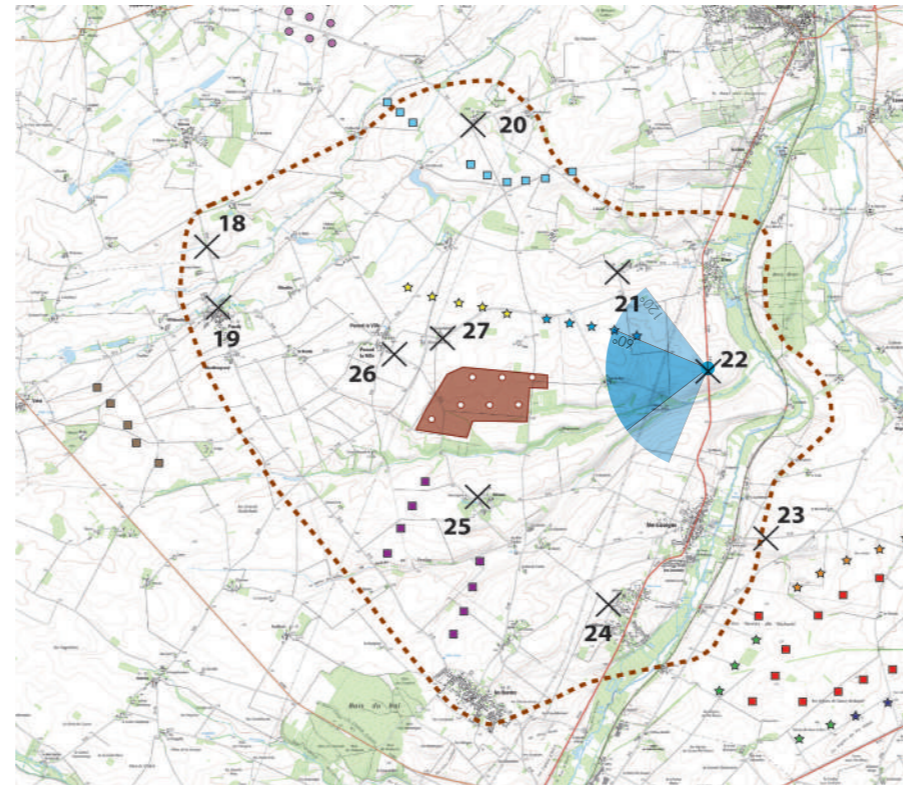
Figure 21: Impacts sur le paysage et la patrimoine



## Vue 22 : Diou - Depuis la D918 au Sud du bourg

**Particularité :** périmètre rapproché, unité paysagère de la Champagne berrichonne, perception depuis un axe de circulation fréquenté (D918), vue en sortie Sud du bourg de Diou, effets cumulés, enjeu fort.

**Commune :** Diou  
**Coordonnées géographiques de la prise de vue (Lambert 93) :** X - 625973 ; Y - 6659473  
**Date et heure de la prise de vue :** 16/03/2017 - 10:49  
**Dimensions des éoliennes :** Mât 122,1 m, Pale 57,85 m, Hauteur totale 179,9 m  
**Distance à l'éolienne la plus proche :** 2,89 km  
**Nombre d'éoliennes visibles :** 7



### Légende :

— éoliennes existantes  
 1 - parc d'Aubigeon  
 2 - parc des Pelures Blanches  
 7 - Parc de la vallée - Lizenay - Ligne Est  
 13 - parc de la Mée

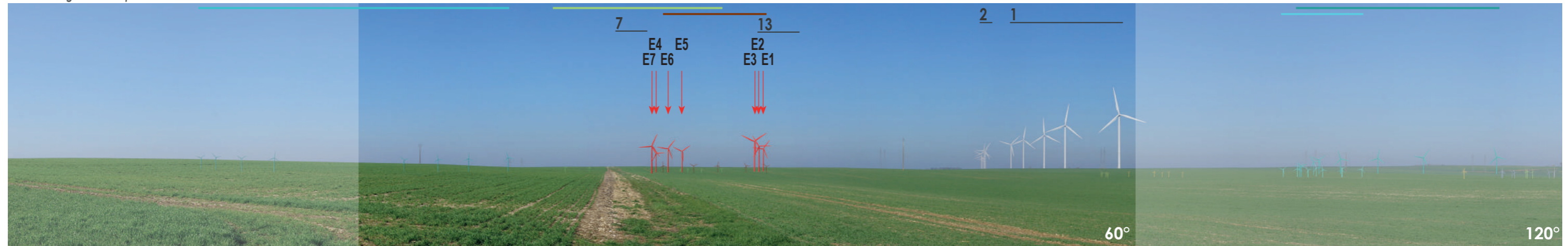
— éoliennes accordées ou en construction  
 — parc de Paudy  
 — parc de la Vallée de Torfou  
 — parc de Reully et Diou

— éoliennes en cours d'instruction avec avis de l'AE  
 — parc Nordex LXVIII

— parc de Sainte-Lizaigne  
 — éolienne du projet  
 — éolienne du projet visible  
 - - - - - éolienne du projet non visible



Photomontages réalisés par VU D'ICI



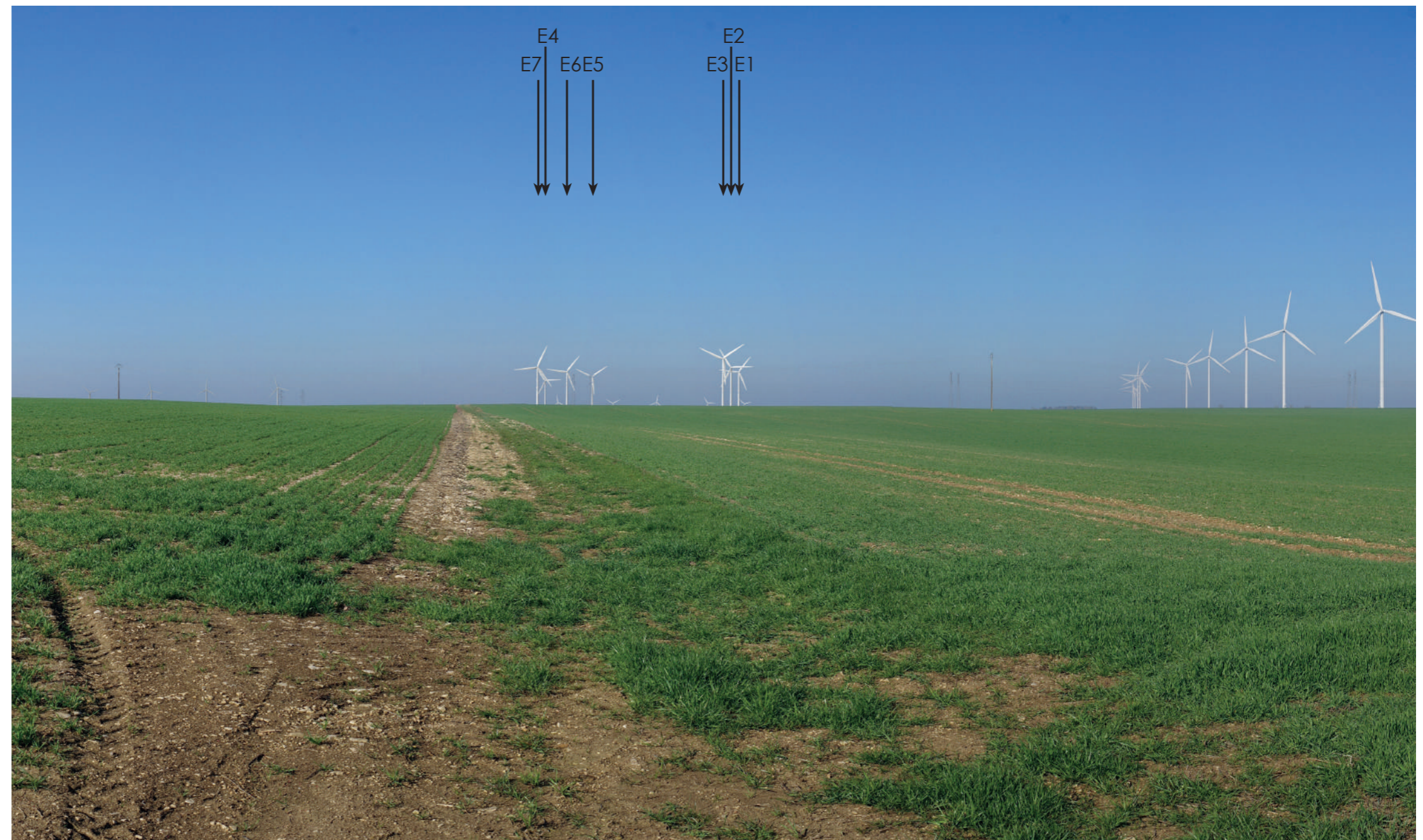
## Commentaire :

La route D918 passe ici sur les hauteurs du plateau, en contrehaut de la vallée de la Théols, et offre ainsi des vues directes sur les paysages agricoles ouverts des hauteurs.

Les deux lignes du parc de Sainte-Lizaigne sont bien lisibles, implantées légèrement en arrière de la ligne d'horizon en deux groupes, trois éoliennes à droite et quatre à gauche. Le décalage dans l'implantation de E4 brouille légèrement la lecture de l'implantation du projet. La progression d'échelle entre les parcs de la Vallée de Torfou à gauche, Sainte-Lizaigne au centre, et Aubigeon et les Pelures Blanches à droite, présente une certaine régularité : un paysage éolien relativement cohérent est ainsi composé par ces trois parcs qui émergent progressivement à l'horizon. En outre, l'échelle du paysage agricole de la Champagne berrichonne est ici à même d'accueillir cet ensemble d'éoliennes.

Le parc de Sainte-Lizaigne s'inscrit bien ici dans le paysage et dans le contexte éolien : bien qu'il soit nettement perceptible, son incidence reste modérée.

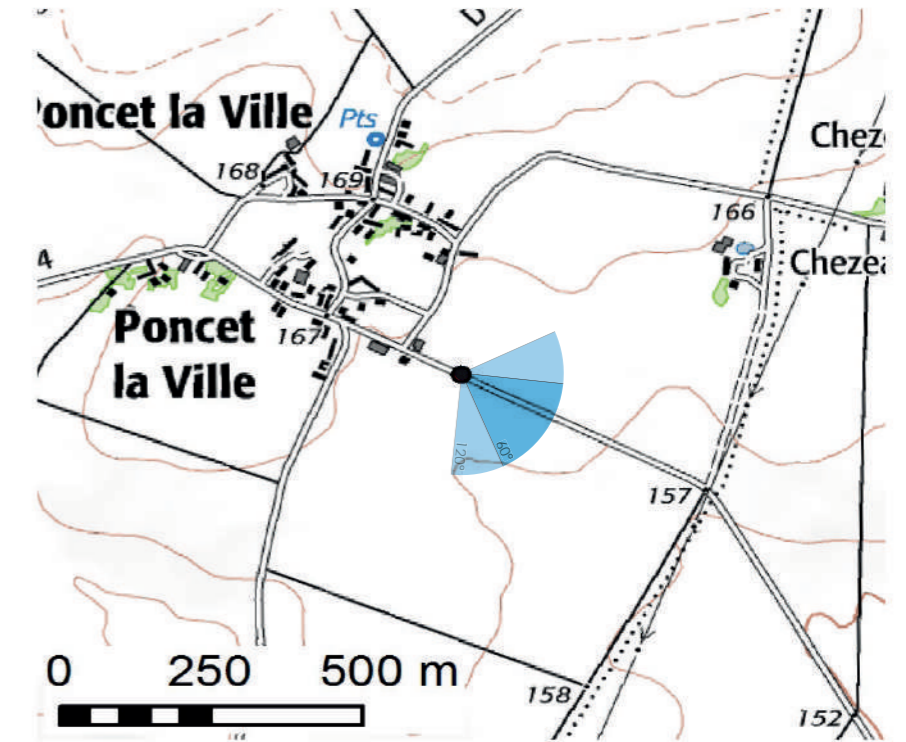
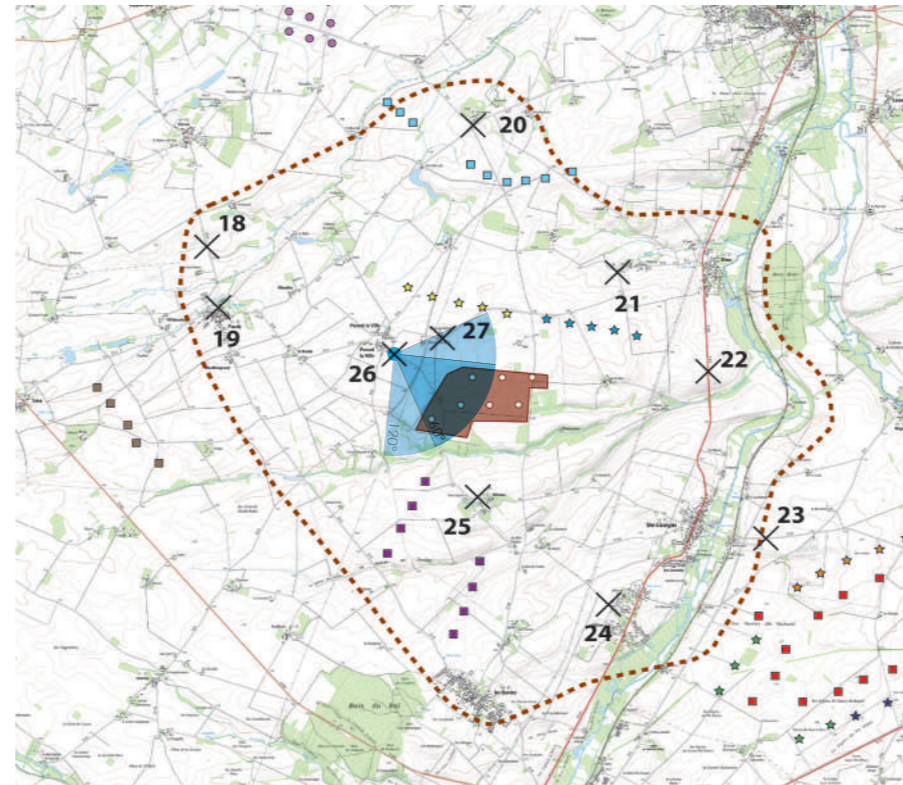
Un effet de cumul visuel éolien existe ici, de nombreux parcs étant perceptibles, mais leur espacement régulier dessine un paysage éolien relativement cohérent. Les éoliennes visibles en arrière-plan restant peu prégnantes, le paysage n'est pas saturé par l'éolien.



## Vue 26 : Paudy - Depuis la D34 à l'Est du hameau Poncet-le-Ville

**Particularité :** périmètre rapproché, unité paysagère de la Champagne berrichonne, vue riveraine depuis le hameau de Poncet-la-ville, effets cumulés, enjeu fort.

**Commune :** Paudy  
**Coordonnées géographiques de la prise de vue (Lambert 93) :** X - 620828 ; Y - 6659722  
**Date et heure de la prise de vue :** 28/09/2016 - 15:55  
**Dimensions des éoliennes :** Mât 122,1 m, Pale 57,85 m, Hauteur totale 179,9 m  
**Distance à l'éolienne la plus proche :** 1,26 km  
**Nombre d'éoliennes visibles :** 7



### Légende :

- éoliennes existantes
- 1 - parc d'Aubigeon
- 2 - parc des Pelures Blanches
- 3 - parc des Vignes
- 4 - parc des Barbes d'Or
- 5 - parc les Tilleuls
- 6 - parc des Joyeuses
- 9 - parc des Trois Ormes
- 21 - parc Chaussée César Sud

- éoliennes accordées ou en construction
- parc de la Vallée de Torfou
- parc les Pierrots
- parc de Lazenay-Poisieux
- parc de Saint-Ambroix

- parc de Sainte-Lizaigne
- éolienne du projet
- éolienne du projet visible
- éolienne du projet non visible



Photomontages réalisés par VU D'ICI



## Commentaire :

Depuis les abords du hameau de Poncet-la-Ville, les terres agricoles du plateau dessinent de vastes paysages ouverts, où les boisements sont bien présents à l'horizon.

Depuis l'Ouest, les deux lignes du parc de Sainte-Lizaigne sont particulièrement lisibles, et composent une perspective qui souligne l'axe de la route tout en guidant le regard légèrement vers la gauche. Si les éoliennes sont prégnantes dans le paysage, cette composition permet de bien les inscrire dans ce contexte.

Si d'autres parcs éoliens sont bien visibles, notamment ceux d'Aubigeon et des Pelures Blanches à gauche et de la Vallée de Torfou à droite, l'échelle et l'implantation des éoliennes permet de bien les distinguer les uns des autres : chacun de ces parcs proches bénéficie ainsi d'une lecture claire de son organisation, ce qui évite un effet de paysage éolien confus. L'horizon lointain est en revanche occupé, dans le prolongement de la route, par un regroupement dense d'éoliennes (parcs des Vignes, des Barbes d'Or, des Pierrots, des Tilleuls et des Joyeuses) à l'organisation peu lisible ; mais celles-ci sont plus éloignées et visuellement peu prégnantes.

Le parc de Sainte-Lizaigne est ici particulièrement prégnant, mais s'inscrit relativement bien dans le paysage par son organisation claire. De même, celle-ci lui évite de brouiller la lecture du paysage éolien, bien qu'il participe de l'effet de cumul visuel sur ce secteur.

L'incidence du parc de Sainte-Lizaigne est ici modérée à forte.



## VIII. CONCLUSION

Le projet de Sainte-Lizaigne, prévoyant l'implantation de 7 aérogénérateurs sur la commune de Sainte-Lizaigne, a fait l'objet d'une longue démarche d'élaboration entamée il y a plusieurs années et qui a associé de nombreux acteurs du territoire : élus, propriétaires, exploitants, services de l'État et divers intervenants indépendants (naturalistes, expert - paysagistes).

Le site choisi pour ce projet, espace de grandes cultures, est pas identifié par le SRE comme favorable à l'implantation d'éoliennes. Ce site a été défini en respectant l'éloignement réglementaire aux habitations (500m).

Le choix de l'implantation finale s'est basé sur une analyse multicritère afin de trouver la solution garantissant la meilleure prise en compte des sensibilités physiques, environnementales, humaines ainsi que patrimoniales et paysagères identifiées lors de l'état initial.

Le recensement des effets spécifiques à chaque thématique a ensuite permis de proposer une série de mesures visant à éviter, réduire et enfin compenser les impacts résiduels. Des mesures d'accompagnement et de suivi, visant notamment à étudier les effets du parc éolien sur le milieu naturel dans le temps, ont aussi été définies.

Concernant le **milieu physique**, il a été choisi de limiter les pollutions du sol et de l'hydrologie alentour avec l'utilisation d'un matériel conforme aux normes en vigueur et un entretien régulier. S'ajoute à cela, un éloignement des zones sensibles ainsi que l'utilisation d'un revêtement drainants concassés pour limiter les risques d'imperméabilisation du sol.

Concernant le **milieu naturel**, le choix d'implantation a cherché à éviter tant que possible tout impact en privilégiant des zones d'implantation sans intérêt écologique notable et en recherchant s'éloigner des zones favorables. Des mesures de réduction ont toutefois été définies afin de limiter autant que possible les impacts liés au projet. Cela se traduit notamment par des interventions, en phase travaux, hors des périodes sensibles pour l'avifaune et la mise en place d'un bridage préventif pour les chiroptères. Des mesures d'accompagnement sont également proposées dans le cadre de ce projet, elles consistent à planter des haies bocagères permettant de renforcer les corridors écologiques et les capacités d'accueil de la faune locale, ainsi qu'à restaurer une mare.

Conformément à la réglementation un suivi écologique du parc sera également effectué permettant ainsi de suivre l'évolution des populations locales d'oiseaux et de chauves-souris. Des mesures d'accompagnement sont également proposées autre travers notamment de soutiens financiers à la gestion et l'aménagement de site Natura 2000, ainsi qu'à des actions de sensibilisation à l'environnement.

Concernant le **milieu humain**, les différentes servitudes ont été prises en compte dans la définition du projet. L'étude acoustique a quant à elle permis de définir un plan de fonctionnement optimisé du parc éolien garantissant le respect de la réglementation française sur le bruit du voisinage.

Concernant le **paysage**, l'étude paysagère a veillé à étudier finement l'insertion paysagère du projet, depuis l'échelle du grand paysage jusqu'aux abords immédiats des aménagements (chemins d'accès...). L'implantation des éoliennes a été analysée de manière détaillée (covisibilités avec le patrimoine protégé dont les biens UNESCO, perceptions depuis les hameaux proches, perceptions depuis les axes de circulation, lisibilité avec les autres parcs éoliens) afin de définir un projet paysager en cohérence avec le territoire. L'évitement d'un secteur au nord-ouest, et l'analyse de plusieurs scénarios d'implantation ont permis d'aboutir à l'implantation la plus respectueuse du paysage.

Pour conclure, il est donc possible d'affirmer que le projet du parc éolien de Sainte-Lizaigne permet le déploiement d'une énergie renouvelable tout en contribuant au respect de l'environnement.