

Décembre 2022

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA PLAINE DE BALUSSON

Communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan (79)

Dossier de demande d'autorisation environnementale
au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

VOLUME 4a : Résumé non technique de l'étude d'impact



Énergies renouvelables



Hydraulique urbaine
Eau et Assainissement



Milieu naturel



Photographie panoramique de l'aire d'étude, NCA Environnement, décembre 2019



Ingénierie environnementale



Hydraulique fluviale



Agriculture
Environnement

AVANT-PROPOS

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
Coordonnées du commanditaire	Parc éolien de la Plaine de Balusson Immeuble Business Center – 4 ^{ème} étage 3, avenue Gustave Eiffel – Teleport 1 86 360 CHASSENEUIL DU POITOU	
Bureau d'études	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Désignation
0	13/04/2021	Création du document
1	20/04/2021	Version finale
1.1	01/02/2022	Reprises en phase d'instruction
2	02/02/2022	Rapport final après instruction
2.1	18/08/2022	Reprises du dossier
3	26/08/2022	Rapport final du dossier
4	20/12/2022	Rapport final du dossier
5	31/03/2023	Reprises en phase d'instruction

Enregistrement des versions :

Versions < 1 versions de travail
Version 1 version du document déposé
Versions > 1 modifications ultérieures du document

Le dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement relatif au projet de parc éolien de la Plaine de Balusson sur les communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan (79) est constitué de différents volumes distincts, afin de faciliter sa lecture :

- **VOLUME 1** : Description du projet
- **VOLUME 2** : Note de présentation non technique
- **VOLUME 3** :
 - **VOLUME 3a** : Justificatifs fonciers
 - **VOLUME 3b** : Capacités techniques et financières
 - **VOLUME 3c** : Avis de remise en état
 - **VOLUME 3d** : Conformité aux documents d'urbanisme
 - **VOLUME 3e** : Courriers et preuves de dépôts
- **VOLUME 4** :
 - **VOLUME 4a** : **Résumé non technique de l'étude d'impact environnementale**
 - **VOLUME 4b** : Etude d'impact environnementale
 - **VOLUME 4c** : Annexes de l'étude d'impact environnementale
- **VOLUME 5** : Etude de dangers et son résumé non technique
- **VOLUME 6** :
 - **VOLUME 6a** : Etude d'impact milieu naturel
 - **VOLUME 6b** : Etude d'impact paysage
 - **VOLUME 6c** : Etude d'impact acoustique
- **VOLUME 7** :
 - **VOLUME 7a** : Plans réglementaires au 1/25 000^{ème}
 - **VOLUME 7b** : Eléments graphiques
 - **VOLUME 7c** : Plans réglementaires au 1/1 000^{ème} et leur demande de dérogation
 - **VOLUME 7d** : Plans réglementaires au 1/25 000^{ème} et au 1/1 000^{ème}

Ce volume (4a) du DDAE présente le résumé non technique de l'étude d'impact environnementale du projet éolien de la Plaine de Balusson sur les communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan porté par la SAS Parc éolien de la Plaine de Balusson.

NB : à ce DDAE est joint un fichier shape présentant les implantations des éoliennes et des postes de livraison ainsi qu'un fichier CSV listant les parcelles concernées par les aménagements permanents.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	2
CHAPITRE 1 : PRÉAMBULE	4
I. INTRODUCTION.....	5
II. DONNÉES ET CARACTÉRISTIQUES DE LA DEMANDE.....	5
II. 1. Identité du demandeur.....	5
II. 2. Caractéristiques du projet.....	5
III. CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE.....	7
III. 1. L'autorisation environnementale.....	7
III. 2. Instruction de la demande.....	7
IV. CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE.....	10
IV. 1. Un contexte politique en faveur des énergies renouvelables.....	10
IV. 2. Chiffres-clés du territoire.....	10
CHAPITRE 2 : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	11
I. CONTEXTE DU PROJET.....	12
I. 1. Présentation du demandeur.....	12
I. 2. Historique du projet et concertation.....	12
I. 3. Réglementations applicables.....	13
I. 4. Localisation du projet.....	14
II. DESCRIPTION DU PROJET.....	14
II. 1. Présentation générale du parc.....	14
II. 2. Caractéristiques physiques.....	18
II. 3. Le mât de mesures anémométriques.....	19
II. 4. Les différentes étapes de la vie du parc éolien.....	21
II. 5. Garanties financières.....	24
III. MÉTHODES UTILISÉES.....	25
III. 1. Démarche générale de l'étude d'impact.....	25
III. 2. Définition des aires d'étude.....	25
III. 3. Sources d'information.....	27
III. 4. Analyse des incidences.....	27
IV. IDENTIFICATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	28
IV. 1. Méthodologie adoptée.....	28
IV. 2. Enjeux de l'environnement humain.....	29
IV. 3. Enjeux de l'environnement physique.....	32
IV. 4. Enjeux et sensibilités de l'environnement naturel.....	34
IV. 5. Enjeux et sensibilités relatifs au paysage et au patrimoine.....	36
V. JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES ÉTUDIÉES.....	40
V. 1. Identification du site.....	40
V. 2. Développement et conception.....	40
V. 3. Variantes étudiées.....	41
VI. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS CUMULÉS.....	47
VI. 1. Effets cumulés sur le milieu naturel.....	49
VI. 2. Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine.....	49
VI. 3. Effets cumulés sur l'acoustique.....	50
VII. INCIDENCES DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES.....	50
VII. 1. Méthodologie adoptée.....	50

VII. 2. Synthèse des incidences et mesures.....	50
VII. 3. Détail des mesures mises en œuvre.....	61

CONCLUSION GÉNÉRALE	66
----------------------------------	-----------

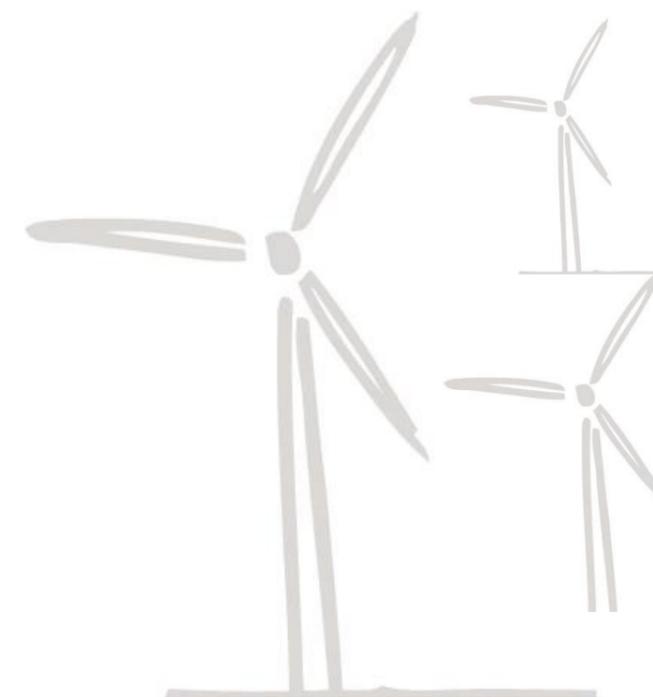
LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Étapes et acteurs de la procédure d'instruction de la demande d'autorisation environnementale.....	8
Figure 2 : Extrait de la lettre d'information n°2.....	13
Figure 3 : Localisation du projet de parc éolien sur les communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan.....	14
Figure 4 : Schéma descriptif d'un parc éolien.....	14
Figure 5 : Schéma de la composition d'une éolienne.....	18
Figure 6 : Schéma des emprises au sol d'une éolienne.....	18
Figure 7 : Schéma de principe de raccordement du parc éolien au réseau public.....	19
Figure 8 : Mât de mesures anémométriques du projet de la Plaine de Balusson.....	19
Figure 9 : Informations techniques sur un instrument de mesure de vent.....	20
Figure 10 : Balisage aérien d'une éolienne de plus de 150 m.....	20
Figure 11 : Photographies de la mise en œuvre d'une fondation.....	21
Figure 12 : Photographies des opérations de montage d'une éolienne.....	22
Figure 13 : Photographies d'une opération de raccordement.....	22
Figure 14 : Démarche générale d'élaboration d'une étude d'impact.....	25
Figure 15 : Aires d'étude à considérer dans un projet éolien terrestre.....	25
Figure 16 : Démarche itérative de développement du projet.....	40
Figure 17 : Schéma d'une éolienne avec des caractéristiques maximisantes.....	46

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Communes concernées par le projet éolien et par l'enquête publique.....	8
Tableau 2 : Récapitulatif des dates clés.....	12
Tableau 3 : Synthèse des données techniques du parc éolien.....	15
Tableau 4 : Coordonnées géographiques des installations du projet de parc éolien.....	15
Tableau 5 : Distances inter-éoliennes du projet de parc éolien.....	15
Tableau 6 : Parcelles cadastrales concernées par l'implantation du projet de parc éolien.....	16
Tableau 7 : Caractéristiques des interventions de l'équipe d'exploitation.....	23
Tableau 8 : Liste indicative des sources de données.....	27
Tableau 9 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux.....	28
Tableau 10 : Analyse et hiérarchisation des enjeux de l'environnement humain.....	29
Tableau 11 : Analyse et hiérarchisation des enjeux de l'environnement physique.....	32
Tableau 12 : Analyse et hiérarchisation des enjeux et des sensibilités de l'environnement naturel.....	34
Tableau 13 : Analyse et hiérarchisation des sensibilités relatifs au paysage et au patrimoine.....	36
Tableau 14 : Variantes d'implantation envisagées.....	41
Tableau 15 : Comparaison thématique des variantes.....	45
Tableau 16 : Estimations du productible net.....	46
Tableau 17 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet.....	50
Tableau 18 : Synthèse des impacts et mesures du projet éolien de la Plaine de Balusson.....	51
Tableau 19 : Détail des mesures ERC, de suivi et d'accompagnement mises en œuvre.....	61

Chapitre 1 : PRÉAMBULE



I. INTRODUCTION

Le présent résumé non technique d'étude d'impact sur l'environnement concernent la **création d'un parc éolien** sur les communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan, dans le département des Deux-Sèvres (79). Ils font partie intégrante du dossier de demande d'autorisation environnementale au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Ce présent rapport ne se substitue pas à l'étude d'impact et n'en est que le simple résumé. Ainsi les éléments communiqués dans ce rapport ne sont pas exhaustifs et s'intègrent dans des expertises spécifiques.

Depuis la parution de la loi ASAP en décembre 2020, le Résumé Non Technique est diffusé aux communes d'implantation et riveraines, au minimum un mois avant le dépôt du dossier d'autorisation environnementale auprès des services de l'Etat. Le dossier d'autorisation environnementale sera quant à lui disponible et consultable en phase instruction et plus précisément préalablement à l'enquête publique du projet soit environ 10 à 18 mois après l'envoi du présent RNT aux communes.

Ce projet est porté par la **SAS Parc éolien de la Plaine de Balusson**.

II. DONNÉES ET CARACTÉRISTIQUES DE LA DEMANDE

II. 1. Identité du demandeur

Nom du demandeur :	SAS Parc éolien de la Plaine de Balusson
Siège social :	Immeuble Business Center – 4 ^{ème} étage 3, avenue Gustave Eiffel – Teleport 1 86 360 CHASSENEUIL DU POITOU
Statut Juridique :	SAS (Société par Actions Simplifiée) au capital de 100 000 euros
Création :	04/10/2019
N° SIRET :	877 743 260
Code APE :	3511Z - Production d'électricité

Le développement et le suivi du projet est délégué à la société EOLISE, dont le siège social se trouve au 4^{ème} étage de l'immeuble Business Center situé au 3, avenue Gustave Eiffel - 86 360 CHASSENEUIL DU POITOU. Les interlocuteurs principaux au sein de cette structure pour le projet de parc éolien de la Plaine de Balusson sont présentés dans le tableau ci-dessous.

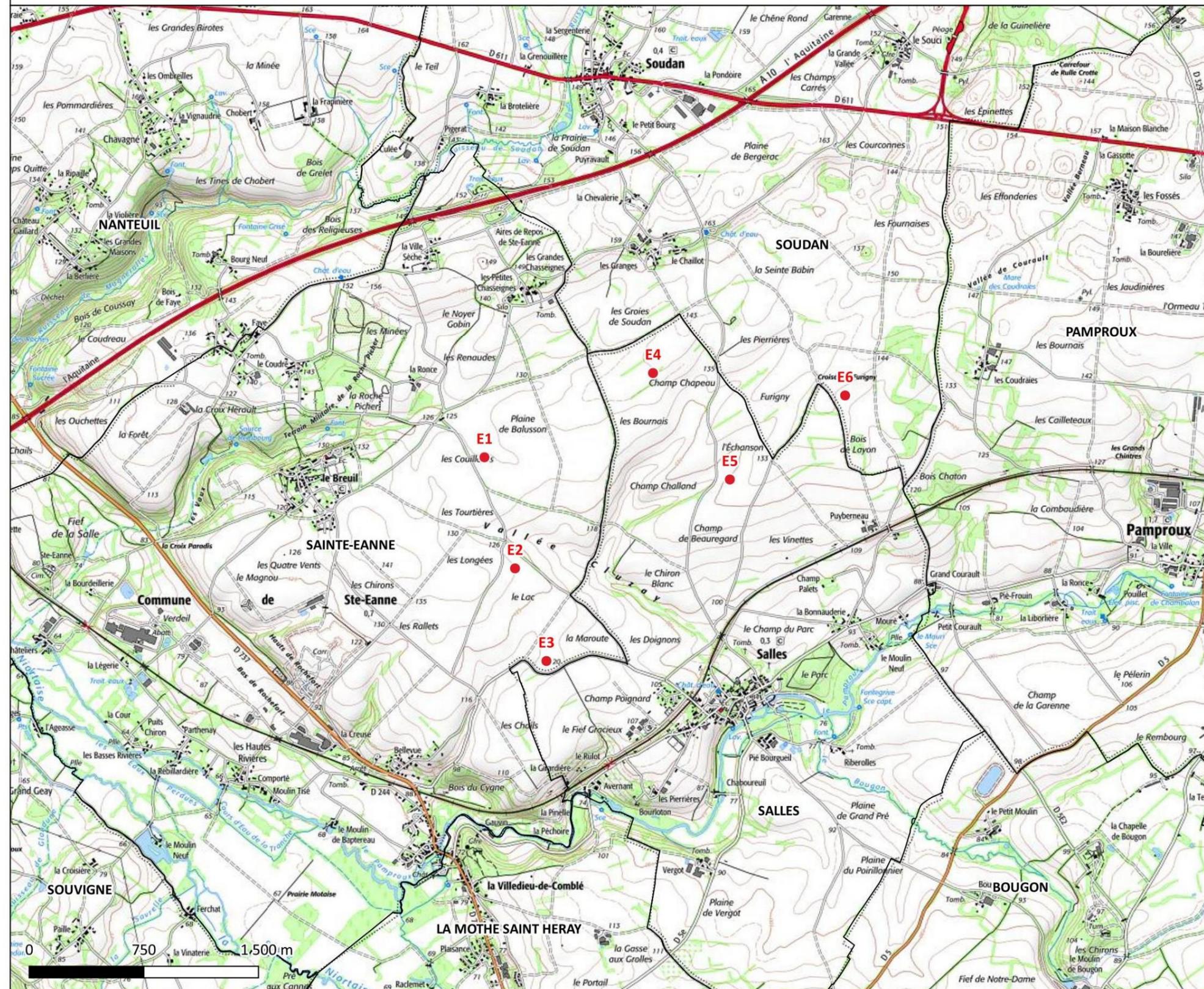
Interlocuteurs	Mail	Téléphone
Lucie Sirot Cheffe de projets éoliens	Mail : l.siro@eolise.fr	05 49 38 88 25
Baptiste Wambre Responsable développement	Mail : b.wambre@eolise.fr	

II. 2. Caractéristiques du projet

<u>IMPLANTATION</u>	
Région :	Nouvelle-Aquitaine (ancienne région Poitou-Charentes)
Département :	79 – Deux-Sèvres
Communes :	Sainte-Eanne, Salles et Soudan

<u>NATURE DES ACTIVITÉS</u>	
Nature de l'installation :	Parc éolien terrestre (6 éoliennes de hauteur maximale pale comprise de 200 m, 3 postes de livraison)
Capacité de l'installation :	34,2 MW (puissance d'une éolienne : 5,7 MW)
Production énergétique :	87 600 MWh par an, soit l'équivalent de la consommation de 43 000 habitants par an
Valorisation de l'électricité :	Injection dans le réseau public de distribution de l'électricité

Plan de situation au 1/25 000 ème



Légende

- Limites communales
- Eoliennes



Projet de parc éolien de la Plaine de Balusson

Plan de situation au 1/25 000 ème

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/25 000

COORDS - L93 DATE - 22/09/2020

©IGN, EOLISE, NCA Environnement



III. CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », a introduit un cadre réglementaire pour les éoliennes, qui sont alors soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

III. 1. L'autorisation environnementale

III. 1. 1. Contexte

La construction et l'exploitation d'un parc éolien sont soumises à différentes réglementations sectorielles issues du Code de l'environnement, du Code de l'énergie, du Code forestier et du Code de la défense.

Depuis l'entrée en vigueur de l'autorisation environnementale le 1^{er} mars 2017, les parcs éoliens comprenant au moins une éolienne dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m, sont soumis à une unique autorisation, intitulée autorisation environnementale, au titre de la rubrique n°2980 des ICPE.

Le régime de l'autorisation environnementale a pour principal objectif la simplification des procédures et se substitue à l'autorisation au titre des ICPE et/ou des IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux, Activités) le cas échéant. S'agissant des projets éoliens, les textes dispensent également de permis de construire.

L'autorisation environnementale est régie par le chapitre unique du Titre VIII du Livre 1^{er} du Code de l'environnement et a été créée par l'ordonnance n°2017-80 et les deux décrets d'application n°2017-81 et n°2017-82, en date du 26 janvier 2017.

Comme le précise la *Note technique du 27 juillet 2017 relative à la mise en œuvre de la réforme de l'autorisation environnementale*, celle-ci inclut l'ensemble des prescriptions des législations relevant des codes suivants :

- **Code de l'environnement** : autorisation au titre des ICPE ou des IOTA, autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles classées en Corse par l'État, autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés, dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés, agrément pour l'utilisation d'OGM, agrément des installations de traitement des déchets, déclaration IOTA, enregistrement et déclaration ICPE, autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre ;
- **Code forestier** : autorisation de défrichement ;
- **Code de l'énergie** : autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité ;
- **Code des transports, Code de la défense et Code du patrimoine** : autorisation pour l'établissement d'éoliennes.

III. 1. 2. Contenu du dossier

Le contenu du **Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale** (DDAE) répond aux dispositions des articles R.181-1 et suivants du Code de l'environnement (Livre I^{er} Titre VIII Chapitre unique), ainsi que des articles D.181-15-1 à 10.

De plus, conformément à l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, les parcs éoliens soumis à autorisation sous la rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE, sont systématiquement soumis à évaluation environnementale.

L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (étude d'impact), de la réalisation des consultations, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage (*Article L.122-1 du Code susvisé*).

Le découpage du DDAE est présenté au début du présent document.

La Loi n°2020-1525 du 7 décembre 2020 vise à accélérer et simplifier l'action publique (Loi ASAP). La section 6 du chapitre unique du titre VIII du livre I^{er} du Code de l'environnement est complétée par une sous-section 4 ainsi rédigée :

*« Sous-section 4 : Installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent :
Art. L. 181-28-2.-Sans préjudice des dispositions de l'article L. 181-5, le porteur d'un projet concernant une installation de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent adresse aux maires de la commune concernée et des communes limitrophes, un mois au moins avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale, le résumé non technique de l'étude d'impact prévu au e du 2° du II de l'article L. 122-3. »*

Ainsi, le présent Résumé Non Technique sera transmis en amont aux mairies des communes d'implantation du projet, soit les communes de Sainte-Eanne, Soudan, Salles mais également aux communes riveraines : Pamproux, Saint-Germier, Fomperron, Nanteuil, Saint-Martin-de-Saint-Maixent, Souvigné, La Mothe Saint-Héray et Bougon.

Le dossier complet sera disponible dans son intégralité lors de phase de l'enquête publique.

III. 2. Instruction de la demande

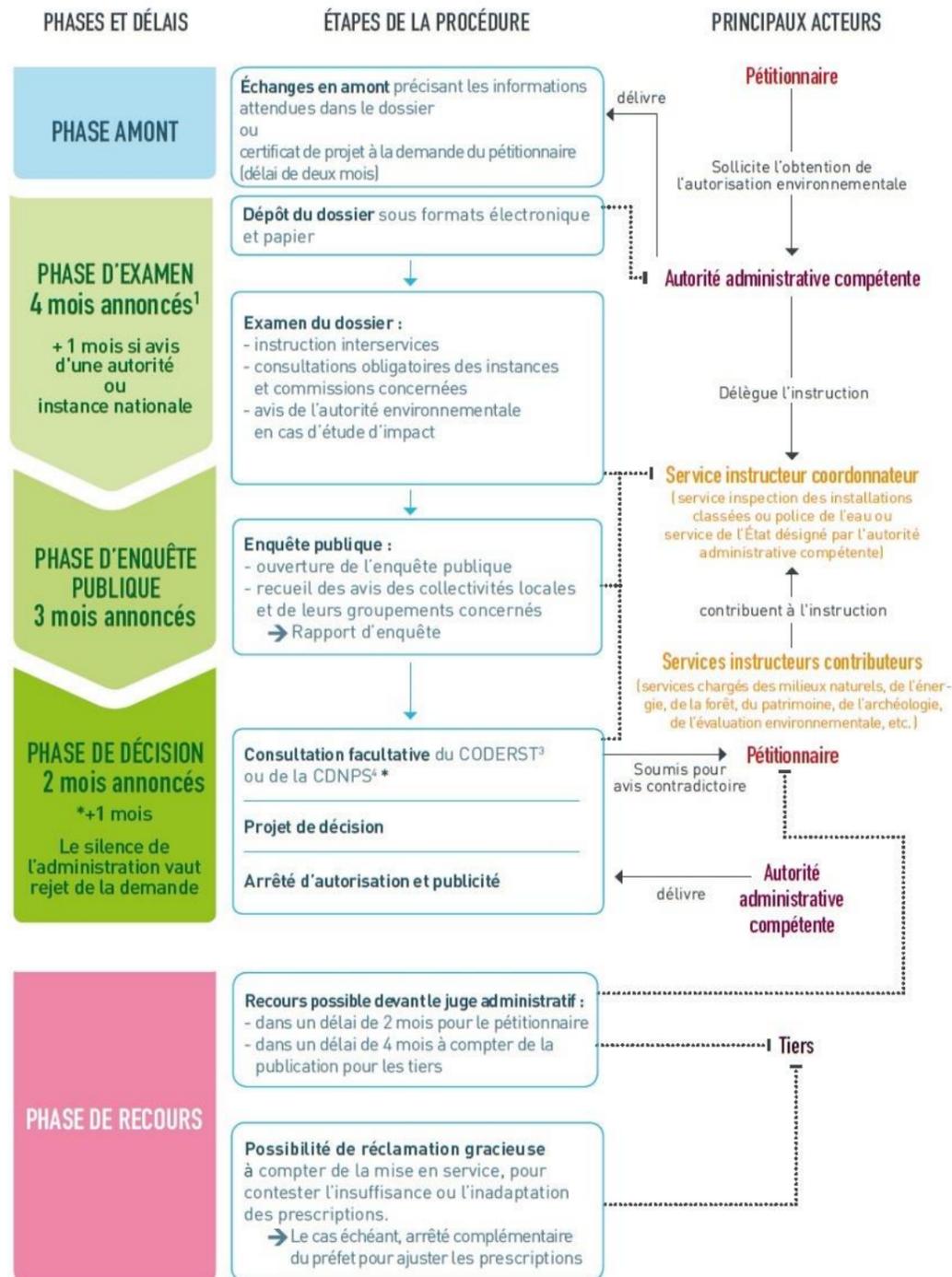
III. 2. 1. Procédure

La procédure d'instruction d'un dossier de demande d'autorisation environnementale, définie par le décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale, comporte une phase d'examen, une phase d'enquête publique et une phase de décision.

Le processus, dont l'objectif de durée est fixé à 10 mois, est présenté dans le schéma ci-contre.

Le DDAE sera mis à la disposition du public dans le cadre de l'enquête publique, accompagné de l'avis de l'autorité environnementale émis au cours de l'instruction.

LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Figure 1 : Étapes et acteurs de la procédure d'instruction de la demande d'autorisation environnementale (d'après MTES, janvier 2017)

III. 2. 2. Enquête publique

L'enquête publique, d'une durée de 30 jours prolongeable une fois, a pour but d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions relatives au projet.

Les communes concernées par l'enquête publique, sont « celles concernées par les risques et inconvénients dont l'établissement peut être la source et, au moins, celles dont une partie du territoire est située à une distance, prise à partir du périmètre de l'installation, inférieure au rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dont l'installation relève ».

Ainsi, conformément à la nomenclature des ICPE, le rayon de l'enquête sera de 6 km autour des limites des installations. À l'intérieur de ce rayon, **16 communes sont concernées**.

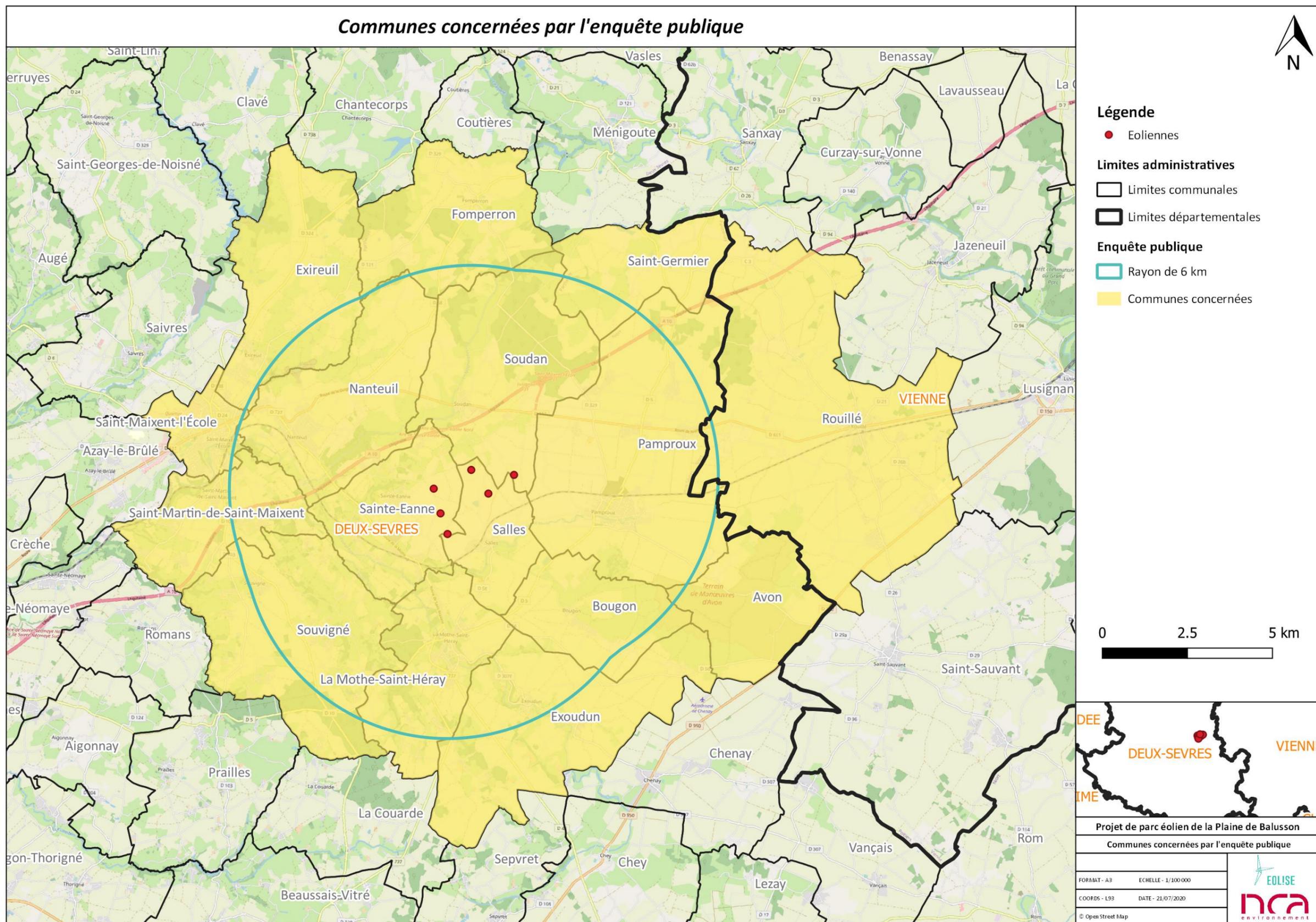
Dans l'ensemble de ces communes, il sera procédé à l'affichage de l'avis au public, prévu au I de l'article R.123-11 du Code de l'environnement.

Le tableau suivant liste ces communes selon leur situation vis-à-vis du projet de parc éolien. La carte présentant le rayon d'enquête et les communes concernées est fournie ci-après.

Tableau 1 : Communes concernées par le projet éolien et par l'enquête publique

	Département	Commune concernée par l'implantation d'une éolienne	Commune du rayon d'enquête publique de 6 km
Avon	79		X
Bougon	79		X
Exireuil	79		X
Exoudun	79		X
Fomperron	79		X
La Mothe-Saint-Héray	79		X
Nanteuil	79		X
Pamproux	79		X
Rouillé	86		X
Sainte-Eanne	79	X	X
Saint-Germier	79		X
Saint-Maixent-l'École	79		X
Saint-Martin-de-Saint-Maixent	79		X
Salles	79	X	X
Soudan	79	X	X
Souvigné	79		X

La majorité des communes (15) est située dans les Deux-Sèvres, l'autre commune se trouve en Vienne en Région Nouvelle-Aquitaine, dans l'ancienne région Poitou-Charentes.



IV. CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE

IV. 1. Un contexte politique en faveur des énergies renouvelables

Au travers de la mise en œuvre du **protocole de Kyoto** et des travaux de l'Union Européenne, la France s'est engagée à la réduction de ses émissions de gaz à effet de serre et au développement des énergies renouvelables sur son territoire.

Le projet éolien de la Plaine de Balusson répond ainsi à un besoin, directement exprimé par les politiques de production d'énergie renouvelable, aussi bien à l'échelle européenne qu'à l'échelle nationale, régionale et départementale :

Au niveau européen

La **directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009** relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables fixe des objectifs nationaux pour chaque État membre : celui attribué à la France est de 23% d'énergies renouvelables en 2020.

Au niveau national

La **loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)**, entrée en vigueur le 18 août 2015, vise, entre autres, à favoriser les énergies renouvelables pour équilibrer nos énergies et valoriser les ressources de nos territoires, en fixant un objectif de multiplier par plus de 2 la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans.

Elle prévoit notamment l'élaboration d'un **Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)** qui aura pour objet de fixer les priorités d'actions dans le domaine de l'énergie pour la décennie à venir.

La **PPE** fixe ainsi des objectifs quantitatifs pour 5 ans, filière par filière et identifie les moyens pour les atteindre. **Dès juin 2017, le gouvernement s'est préparé à l'élaboration de la PPE pour deux nouvelles périodes successives, 2019-2023 et 2024-2028.** La nouvelle PPE redessine pour chaque domaine les grandes trajectoires de la France sur ces deux périodes.

La nouvelle PPE fixe notamment l'objectif de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017 : 73,5 GW en 2023, soit + 50 % par rapport à 2017 et 101 à 113 GW en 2028, soit un doublement par rapport à 2017.

Adoptée par décret en date du 21 avril 2020, la PPE sera revue d'ici 2023.

Au niveau régional

Le développement des énergies renouvelables fait partie des enjeux thématiques du **Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)** de Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vienne (ex Poitou-Charentes), introduit par la loi « Grenelle II ».

L'objectif global de développement des énergies renouvelables est une part de 25% (scénario 1) à 33% (scénario 2) dans la consommation d'énergie finale. Celui fixé pour l'énergie éolienne est de 1 800 MW installés.

Au 1er trimestre 2020, le SRCAE a été remplacé par le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)**, en application de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) de 2015. Élaboré sous la responsabilité du Conseil régional et adopté en décembre 2019, il a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 mars 2020.

En cohérence avec les objectifs nationaux fixés par la Loi LTECV et dans le respect des engagements européens et internationaux de la France, la région Nouvelle-Aquitaine s'est fixée un triple objectif ambitieux en matière d'énergie :

- Réduction des consommations d'énergie par rapport à 2010 de 12 % en 2020, 30 % en 2030 et 50 % en 2050 ;
- Diminution des émissions de GES par rapport à 2010 de 18 % en 2020, 45 % en 2030 et 75 % en 2050 ;
- L'augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22 % en 2015 à 32 % en 2020, 50 % en 2030 et à 100 % en 2050.

Pour le secteur de l'éolien, des objectifs chiffrés sont fixés par le SRADDET, à l'instar des autres sources d'énergies renouvelables : 10 350 GWh en 2030 et 17 480 GWh en 2050.

Au niveau local

Selon l'observatoire national des PCAET, les communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan se trouvent sur le territoire d'un seul PCAET, celui du **PCAET de la Communauté de Communes (CC) Haut Val de Sèvre**. Il a été arrêté par le Conseil Communautaire de la CC Haut Val de Sèvre en date du 27 février 2019 et a été approuvé à l'unanimité par le conseil communautaire le 27 novembre 2019.

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) définit les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité afin d'atténuer le réchauffement climatique et s'y adapter, le programme des actions à réaliser afin, notamment, d'améliorer l'efficacité énergétique, d'augmenter la production d'énergie renouvelable et de réduire l'impact des activités en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ainsi qu'un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats. Le SRCAE sert ainsi de cadre de référence aux programmes d'actions que sont les PCAET (et ex-PCET).

Le territoire est donc engagé dans plusieurs démarches et programmes visant la diminution des émissions de CO₂ et le développement de production d'énergies renouvelables, dans lesquelles s'inscrit le projet de parc éolien de la Plaine de Balusson porté par la SAS Parc éolien de la Plaine de Balusson sur les communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan.

IV. 2. Chiffres-clés du territoire

Au 31 décembre 2021, la puissance totale raccordée est de 17,6 GW (17 616 MW) dont 7,5% sur le réseau de RTE, 85,7 % sur le réseau d'Enedis, 6,7% sur le réseau des Entreprises Locales de Distribution et 0,1% sur le réseau EDF-SEI en Corse. Cela représente une hausse de 2,2% en un trimestre.

D'après le panorama de l'électricité renouvelable publié chaque année, la production éolienne est estimée en moyenne à 8,8% de la consommation électrique sur l'année glissante au 31 décembre 2021. Ce taux de couverture varie selon les régions et atteint 5,8 % pour la région Nouvelle-Aquitaine au 4^{ème} trimestre 2020.

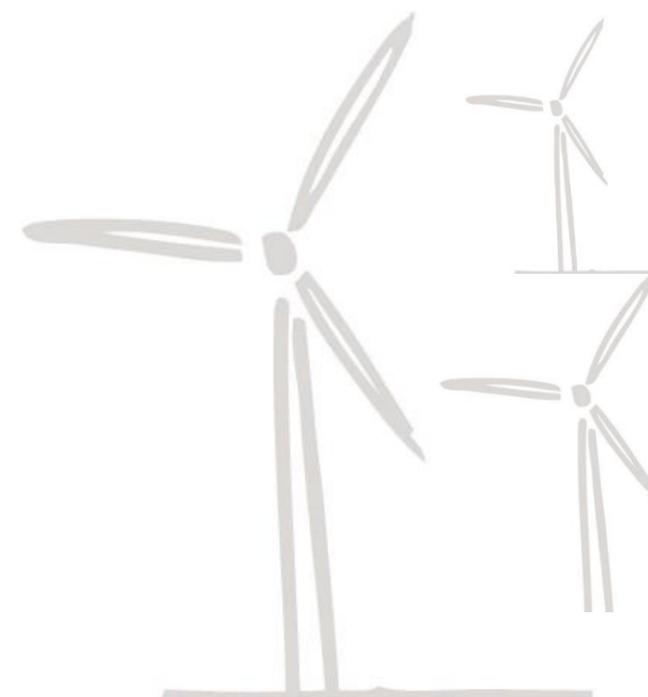
Avec l'adoption de la loi NOTRe le 7 août 2015, et le passage à 13 régions au lieu de 22, de nouveaux grands ensembles apparaissent sur la carte en termes de puissance éolienne raccordée.

Fin 2020, la Région Nouvelle-Aquitaine possède un parc de 1 178 MW installés en puissance éolienne, ce qui fait d'elle la 5^{ème} **région française** en termes de puissance installée.

Au 31 décembre 2021, les objectifs nationaux pour 2023 (PPE) sont atteints à 73 % pour l'éolien terrestre. Le cumul de la puissance installée et des projets en développement en Nouvelle-Aquitaine arrive à 117% des objectifs de l'ancien SRCAE.

Les objectifs nationaux pour 2023 (PPE, SRCAE) sont atteints à 71%.

Chapitre 2 : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT



I. CONTEXTE DU PROJET

I. 1. Présentation du demandeur

I. 1. 1. La société EOLISE

La société Eolise est une société française, indépendante et poitevine spécialisée dans le développement de projets éoliens et photovoltaïques. Eolise est localisée à Chasseneuil-du-Poitou près de Poitiers, dans le département de la Vienne (86).

Les fondateurs d'Eolise sont actifs dans l'éolien depuis le début des années 2000. Pionniers dans le secteur, leur activité s'est concentrée en Hauts-de-France avec 277 éoliennes développées et mises en exploitation avec un taux de réussite supérieur à 95%. La société Eolise, via ses fondateurs et son équipe, profite d'une solide expérience dans le développement de projets d'énergies renouvelables.

Eolise réalise ainsi une expertise complète pour le développement des projets de l'identification des zones potentielles à l'obtention des autorisations puis l'accompagnement de leur construction et leur mise en service.

Les projets développés par la société se trouvent principalement en région Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val de Loire.

I. 1. 2. L'équipe

L'équipe est composée de 9 collaborateurs doté d'une expérience solide et de compétences complémentaires. Leurs expertises en cartographie, énergie, environnement, agriculture et leur passion commune en font une équipe pluridisciplinaire qui met à profit son expérience dans des projets d'avenir.

Elle mène des projets de territoire à dimension humaine avec un attrait particulier pour la pédagogie, et une connaissance personnelle des territoires étudiés. Les chefs de projet accompagnent l'ensemble des interlocuteurs le long des différentes étapes qui jalonnent les réalisations. Chaque projet est donc suivi par un interlocuteur unique accompagné du responsable développement et entouré des partenaires.

Eolise tient à garder une dimension humaine dans sa gestion de projet, de partager ses connaissances, ses valeurs et de garantir des échanges de qualité.

I. 1. 3. La société dédiée au parc éolien de la Plaine de Balusson

La SAS Parc éolien de la Plaine de Balusson, maître d'ouvrage du projet éolien de la Plaine de Balusson et demandeur de l'ensemble des autorisations administratives, a été constituée pour rendre plus fluide l'articulation administrative, juridique et financière du parc éolien.

La société SAS Parc éolien de la plaine de Balusson est donc une Société par Actions Simplifiée (SAS) au capital de 100 000 € enregistrée au RCS de Poitiers sous le numéro de Siret N° 877743260. Le capital de la société de projet est détenu à 100% par les actionnaires et acteurs d'Eolise qui est d'ailleurs présidente de la société.

Cette société est la société dédiée exclusivement au financement et à la gestion du parc éolien de la Plaine de Balusson, en particulier à sa construction et à son exploitation, mais également à sa fin de vie (démantèlement des installations et remise en état du site).

I. 2. Historique du projet et concertation

I. 2. 1. Historique du projet

Fin 2017, la société EOLISE identifie une zone d'implantation potentielle sur les communes de Sainte-Eanne et de Salles. La première démarche a été de rencontrer la mairie de Sainte-Eanne qui présentait le plus gros potentiel terrestre. Une première rencontre avec Monsieur le Maire de Sainte-Eanne, a permis à la société de développement d'identifier l'historique de la zone et de connaître les enjeux de ce territoire.

Historiquement, la commune de Sainte-Eanne a accueilli la première éolienne du département des Deux-Sèvres. Cette éolienne était implantée au lieu-dit « Les Quatre Vents » à 700 m à l'ouest du projet éolien de la Plaine de Balusson et appartenait au SIEDS (Syndicat d'énergie des Deux-Sèvres). Elle a toutefois dû être démantelée mais apparaît toujours sur les cartes IGN.

A noter qu'un projet de ZDE (Zone de développement éolien) a été imaginé sur la commune de Sainte-Eanne mais abandonné au profit d'une zone se situant sur les communes de Soudan et de Pamproux. Elles accueillent aujourd'hui deux parcs éoliens de 5 éoliennes chacune : le parc éolien de Soudan Energies et le parc éolien de Pamproux.

La zone d'implantation potentielle s'étend également sur la commune de Salles. Parallèlement, plusieurs échanges ont eu lieu avec les élus de la commune afin de présenter, notre démarche, le potentiel de la zone et le projet possible.

Dès 2018 et après plusieurs échanges et présentations aux élus, les communes de Salles et de Sainte-Eanne ont émis des avis favorables pour le lancement des études de faisabilités du projet. Les délibérations sont consultables dans le Volume 3 du présent DDAE.

Dans une démarche de projet intercommunal, la société EOLISE, a souhaité intégrer la commune de Soudan, commune limitrophe, dans ce projet et ayant un potentiel éolien dans la continuité des communes de Sainte-Eanne et Salles. La commune de Soudan a également émis un avis favorable au projet éolien en Juillet 2019 (délibération favorable consultable dans le Volume 3 du présent DDAE).

Le projet éolien de la Plaine de Balusson a une dimension intercommunale et se veut équitable. Les trois communes ont le même niveau d'information et ont été intégrées de la même manière dans le processus de développement.

De plus, plusieurs études sur site sont menées pour qualifier le potentiel et les enjeux du territoire. En mai 2019, un mât de mesure de vent de 120 m de haut est installé. Il permet de confirmer le potentiel énergétique de la zone et de déterminer avec précision la vitesse et la fréquence du vent.

Le tableau ci-après présente les dates clés du projet.

Tableau 2 : Récapitulatif des dates clés

(Source : EOLISE)

Date	Actions
Nov. / Déc. 2017	1 ^{ère} rencontre avec les communes de Salles et de Sainte-Eanne
30 Janvier 2018	Rencontre du conseil municipal de Ste-Eanne
Mars 2018	Délibération favorable du conseil municipal de Ste-Eanne
Mai 2018	Rencontre du conseil municipal de Salles
Juin 2018	Délibération favorable du conseil municipal Salles
5 juin 2018	1 ^{ère} Rencontre bureau des adjoints de Soudan
4 octobre 2018	Réunion avec les élus volontaires de Salles, Ste-Eanne et Soudan
Janvier 2019	2 ^{ème} Rencontre bureau des adjoints de Soudan
Mai 2019	3 ^{ème} Rencontre bureau des adjoints de Soudan
Juillet 2019	Délibération favorable du conseil municipal de Soudan
12 Mars 2020	Réunion de présentation du projet définitif aux Maires des communes
28 Septembre 2020	Présentation du projet au conseil municipal de Sainte-Eanne, suivi d'une délibération défavorable
2 Novembre 2020	Présentation du projet au conseil municipal de Salles
9 Février 2021	Présentation du projet au conseil municipal de Soudan

I. 2. 2. Un projet concerté

I. 2. 2. 1. Les actions de communication et d'information

Dès le démarrage du projet, la SAS Parc éolien de la plaine de Balusson s'est engagée dans une démarche de transparence afin d'informer et de communiquer avec tous les riverains sur les trois communes d'implantation du projet : Salles, Sainte-Eanne et Soudan.

Par ailleurs, de nombreux échanges (physique, par mails, par voie postale) ont été menés avec les maires tout au long du développement du présent projet. Des échanges ont eu lieu avec la commune de la Mothe-Saint-Héray en juillet 2019 et avec les techniciens du service urbanisme de la Communauté de Communes Haut Val de Sèvres.

Un courrier d'information a notamment été envoyé à deux reprises à l'ensemble des industriels de la zone industrielle de Sainte-Eanne.

Suite aux élections de 2020 et afin de poursuivre et d'entretenir une continuité avec les élus, le projet a été présenté aux nouveaux élus des communes menant toutefois à une délibération défavorable de la part des nouveaux élus de la commune de Sainte-Eanne.

Lettre d'information

En décembre 2018 et début 2019, une **première lettre d'information** du projet pour les riverains a été diffusée dans les bulletins municipaux de Sainte-Eanne et Salles et dans les bourgs proches de la commune de Soudan. **La deuxième lettre** a été envoyée en juin 2020 via mediapost à Sainte-Eanne, Salles, Soudan, Souvigné, Bougon et Avon. Enfin, la **troisième lettre d'information** a été envoyée en mars 2022.

Par ailleurs, les lettres d'informations sont présentes sur le site internet de la société, sur le site internet de la commune de Sainte-Eanne et sont présentées en annexes du DDAE (volume 4d). Des exemplaires ont également été laissés en Mairie.

Ces lettres d'informations ont été l'occasion pour les porteurs de projet :

- De se présenter et laisser un contact ;
- D'informer sur le projet et sur la construction mât de mesure de vent (lettre d'information n°1) ;
- D'informer sur la définition des implantations du projet (lettre d'information n°2) ;
- De présenter le calendrier du projet en développement ;
- D'informer sur la tenue prochaine de l'enquête publique (lettre d'information n°3).

A noter qu'en raison de la crise sanitaire, EOLISE n'a pas organisé des permanences d'information en Mairie, comme il était initialement prévu pour laisser la possibilité aux riverains de s'exprimer sur le projet.

L'objectif de ces permanences était de venir à la rencontre des riverains pour exposer le projet et répondre aux éventuelles interrogations. Cette permanence aurait dû avoir lieu après les élections municipales (Avril/Mai) sur une période de 3 jours au sein des différentes Mairies de Sainte-Eanne, Salles et Soudan.

La 3^{ème} lettre d'information a été diffusée pour prévenir de l'instruction du dossier annonçant son dépôt et le début de l'enquête publique.



Figure 2 : Extrait de la lettre d'information n°2

(Source : EOLISE)

I. 3. Réglementations applicables

Code forestier

La zone d'étude du projet de parc éolien de la Plaine de Balusson concerne essentiellement des parcelles agricoles. Aucun défrichement n'est donc à prévoir.

Code de l'énergie

Le projet de parc éolien de la Plaine de Balusson correspondant à une puissance installée de 34,2 MW, une demande d'autorisation au titre du Code de l'énergie n'est pas requise.

Code de l'environnement : Loi sur l'Eau

De par ses caractéristiques, le projet de parc éolien de la Plaine de Balusson n'entre pas dans le cadre de la nomenclature Loi sur l'Eau et n'est donc pas soumis à une procédure au titre de la Loi sur l'eau.

Code rural et de la pêche maritime

Le projet de parc éolien de la Plaine de Balusson est soumis à étude d'impact de façon systématique et son implantation concerne des terres agricoles. L'exploitation du parc éolien de la Plaine de Balusson immobilisera 1,4 ha

de surfaces du sol ce qui est inférieur au seuil de 5 ha fixé par le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Le projet de parc éolien de la Plaine de Balusson ne fait pas l'objet d'une étude préalable agricole.

I. 4. Localisation du projet

La zone d'implantation potentielle du projet du parc éolien se trouve sur les communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan, au sud-est du département des Deux-Sèvres (79), ainsi qu'au nord-est de la région Nouvelle-Aquitaine, au sein de de l'ancienne région Poitou-Charentes. Sa surface est de 485 ha, répartie en 198 ha sur Salles (41%), 216 ha sur Sainte-Eanne (45%) et 71 sur Soudan (14%).

Comme le montre la figure ci-après, la ZIP se situe à environ 23 km au nord-est de Niort et à 34,5 km au sud-ouest de Poitiers.

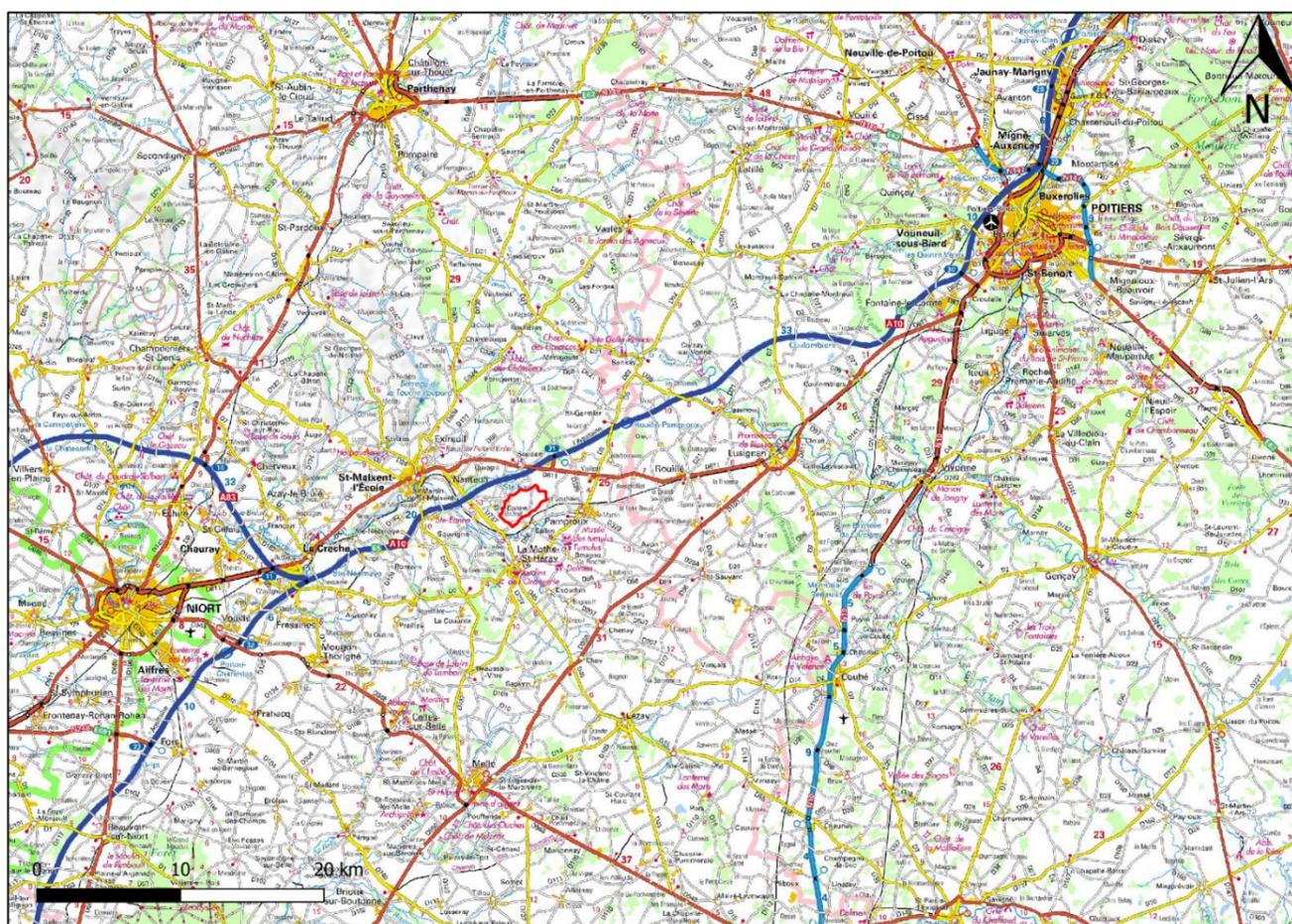


Figure 3 : Localisation du projet de parc éolien sur les communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan
 (Source : IGN)

II. DESCRIPTION DU PROJET

Un parc éolien est une installation de production d'électricité 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.

II. 1. Présentation générale du parc

Le projet de parc éolien de la Plaine de Balusson est constitué :

- de 6 éoliennes d'une puissance unitaire de 5,7 MW maximum ;
- de voies d'accès ;
- d'un ensemble de réseaux (câbles électriques, câbles optiques, réseau de mise à la terre) ;
- de 3 postes de livraison.

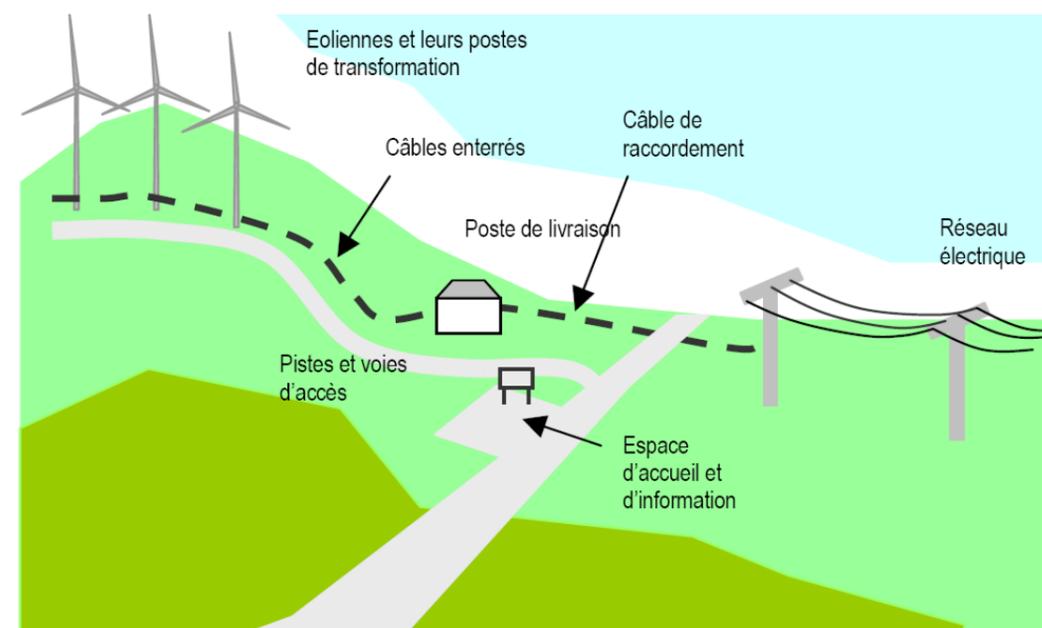


Figure 4 : Schéma descriptif d'un parc éolien
 (Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, MEEDDM 2010)

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des données techniques du projet de parc éolien de la Plaine de Balusson et ses aménagements.

Tableau 3 : Synthèse des données techniques du parc éolien

Parc éolien de la Plaine de Balusson	
DONNÉES GÉNÉRALES	
Nombre d'éoliennes	6
Hauteur en bout de pale	200 m maximum
Diamètre du rotor	150 m maximum
Puissance unitaire	5,7 MW maximum
Puissance du parc	34,2 MW maximum
Production annuelle prévisionnelle	Environ 87 600 MWh
DONNÉES RELATIVES AUX AMÉNAGEMENTS	
Fondations	35 m de diamètre maximum
Plateformes	2 204 m ²
Postes de livraison	897 m ²
Voies d'accès	A créer : Longueur : 481 ml Emprise : 2 154 m ² A élargir, renforcer et élaguer : Longueur : 6 735 ml Emprise : 33 677 m ²
Pans coupés (aménagement temporaire)	8 543 m ²
Réseau de tranchées interne	Longueur : 6 570 ml Emprise : 3 285 m ²
Estimation du raccordement au réseau public	Longueur : 4 600 ml Emprise : 2 300 m ²

Les parcelles cadastrales concernées par l'implantation du projet sont listées dans le tableau ci-après. Elles se trouvent sur les communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan.

Le tableau suivant indique les coordonnées géographiques des aérogénérateurs :

Tableau 4 : Coordonnées géographiques des installations du projet de parc éolien

Installation	Coordonnées Lambert 93		Coordonnées WGS84		Altitude du terrain en mètres NGF (m)
	X	Y	Longitude	Latitude	
E1	460288,64	6593600,07	0° 7'14.89"O	46°23'58.96"N	130
E2	460488,73	6592874,69	0° 7'4.18"O	46°23'35.72"N	129
E3	460693,85	6592269,83	0°6'53.46"O	46°23'16.39"N	121
E4	461390,63	6594150,23	0°6'24.31"O	46°24'18.19"N	140
E5	461892,95	6593455,34	0°5'59.51"O	46°23'56.32"N	130
E6	462646,38	6594003,72	0°5'25.24"O	46°24'15.04"N	139
PDL central	461805,51	6592480,13	0° 6'1.81"O	46°23'24.62"N	95

Les distances inter-éoliennes sont présentées ci-après :

Tableau 5 : Distances inter-éoliennes du projet de parc éolien

Éoliennes considérées	Distance de centre à centre (en m)
E1-E2	753
E2-E3	639
E4-E5	858
E5-E6	932

La distance entre les éoliennes est donc comprise entre 639 et 932 m.

Les postes de livraison se trouvent à environ 968 m à vol d'oiseau, au sud de l'éolienne la plus proche (E5).

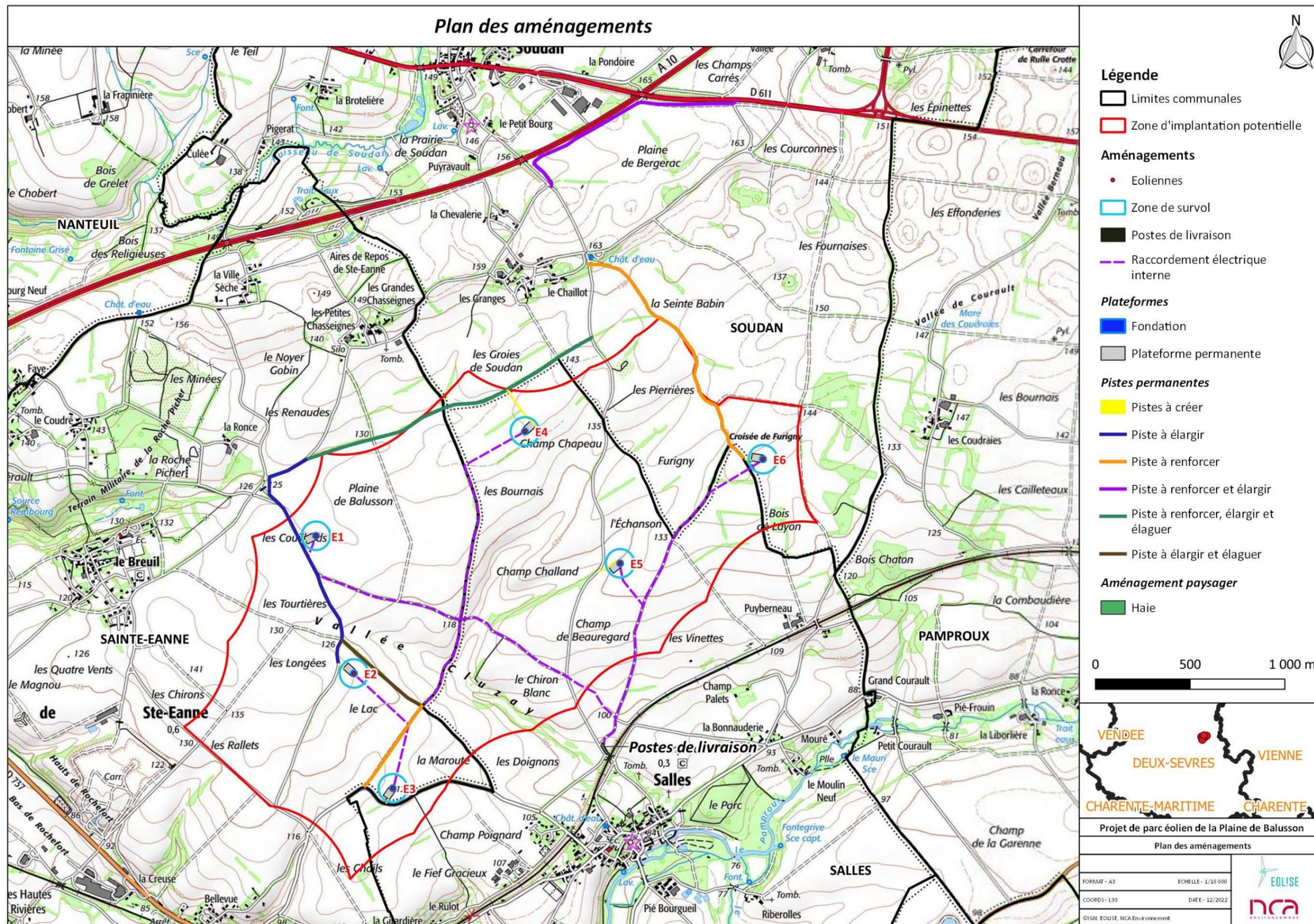
Tableau 6 : Parcelles cadastrales concernées par l'implantation du projet de parc éolien

Installation	Type	Commune	Section	N° parcelle	Superficie (m ²)	Longueur (ml)	
E1	Fondation	Sainte-Eanne	ZT	10	707		
	Aire de grutage (plateforme permanente)				2 204		
E2	Fondation		ZW	7	707		
	Aire de grutage (plateforme permanente)				2 204		
E3	Fondation		11		707		
	Aire de grutage (plateforme permanente)				2 204		
E4	Fondation	Salles	ZD	14	707		
	Aire de grutage (plateforme permanente)				2 204		
E5	Fondation		ZC	13	707		
	Aire de grutage (plateforme permanente)				2 204		
E6	Fondation	Soudan	YB	6	707		
	Aire de grutage (plateforme permanente)				2 204		
Pistes	A créer	Sainte-Eanne	ZT	10	2 154	481	
			ZW	7,11			
		Salles	ZD	14, 16			
			ZC	13			
	Soudan	YB	6				
		A élargir, renforcer, élaguer	Sainte-Eanne	Voies communales			33 677
Salles	Voies communales						
Réseau inter-éolien	-	Sainte-Eanne	ZT	10	3 285	6 570	
			ZW	7, 11			
			Voies communales				
		Salles	ZA	6			
			ZB	26			
			ZC	13			
			ZD	14			
		Soudan	Voies communales				
Pans coupés (aménagement temporaire)	-	Sainte-Eanne	ZT	10, 14	8 543		
			ZW	7, 11			
		Salles	ZC	13			
			ZD	16			
		Soudan	YB	6			
PDL	Plateforme	Salles	ZL	42	897		
Total des surfaces en phase chantier (hors zone de survol)					66 022		
Total des surfaces non maintenues en phase exploitation					51 900		
Total des surfaces en phase exploitation					14 242		

Nota : Pour le calcul de la surface en phase exploitation, les fondations bien que permanentes, ne sont pas prises en compte puisqu'elles sont recouvertes. Toutefois, il faut ajouter l'emprise au sol des mâts des éoliennes à savoir une surface de 20 m².

La surface totale en cours d'exploitation est donc de 14 242 m², soit 1,42 ha.

Des plans détaillés de l'installation, présentant l'emplacement des éoliennes, des postes de livraison, des plateformes, des chemins d'accès et des câbles électriques enterrés, sont présentés en page suivante.



II. 2. Caractéristiques physiques

II. 2. 1. Les éoliennes

II. 2. 1. 1. Composition et dimensions

Une éolienne est composée des principaux éléments suivants :

- Un **rotor** ①, qui comporte 3 pales, construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu, et qui se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent (ou arbre primaire) ;
- Une **nacelle** ②, positionnée au sommet d'un mât, qui abrite les équipements fonctionnels de l'éolienne (générateur, multiplicateur, système de freinage mécanique, outils de mesure du vent, etc.), ainsi qu'un **système d'orientation** permettant de positionner le rotor face au vent ③. La nacelle peut donc pivoter à 360° autour de l'axe du mât ;
- Un **mât tubulaire** ④, en acier et constitué de plusieurs tronçons (2 à 4).

Les pales, actionnées par la force du vent (énergie cinétique), mettent en mouvement le multiplicateur et le générateur, qui produit alors un courant électrique alternatif, dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent.

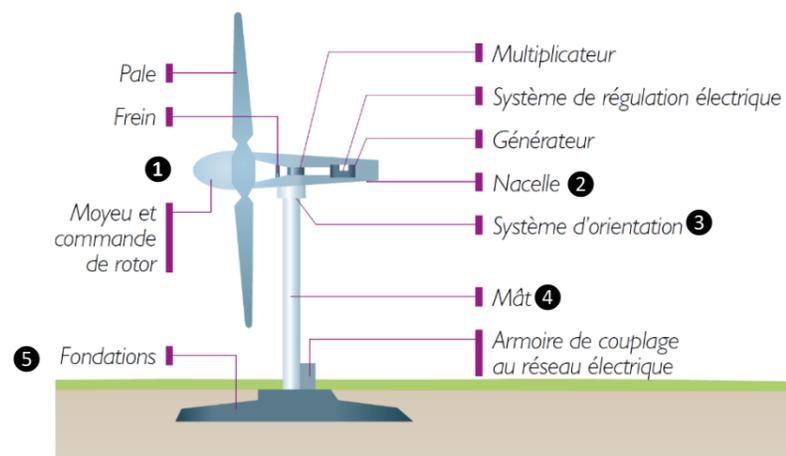


Figure 5 : Schéma de la composition d'une éolienne
(Source : L'énergie éolienne, ADEME 2015)

L'éolienne repose sur une fondation en béton ⑤ et une plateforme compactée.

Le choix des aérogénérateurs est réalisé principalement en fonction des critères techniques de vent, mais aussi de façon à assurer le meilleur productible possible.

Le choix des aérogénérateurs est réalisé principalement en fonction des critères techniques de vent, mais aussi de façon à assurer le meilleur productible possible.

À ce jour, EOLISE a défini les caractéristiques principales du modèle majorant d'éolienne qu'elle souhaite implanter (modèle d'éolienne tri-pale, hauteur totale maximum) et choisira ultérieurement le modèle final le plus adapté au site parmi les constructeurs présents sur le marché, par exemple : Siemens Gamesa, General Electric, Vestas, Nordex, etc.

Le type d'éolienne choisi sera conforme aux dispositions de la norme NF EN 61400-1. Sur chacune, un balisage lumineux est requis par les services de l'État en charge de la sécurité de la navigation au sein de l'espace aérien (Aviation Civile, Armée de l'Air).

Au sein du parc éolien de la Plaine de Balusson, les éoliennes auront une capacité nominale de 5,7 MW maximum et une hauteur maximale de 200 m en bout de pale. Elles seront toutes identiques, de couleur réglementaire (blanc grisé RAL 7035 ou similaire).

II. 2. 1. 2. Emprises au sol

Lors de la construction, de l'exploitation, puis du démantèlement du parc éolien, chaque éolienne nécessite la mise en œuvre de différentes emprises au sol, comme schématisé dans la figure ci-après :

- La **surface de chantier** est destinée aux manœuvres des engins et au stockage au sol des composants de l'éolienne durant la construction et le démantèlement. Elle est temporaire.
- La **fondation** est remblayée avec les matériaux du site. Ses dimensions dépendent des caractéristiques de l'éolienne choisie et de la nature du sol.
- La **zone de surplomb** (ou de survol) correspond à la surface au sol au-dessus de laquelle les pales sont situées, en considérant une rotation du rotor à 360° par rapport à l'axe du mât.
- La **plateforme** (ou aire de grutage) correspond à une surface permettant le positionnement de la grue destinée au montage et aux opérations de maintenance liées à l'éolienne. Ses dimensions varient en fonction de l'éolienne choisie et du site d'implantation.

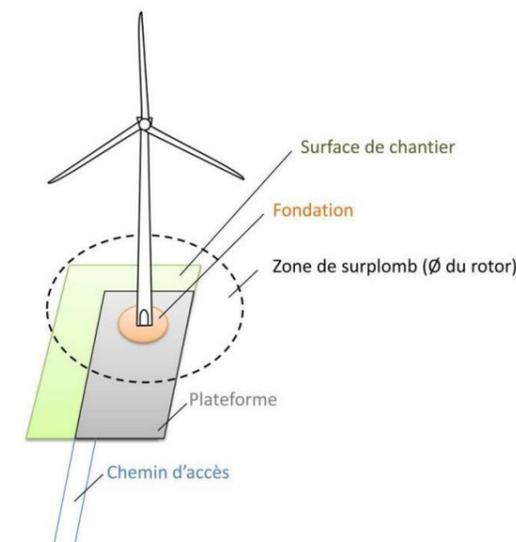


Figure 6 : Schéma des emprises au sol d'une éolienne
(Source : Guide technique de l'étude de dangers, SER-FEE-INERIS, 2012)

Les **emprises au sol de chaque éolienne du parc éolien de la Plaine de Balusson** sont les suivantes :

- **Plateforme** (aire de grutage) : 2 204 m² ;
- **Fondation** : 25 à 35 m de diamètre ;
- **Zone de survol** : 150 m de diamètre au maximum.

II. 2. 2. Les voies d'accès

L'accès à chaque éolienne du parc doit être assuré pendant toute sa durée de vie. Pour cela, des voies d'accès seront aménagées, afin de permettre aux engins et véhicules d'accéder aux éoliennes.

Le réseau de chemins agricoles existant est privilégié pour desservir le parc et la création de nouvelles pistes est limitée au maximum. Les voies existantes seront restaurées et améliorées, afin de rendre possible le passage des convois exceptionnels.

La D737 à l'ouest ainsi que les routes communales constituent des accès existants, sans aménagement prévu, vers le site de projet. C'est environ 6,74 km de pistes existantes qui seront améliorées (renforcement, élargissement et élaguement), 481 m de chemins seront créés, ainsi que 12 pans coupés situés dans des parcelles privées.

Au total, les voies d'accès au parc représentent une emprise de 33 677 m², dont 2 154 m² sont à créer.

II. 2. 3. Le raccordement électrique

Le raccordement électrique des éoliennes au réseau public de distribution, permettant l'utilisation de l'électricité produite par le parc éolien, est composé de deux parties distinctes (cf. Figure 7) :

- Le raccordement des éoliennes entre elles et au poste de livraison (réseau local privé),
- Le raccordement du poste de livraison au poste source d'Enedis (réseau public).

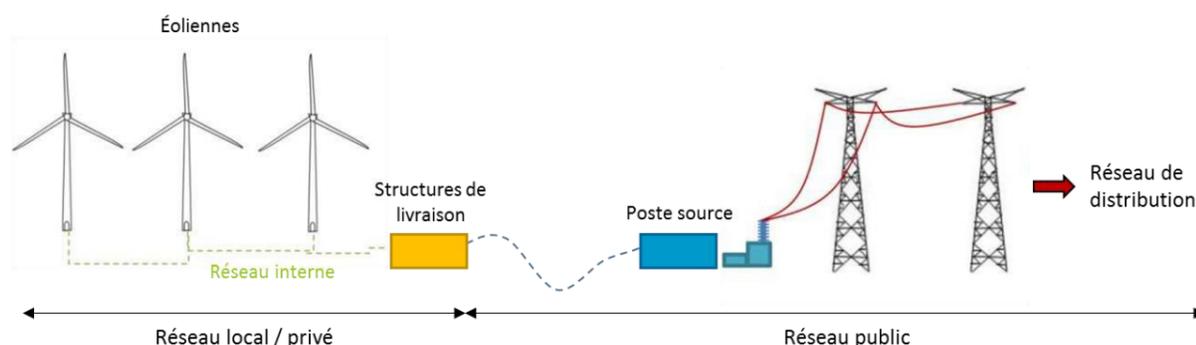


Figure 7 : Schéma de principe de raccordement du parc éolien au réseau public
(Source : d'après Guide technique de l'étude de dangers, SER-FEE-INERIS, 2012)

II. 2. 3. 1. Le réseau interne

Au sein du parc éolien, un réseau de tranchées, **d'une longueur de 6,6 km**, pour une profondeur de 80 à 110 cm maximum et une largeur maximum de 50 cm, est construit entre les éoliennes et le poste de livraison. Ces tranchées sont creusées majoritairement en bordure des pistes d'accès du parc, afin de minimiser les linéaires d'emprise des travaux.

II. 2. 3. 2. Les postes de livraison

L'évacuation de l'énergie produite par les éoliennes nécessite la mise en place d'un poste de livraison positionné, autant que possible, à proximité des pistes d'accès ou des éoliennes. Il constitue le nœud de raccordement de toutes les éoliennes, et l'interface entre le parc éolien et le réseau public d'électricité.

Dans le cas du projet éolien de la plaine de Balusson, le raccordement s'effectue via 3 postes de livraison situés sur la commune de Salles, dont la capacité unitaire est de 12 MW.

II. 2. 3. 3. Le raccordement au réseau public (réseau externe)

Comme pour le réseau interne, le câblage du réseau externe, entre le poste de livraison et le poste source, sera souterrain, généralement en bord de route ou de chemin, selon les normes en vigueur.

Le raccordement du parc éolien est envisagé au poste de transformation électrique de la Mothe-Saint-Héray, situé sur la commune du même nom. La liaison entre les postes de livraison situés sur la commune de Salles et du poste de transformation de la Mothe-Saint-Héray mesure 4,6 km.

Le tracé suivra le réseau routier et ne devrait traverser aucune zone naturelle ni zone humide. Le tracé pourra évoluer en fonction des études menées mais demeurera en dehors de toute zone à enjeux.

D'autres solutions sont envisageables en fonction de la dynamique de raccordement des projets, telles que la création d'un poste source privé.

La parution en 2021 du S3REnR (Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables) Nouvelle-Aquitaine donne également la possibilité pour le projet de se raccorder à un futur poste électrique en projet celui du pays Mothais. C'est une alternative possible au raccordement au poste de la Mothe-Saint-Héray selon la proximité de ce futur poste et son dimensionnement.

II. 3. Le mât de mesures anémométriques

Afin de caractériser précisément le gisement éolien du site la société Eolise a érigé un mât de mesure de vent de 120 mètres au centre de la zone d'implantation potentielle à proximité de l'éolienne E4. Cette installation permet de mesurer en continu les différentes caractéristiques du vent en particulier sa vitesse, sa direction et son niveau de turbulence ainsi que la température. Ces mesures sont effectuées à différentes hauteurs du mât pour permettre une projection jusqu'à la hauteur de nacelle de l'éolienne même sans avoir équipé cette hauteur spécifique mais également si elle est supérieure au mât.



Figure 8 : Mât de mesures anémométriques du projet de la Plaine de Balusson
(Crédit photo : EOLISE, janvier 2020)

Le mât de mesure est équipé d'un nombre important d'appareil de mesure et d'enregistrement dont voici une présentation simplifiée ci-après.

Le mât de mesure a été installé en mai 2019 et couvre plus d'une année de mesure sur site. Il pourrait être démonté après mai 2021 pour couvrir deux années complètes. Cette période permet une estimation très précise du potentiel de vent et donc du productible du parc éolien.

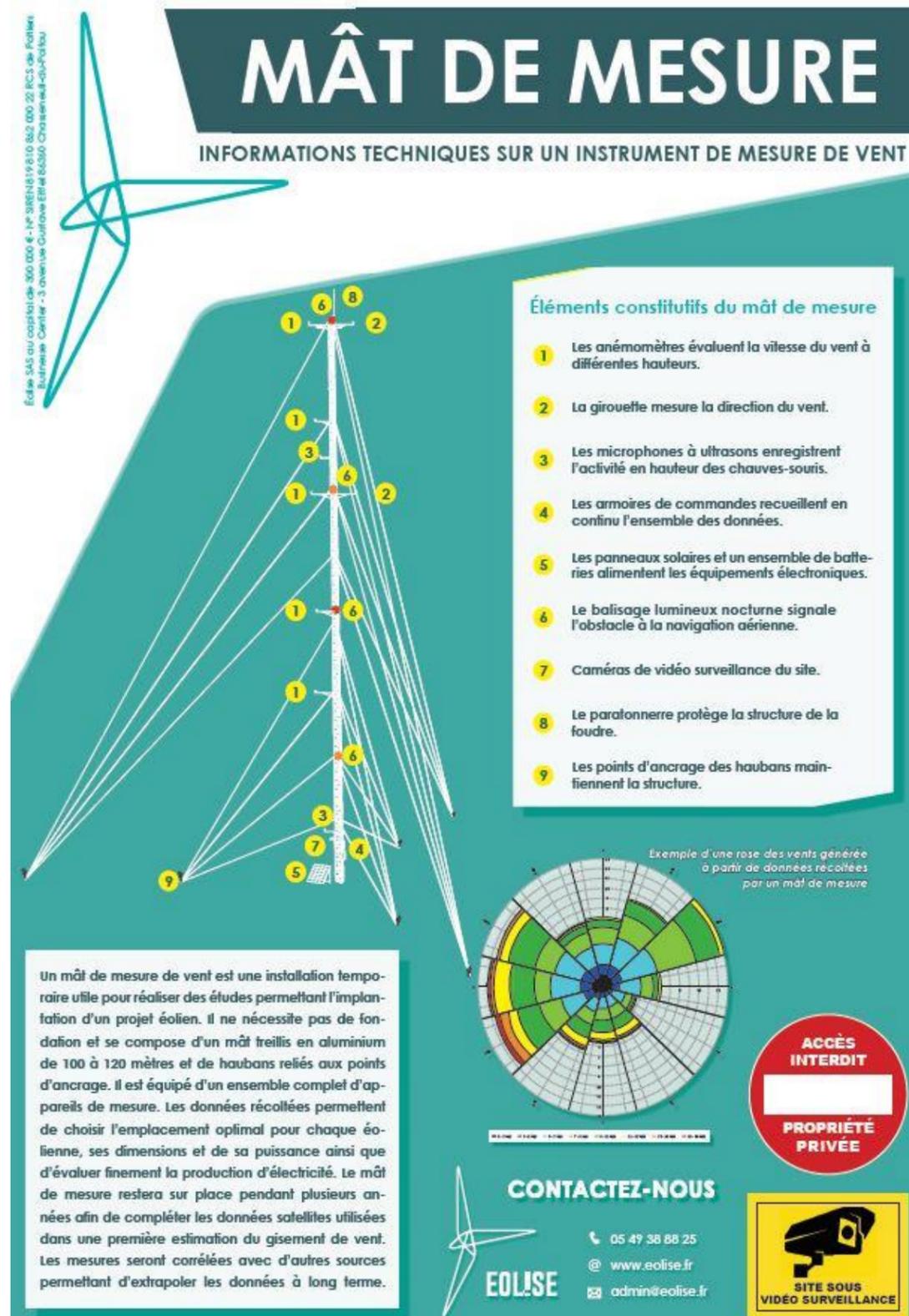


Figure 9 : Informations techniques sur un instrument de mesure de vent
 (Source : EOLISE)

II. 3. 1. La sécurisation du parc éolien

Balisage aérien

Afin d'assurer la sécurité vis-à-vis de la navigation aérienne, un balisage du parc éolien est obligatoire conformément à la réglementation en vigueur :

- Sur chacune des éoliennes d'un parc ;
- De jour, par des feux à éclats blancs ;
- De nuit, par des feux à éclats rouges ;
- Synchronisé sur toutes les éoliennes, de jour comme de nuit.

La durée d'allumage des feux à éclats nocturnes est égale à un tiers de la durée totale d'un cycle.

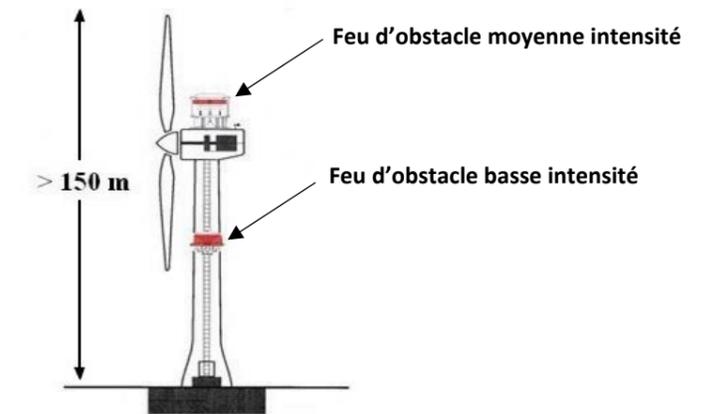


Figure 10 : Balisage aérien d'une éolienne de plus de 150 m
 (Source : société PROMIC)

Signalisation sur site

Conformément à la réglementation en vigueur, des panneaux d'affichage positionnés sur le chemin d'accès de chaque éolienne et sur chaque poste de livraison doivent permettre d'informer les tiers sur les risques que peuvent présenter l'installation (consignes de sécurité, interdiction d'accès, mises en garde).

Actuellement des expérimentations sont en cours pour la mise en place d'un balisage circonstancié visant autant que possible une extinction complète du balisage lumineux. Le parc se conformera aux évolutions réglementaires.

Protection contre la foudre et sécurité électrique

La réglementation applicable prévoit un certain nombre de dispositions constructives permettant d'assurer la protection contre la foudre et la sécurité électrique de l'installation : mise à la terre, respect des normes en vigueur.

Défense incendie

Un parc éolien doit par ailleurs mettre en œuvre un dispositif de lutte contre l'incendie, qui comprend :

- Un **système de détection** d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'éolienne ;

Celui-ci doit permettre d'informer à tout moment l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné d'un fonctionnement anormal.

- Un **système d'alarme** couplé au système de détection mentionné ci-dessus ; L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné est en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 min suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.
- Des **moyens de lutte contre l'incendie** dans chaque éolienne. Ils comprennent au minimum 2 extincteurs adaptés aux risques, et positionnés de manière visible et accessible au pied et au sommet du mât de chaque éolienne.

II. 4. Les différentes étapes de la vie du parc éolien

II. 4. 1. Construction

Après obtention des autorisations et validation des différentes études de pré-construction, le chantier de construction peut démarrer. Il s'étendra sur une durée d'environ 10 mois. Les principales étapes sont le terrassement et génie civil, le montage des éoliennes et les raccordements électriques.

Terrassement et génie civil

Les **voiries** à élargir utilisées pour l'accès au parc sont majoritairement constituées de chemins communaux, ruraux ou d'exploitation existants. Elles seront élargies et recevront un reprofilage de la bande roulante. Des accotements de 0,75 m seront conservés de chaque côté de la piste. Ils permettront d'y construire les tranchées dans lesquelles seront installés les réseaux. Cette largeur d'accotement permet également de rattraper les éventuels dénivelés du terrain. Ces accotements pourront se revégétaliser naturellement après chantier. Pour les voiries à créer, une couche de fond de forme et une couche de finition seront mises en place et compactées, après décapage de la couche superficielle du sol.

Des virages seront créés temporairement en phase chantier afin que les camions de transport des composants des éoliennes puissent manœuvrer.

L'**aire de grutage** correspond à la surface prévue pour l'accueil de chaque éolienne, ainsi que des grues de levage. C'est une surface qui est terrassée et empierrée lors de la phase chantier, et qui le restera en phase exploitation. Cette surface correspond à un rectangle. Cette surface intègre l'excavation pour la pose de la fondation et l'empierrement stabilisé pour la pose d'une grue.

Afin de stocker les éléments de l'éolienne, d'assembler et de déployer les grues permettant son montage, de permettre les manœuvres et la circulation des véhicules et du personnel, une **surface chantier** non empierrée est également prévue (707 m² par éolienne). À l'issue des travaux, ces surfaces pourront être remises en culture par les exploitants agricoles.

Le type de **fondation** mise en œuvre sera adapté à la nature du sol. La technologie décrite ci-après est la plus couramment utilisée.

- **Excavation** : À l'emplacement prévu pour l'éolienne, il est réalisé une excavation suffisante pour accueillir sa fondation.
- **Béton de propreté** : sous-couche de béton, destinée à obtenir une dalle de niveau et suffisamment stable pour accueillir le ferrailage de la fondation.
- **Pose du système d'ancrage** : « support » de l'éolienne. Il est tout d'abord posé sur des plots en béton au centre de la fondation ou sur des pieds métalliques. Il est ensuite inclus dans la masse de béton.

- **Ferrailage** : avant d'effectuer le coulage du béton, il faut réaliser l'armature métallique qu'il va renfermer. Cette armature rendra le futur massif de béton extrêmement résistant.
- **Coffrage** : enveloppe extérieure permettant de maintenir le béton pendant son coulage, avant durcissement.
- **Coulage** : le béton est ensuite coulé à l'intérieur du coffrage à l'aide d'une pompe à béton.



Excavation



Béton de propreté



Ferrailage



Coulage

Figure 11 : Photographies de la mise en œuvre d'une fondation
(Source : EOLISE)

La fondation est terminée : après séchage, l'excavation est remblayée avec une partie des matériaux excavés et compactée de façon à ne laisser dépasser que la partie haute de l'insert sur lequel viendra se positionner le premier tronçon du mât de l'éolienne.

Les fondations seront enterrées sous le niveau du sol naturel. Seule l'embase du mât sera visible au sol.

Montage des éoliennes

Les éoliennes sont composées de plusieurs parties détachées, transportées sur site par convois exceptionnels. Elles sont ensuite assemblées sur place.

- **Montage du mât et levage des éléments** : le mât d'une éolienne est généralement composé de 4 ou 5 sections d'acier, assemblées sur place par grutage successif des éléments. Deux grues sont nécessaires pour redresser le mât à la verticale.
- **Fixation du premier élément** : une fois positionnée verticalement, la première partie du mât vient se fixer sur la partie émergente de l'insert.
- **Levage et assemblage des autres tronçons du mât** : répétition des opérations pour l'assemblage des autres tronçons.
- **Levage et assemblage de la nacelle** : une fois le mât assemblé, la nacelle de l'éolienne est levée et fixée au mât.
- **Assemblage des pales et levage du rotor** : deux techniques sont envisageables : soit par levage du rotor complet (moyeu et pales assemblés au sol), soit par levage pale par pale.



Montage de la base du mât



Assemblage du rotor



Assemblage des tronçons du mât



Assemblage des pales

Figure 12 : Photographies des opérations de montage d'une éolienne
 (Source : EOLISE)

Une fois assemblée, des travaux à l'intérieur de l'éolienne sont nécessaires avant de la mettre en service : connexions d'éléments, opérations de contrôle, configuration des systèmes informatiques.

Une fois l'éolienne prête à fonctionner, un essai en production est réalisé. Ce test dure généralement une centaine d'heures, et permet de détecter d'éventuels mauvais réglages avant la mise en service effective.

Raccordements et installations des postes de livraison

Les opérations d'installation des réseaux enterrés et du poste de livraison concernent :

- **Les opérations d'enfouissement des réseaux** : les lignes électriques nécessaires au transport de l'énergie des éoliennes vers le point de livraison au réseau sont entièrement mises en souterrain. C'est également le cas du réseau de communication par fibre optique et de mise à la terre.
- **L'ouverture de tranchée** : elle est creusée sur environ 1 m de profondeur et 50 cm de largeur, en bordure de piste.
- **La fermeture de tranchée** : une fois le câble déroulé dans la tranchée, celle-ci est rebouchée et compactée, et le bas-côté est remis en état. Du sable peut être ajouté dans la tranchée afin de protéger les câbles enterrés. Dans tous les cas, l'intégralité des matériaux extraits est régalée sur place afin d'éviter leur évacuation.
- **Les postes de livraison** : une excavation est réalisée sur 80 cm de profondeur environ. Un lit de sable est déposé au fond. Les bâtiments du poste de livraison y sont déposés à l'aide d'une grue de façon à en enterrer 60 cm environ. Cette partie enterrée est utilisée pour le passage des câbles des réseaux sur site à l'intérieur des postes.

Les postes de livraison sont reliés au réseau de mise à la terre.



Figure 13 : Photographies d'une opération de raccordement
 (Source : EOLISE)

En ce qui concerne le raccordement externe au réseau public, une tranchée sera ouverte sur une largeur de 50 cm maximum. Les matériaux extraits sont immédiatement remis en place pour reboucher la tranchée.

II. 4. 2. Exploitation

Organisation générale

Le parc éolien de la Plaine de Balusson sera suivi par l'exploitant, dont le rôle est de coordonner les activités techniques et de vérifier les bonnes conditions de sécurité de l'exploitation, notamment auprès des sous-traitants intervenant sur le parc. Il s'assure également de la traçabilité de l'ensemble des opérations par l'usage d'un registre consultable dans chaque éolienne. En cas d'urgence, un responsable technique de l'exploitant est joignable 7j/7 grâce à un système d'astreinte.

Par ailleurs, une surveillance à distance 24h/24 est établie par la société chargée de l'entretien des machines, qui est en général le constructeur des éoliennes. Cette surveillance permet la remise en service à distance d'une machine à l'arrêt, lorsque cela est possible, et l'envoi de techniciens de maintenance dans les autres cas.

L'exploitant veille également au maintien, durant toute la vie du parc éolien, des contrats d'entretien pour les éoliennes et les postes électriques présents sur le parc, ainsi qu'à l'entretien des chemins et bas-côtés, dans un souci de protection contre l'incendie.

Surveillance du parc

La surveillance est rendue possible par l'ensemble des capteurs d'état présents dans les éoliennes, tous reliés à l'automate qui les contrôle. Le report d'alarme se fait via le système de surveillance à distance, SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition). L'entreprise chargée de l'entretien a la tâche de surveiller le SCADA 24h/24 et de déclencher les interventions nécessaires.

Le système SCADA décrit précédemment permet à l'exploitant d'être alerté des défauts de fonctionnement du parc éolien, et de prendre des dispositions de sécurité très rapidement à distance (mise à l'arrêt de l'éolienne, mise hors tension du parc...). Lorsqu'une intervention urgente sur site est nécessaire (entre 8h et 20h), les équipes de maintenance peuvent potentiellement être sur place dans un délai de deux heures.

Maintenance des installations

La maintenance des éoliennes est réalisée par le constructeur, qui dispose de toute l'expertise, des techniciens formés, de la documentation, des outillages et des pièces détachées nécessaires. Il fait l'objet d'un contrat d'une durée de 5 à 15 ans. L'objectif de cet entretien est le maintien en état des éoliennes pour la durée de leur exploitation, soit 20 ans minimum, avec un niveau élevé de performance, et dans le respect de la sécurité des intervenants et des riverains.

Le plan de maintenance est rédigé par l'exploitant sur la base des recommandations du constructeur, et conformément à la réglementation ICPE.

La maintenance préventive est réalisée au cours de deux visites annuelles. De plus, tout au long de l'année, des interventions sont déclenchées au besoin lorsqu'un équipement tombe en panne. Dans ce cas, il s'agit de maintenance curative. Le centre de surveillance envoie une équipe de maintenance après l'avoir avertie de la nature de la panne observée et des éléments probables pouvant contribuer à la panne.

Tout au long de la phase d'exploitation du parc éolien, des équipes de techniciens seront amenés à se rendre régulièrement sur site. Trois types d'interventions différentes sont assurés :

Tableau 7 : Caractéristiques des interventions de l'équipe d'exploitation

Type d'intervention	Fréquence	Type de véhicule utilisé
Exploitation du parc	1 à 2 jours par mois (12 à 24 jours par an)	Véhicule léger
Maintenance courante des éoliennes	Chaque éolienne, 2 visites par an	Véhicule léger
Maintenance de dépannage des éoliennes	Imprévisible (cf. ci-après)	Véhicule léger, grue accompagnée de poids lourds dans le cas exceptionnel du remplacement d'un composant principal (multiplicateur, génératrice, pale)

II. 4. 3. Démantèlement et remise en état

La durée de vie d'un parc éolien est en moyenne comprise entre 20 et 30 ans, correspondant à la durée de vie d'une éolienne. Au terme de cette période, deux choix s'offrent à l'exploitant :

- Démarrer une nouvelle phase d'exploitation après remplacement de l'ensemble des éoliennes du parc par des machines neuves et plus performantes ;
- Arrêter la production énergétique et procéder au démantèlement du parc éolien.

La réglementation relative à la remise en état d'un parc éolien a été modifiée par le décret du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale puis par l'arrêté du 22 juin 2020, entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2020 et par l'arrêté du 10 décembre 2021 entré en vigueur le 1^{er} janvier 2022.

L'article R.515-106 du Code de l'environnement créé par ledit décret détaille le contenu des opérations de démantèlement et de remise en état d'un site éolien après exploitation :

- **Démantèlement** des installations de production ;
- **Démantèlement** des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison.
- **Excavation** totale des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux ;
- **Remise en état** du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès ;
- **Valorisation** ou **élimination** des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

À l'issue de la remise en état des sols, les emprises concernées pourront être replantées. Un retour à une vocation agricole des emprises pourra être engagé par les propriétaires des terrains.

La réglementation applicable aux parcs éoliens prévoit un mécanisme de garanties financières de démantèlement. Celles-ci doivent être constituées avant la mise en service du parc.

II. 5. Garanties financières

La réglementation applicable aux parcs éoliens prévoit un mécanisme de garanties de démantèlement. Celles-ci doivent être constituées avant la mise en service de la centrale.

Le montant des garanties financières est calculé conformément à l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 et l'arrêté du 10 décembre 2021. La formule de calcul du montant des garanties financières pour les parcs éoliens est la suivante :

$$M = \sum (C_u)$$

Où :

- **M** est le montant initial de la garantie financière d'une installation ;
- **C_u** est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés.

Calcul de C_u

D'après l'Annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 et l'arrêté du 10 décembre 2021, « le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur (C_u) est fixé par les formules suivantes :

a) Lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2,0 MW :

$$C_u = 50\ 000$$

b) Lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2,0 MW :

$$C_u = 50\ 000 + 25\ 000 * (P-2)$$

Où : P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur, en mégawatt (MW). »

Calcul de M_n

Dès la première constitution des garanties financières, l'exploitant en actualise le montant avant la mise en service industrielle de l'installation, puis actualise ce montant tous les cinq ans. L'actualisation se fait en application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021, à savoir :

$$M_n = M \times \left(\frac{\text{Index}_n}{\text{Index}_0} \times \frac{1 + \text{TVA}}{1 + \text{TVA}_0} \right)$$

Où :

- M_n est le montant exigible à l'année n.
- M est le montant initial de la garantie financière de l'installation.
- Index_n est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.
- Index₀ est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011, fixé à 102,1807 convertis avec la base 2010, en vigueur depuis octobre 2014.

- TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie.
- TVA₀ est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1^{er} janvier 2011, soit 19,60% en France métropolitaine en 2021.

Pour rappel, la puissance unitaire des éoliennes du projet de parc éolien de la Plaine de Balusson est de 5,7 MW, soit, une puissance unitaire installée de l'aérogénérateur supérieure à 2 MW.

Pour le projet éolien de la Plaine de Balusson, le montant initial de la garantie financière d'un aérogénérateur vaut donc 142 500 € et le montant initial de la garantie financière d'une installation vaut donc 855 000 €.

Après application du dernier taux en vigueur (octobre 2021) le montant est de 972 990 €.

Dès la mise en service de l'installation, le pétitionnaire aura garanti le démantèlement auprès d'un organisme financier, selon la réglementation en vigueur. La garantie sera apportée sous la forme d'un acte de cautionnement solidaire contracté avec la COFACE (Compagnie Française d'Assurance pour le Commerce Extérieur) avec renonciation aux bénéfices de division et de discussion. Le montant garanti sera de 142 500€ par éolienne, indexé selon les modalités de calcul indiquées dans le décret n°2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L.515-46 du Code de l'environnement.

Les garanties sont émises au bénéfice exclusif du Préfet qui peut donc les appeler sans avoir besoin de requérir l'accord de la SAS PARC EOLIEN DE LA PLAINE DE BALUSSON. En cas de défaillance de la SAS, le Préfet la met en demeure d'exécuter ses obligations de remise en état. Si elle ne satisfait pas à la mise en demeure, le Préfet peut actionner la garantie.

III. MÉTHODES UTILISÉES

III. 1. Démarche générale de l'étude d'impact

L'étude d'impact est le document dans lequel est retranscrite la démarche d'évaluation environnementale menée par le maître d'ouvrage. Elle est destinée à :

- Concevoir un meilleur projet, prenant en compte les préoccupations environnementales ;
- Éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre ;
- Informer le public et le faire participer à la prise de décision.

La démarche générale d'élaboration d'une étude d'impact est composée de plusieurs étapes, que l'on peut schématiser comme suit :

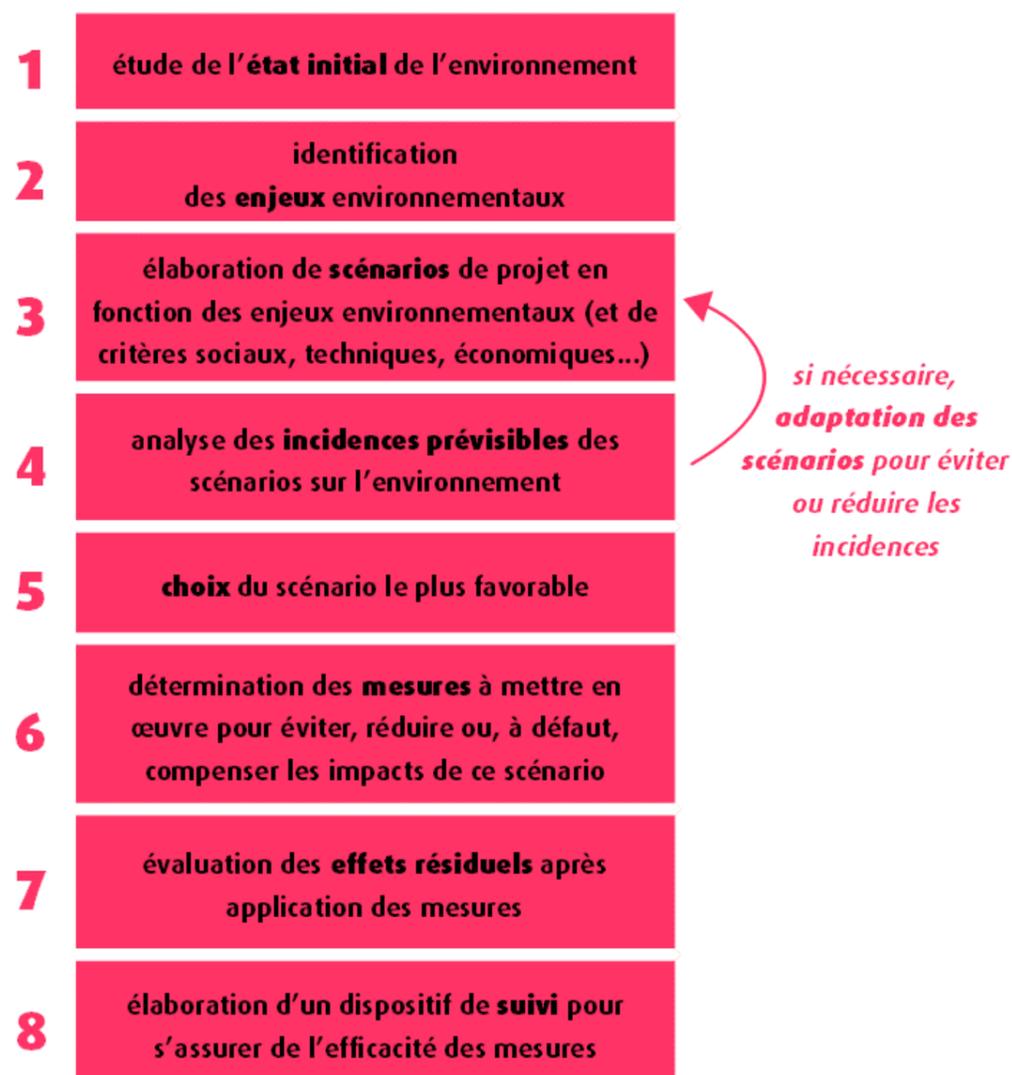


Figure 14 : Démarche générale d'élaboration d'une étude d'impact
(Source : DREAL Centre-Val de Loire)

III. 2. Définition des aires d'étude

Le contexte environnemental de l'étude d'impact porte sur les milieux humain, physique, naturel, paysager et patrimonial. Ainsi, la délimitation de l'aire d'étude concernée peut varier selon la nature et l'importance des impacts

À cet effet, le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* (Décembre 2016), élaboré par le MEEM, propose plusieurs échelles d'aires d'étude selon les thèmes abordés dans l'étude.

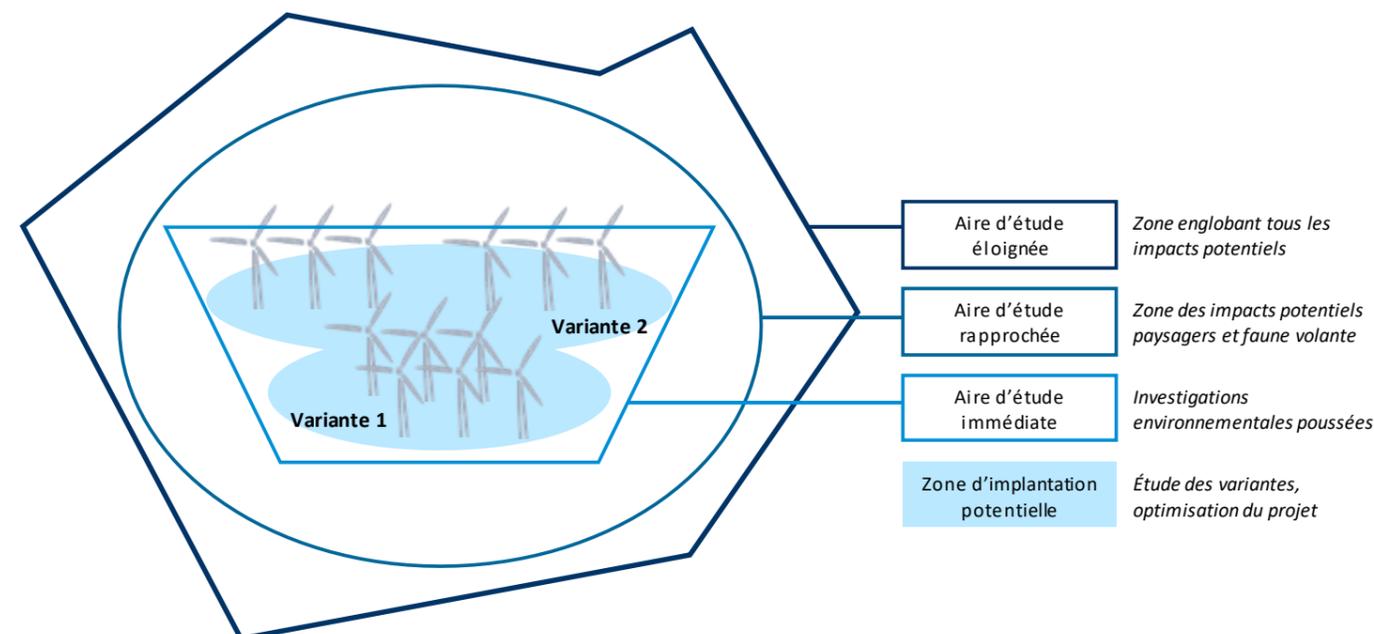
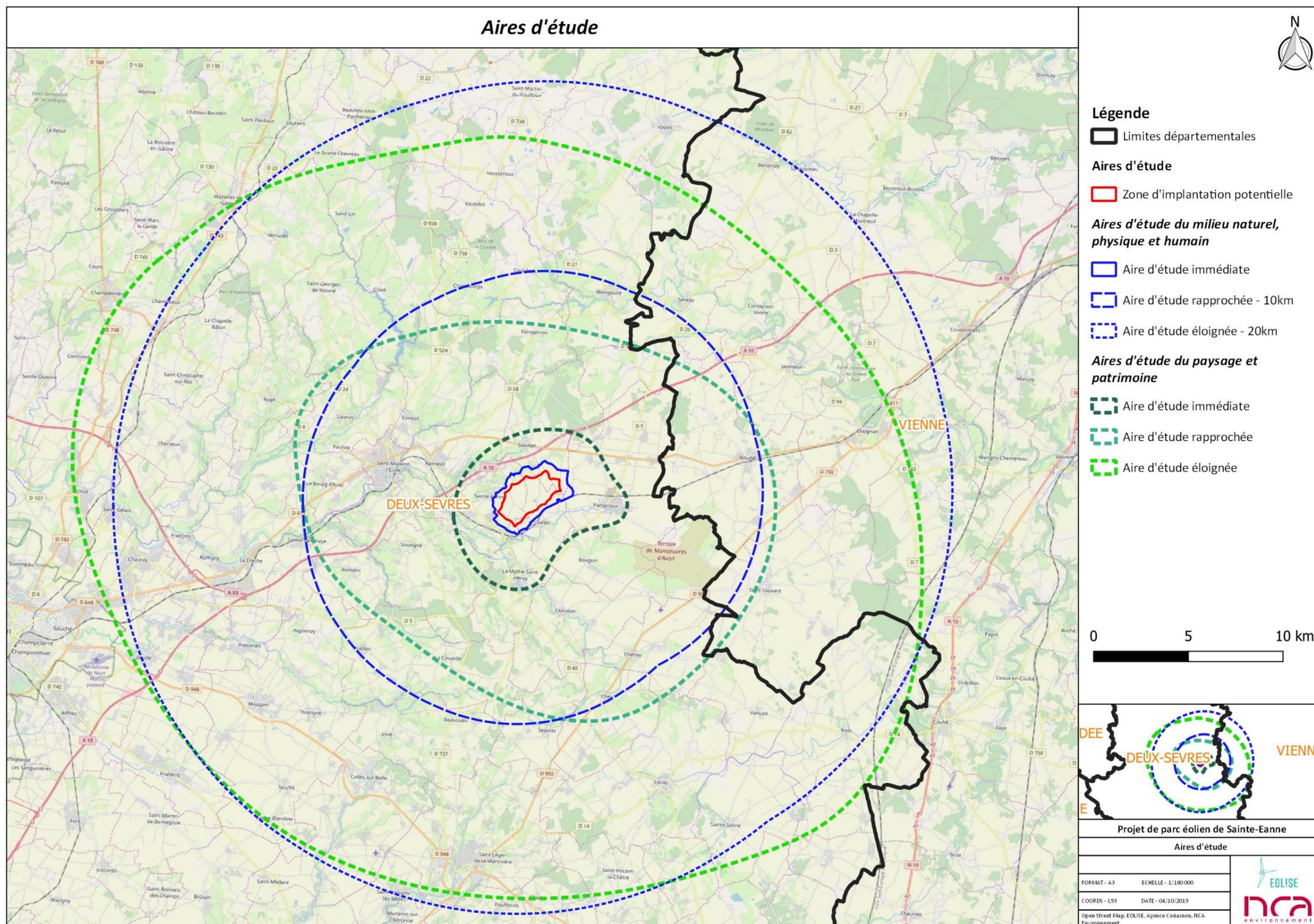


Figure 15 : Aires d'étude à considérer dans un projet éolien terrestre
(d'après le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, MEEM 2086)

- **La zone d'implantation potentielle (ZIP)** est la zone du projet où pourront être envisagées plusieurs variantes ; elle est déterminée par des critères techniques et réglementaires. Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels.
- **L'aire d'étude immédiate (AEI)** inclut la ZIP et une zone tampon cohérente. Il s'agit de la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique.
- **L'aire d'étude rapprochée (AER)** correspond, sur le plan paysager, à la zone de composition, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation inclut les points de visibilité du projet où les éoliennes seront les plus prégnantes. Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Elle est établie sur un rayon de proximité entre 6 et 10 km autour de la ZIP.
- **L'aire d'étude éloignée (AEE)** est la zone qui englobe tous les impacts potentiels, affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.

Les contours des différentes aires retenues pour l'étude sont présentés dans la cartographie suivante. Ces contours peuvent différer au niveau de l'étude paysagère et patrimoniale. Le cas échéant, les aires sont précisées.



III. 3. Sources d'information

Les principales sources de données sont détaillées ci-après.

Tableau 8 : Liste indicative des sources de données

Thème	Sous-thème	Sources
Environnement humain	Population, cadre de vie et activités socio-économiques	Dossier complet INSEE (Institut National de la Statistique et des Études Économiques) des communes des aires d'étude Site internet des communes d'implantation Fiche communale de l'annuaire des mairies Site internet de l'Observatoire de l'emploi en Nouvelle-Aquitaine (www.observatoire-emploi-nouvelle-aquitaine.fr)
	Patrimoine culturel	Base de données Mérimée du Ministère de la Culture Atlas des patrimoines DRAC Nouvelle-Aquitaine
	Tourisme et loisirs	Office du Tourisme Site internet de la CC Communes Haut Val de Sèvre Observatoire du tourisme en Nouvelle-Aquitaine
	Occupation des sols	Données Corine Land Cover 2012
	Urbanisme et planification du territoire	Contact avec les mairies de l'AEI SRCE du Poitou-Charentes S3REnR du Poitou-Charentes
	Contexte agricole et forestier	Fiche communale INSEE Recensement agricole 2010 (AGRESTE) Site de la Chambre d'Agriculture 79 DRAAF Nouvelle-Aquitaine
	Appellations d'origine	Site de l'INAO (www.inao.gouv.fr)
	Infrastructures et réseaux de transport	Conseil Départemental des Deux-Sèvres SIGENA Cartes routières
	Servitudes et réseaux	Réponses des organismes et services concernés aux demandes de servitudes réalisées par Eolise et NCA Environnement
	Santé humaine	DDT 79 Étude acoustique réalisée par GANTHA Association d'Astronomie du VEXin (AVEX) Base de données BASOL du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire Base de données BASIAS du BRGM
	Risques technologiques	Site internet www.georisques.gouv.fr Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) DREAL, base des données ICPE
	Projets connus	Sites internet de la Préfecture et de la DREAL et de la MRAe
	Environnement physique	Topographie, relief
Géologie		Carte et notice géologique du BRGM au 1/50 000 ^{ème} de Saint-Maixent-L'École
Hydrogéologie		Base de données (OSUR) de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne Site Infoterre du BRGM Agence Régionale de Santé Nouvelle-Aquitaine Base de données du Sous-Sol du BRGM (BSS-Eau)

Thème	Sous-thème	Sources
	Hydrologie	Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (SANDRE) Site internet de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) GEST'EAU Cartes IGN DREAL
	Climat	Fiche climatologique Météo France de la station de mesure la plus proche Site internet www.meteofrance.com
	Qualité de l'air	Site internet et rapports d'activité d'ATMO Nouvelle-Aquitaine (www.atmo-nouvelleaquitaine.org)
	Risques naturels	Site internet www.georisques.gouv.fr Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)
Environnement naturel - Biodiversité		Cf. Chapitre 8 :IV et étude de NCA Environnement (Volume 6a du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale)
Patrimoine et paysage		Cf. Chapitre 8 :V et étude de l'Agence COUASNON (Volume 6b du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale)

Cette étude d'impact sur l'environnement a également été réalisée grâce aux informations contenues dans les documents cartographiques établis par l'Institut Géographique National (IGN), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et le site Géoportail (www.geoportail.gouv.fr).

La bibliographie consultée est listée dans l'étude d'impact (Volume 4b), elle ne sera pas reprise ici.

III. 4. Analyse des incidences

L'évaluation des effets d'un tel projet passe tout d'abord par la compréhension de la technologie et la connaissance de l'aire d'étude immédiate. La présentation du projet s'appuie sur la collecte et la synthèse des données techniques fournies par la SAS parc éolien de la Plaine de Balusson.

La détermination des impacts sur l'environnement, puis l'identification des mesures associées ont été traitées selon une approche thématique.

Ainsi, pour chaque thématique étudiée, les effets ont été décrits et les impacts ont été évalués en fonction de la sensibilité de la thématique au projet. Cette démarche s'appuie sur des méthodes d'évaluation conformes aux textes réglementaires en vigueur, et sur les retours d'expérience. Elle se fonde donc assez largement sur les impacts constatés pour des aménagements de même type et donne lieu à une présentation des grands types d'impacts sur l'environnement auxquels un projet se doit de répondre par des mesures appropriées.

Les différents effets du projet ont par ailleurs été caractérisés par type : direct/indirect, temporaire/permanent, et par niveau.

Les principales méthodes employées sont :

- l'expertise, notamment à partir des investigations de terrain menées ;
- l'analyse des données par l'utilisation d'un Système d'Information Géographique ;
- la réalisation de photomontages pour analyser les perceptions visuelles futures du projet.

Ainsi, le présent dossier identifie, à une échelle fine, les impacts du projet pour définir les actions correctives propres à éliminer ou compenser les effets négatifs.

IV. IDENTIFICATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

IV. 1. Méthodologie adoptée

La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental des zones d'implantation potentielle du projet de parc éolien sur les communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan et leurs abords, au niveau humain, physique, naturel et paysager. Il est à présent possible de dégager les enjeux existants.

Pour rappel, un **enjeu** représente 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. »¹. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux seront appréciés et hiérarchisés de la façon suivante, comme préconisé par le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (MEEM, octobre 2020) :

Tableau 9 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------	-------------	--------	--------	------	-----------

L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire.

Les paragraphes suivants présentent, pour chaque milieu étudié (humain, physique, naturel, paysage), les conclusions de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux. Une cartographie de synthèse par milieu est également présentée. Les milieux naturel et paysage évoquent également les sensibilités des milieux. Leurs définitions respectives sont présentées à chaque début de paragraphe.

¹ Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

IV. 2. Enjeux de l'environnement humain

Tableau 10 : Analyse et hiérarchisation des enjeux de l'environnement humain

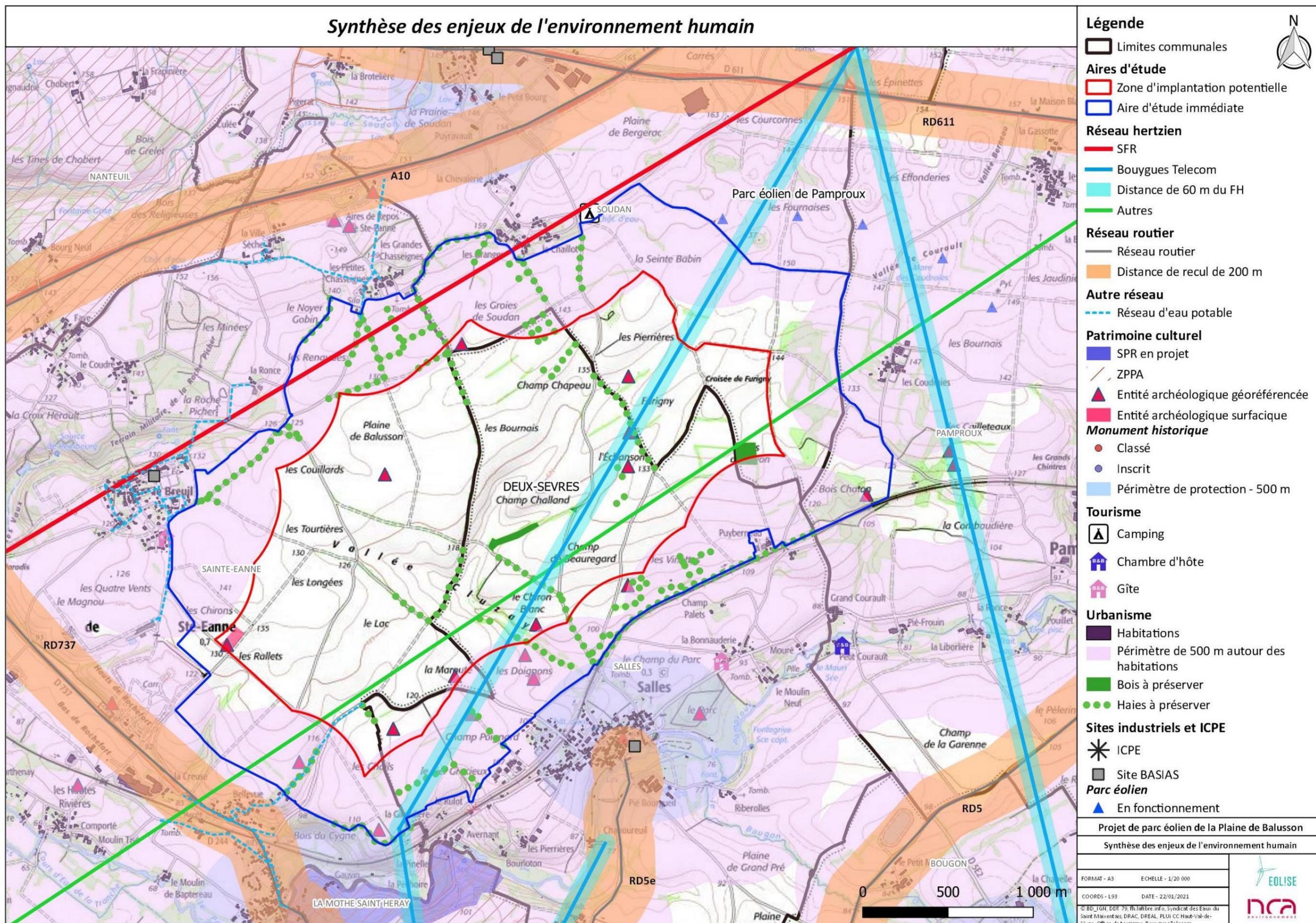
Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
ENVIRONNEMENT HUMAIN			
Population, démographie et logement	La population des communes de l'AEI est faible (3 118 habitants), avec, globalement, une augmentation de 1982 à 2016. Par conséquent, le nombre de logements augmente lui aussi, avec une part très importante de résidences principales (83%). Des habitations et des hameaux se situent à proximité de l'AEI.	Faible	Faible nombre d'habitants Augmentation globale de la population Augmentation de résidences principales Présence d'habitations à proximité de l'AEI
Emploi et activités socio-économiques	Le taux de chômage sur les trois communes de la ZIP est en augmentation et les activités économiques sont diversifiées autour de 2 secteurs principaux (commerces et industrie). Les activités socio-culturelles sont bien réparties sur les communes de l'AEI et sur la communauté de communes.	Faible	Taux de chômage en augmentation et diversité des activités économiques autour de 2 secteurs principaux Présence d'activités proposées sur les communes de l'AEI
Patrimoine culturel	Aucun monument historique ni périmètre de protection, ni SPR, ni site protégé ne se trouve au sein de la ZIP. Une petite partie du périmètre de protection de l'église de Saint-Martin se trouve dans l'AEI. Enfin 9 entités archéologiques géoréférencées se trouvent au sein de la ZIP et une entité surfacique.	Fort	Présence de nombreuses entités archéologiques au sein de la ZIP et de l'AEI
Tourisme et loisirs	Quelques hébergements sont disponibles sur les communes de la ZIP et de l'AEI, dont une aire d'accueil pour les camping-cars et un gîte qui se trouvent sur les limites de l'AEI au nord. Des chemins pédestres sont susceptibles de traverser la ZIP et l'AEI.	Faible	Présence de 4 hébergements touristiques à proximité immédiate de l'AEI Proximité de quelques activités de l'AEI (plein air, vélo/marche)
Occupation des sols	L'AEI est composée essentiellement de surfaces agricoles, notamment de prairies et de zones agricoles hétérogènes. Ces occupations bénéficient d'une très bonne représentativité sur les territoires communaux. Le tissu urbain est rencontré aussi bien dans l'AER que dans l'AEE.	Très faible	Surfaces agricoles au sein de l'AEI bénéficiant d'une bonne représentativité dans l'AER Aucun tissu urbain dans l'AEI, plus marqué dans l'AER
Urbanisme et planification du territoire	Plusieurs documents d'urbanisme (PLU, carte communale et RNU) sont en vigueur sur les communes de l'AEI. Un PLU-i est par ailleurs en consultation pour l'enquête publique. Sainte-Eanne est concernée par le plan de prévention des risques inondation de la vallée de la Sèvre Niortaise. L'enjeu que représentent les documents d'urbanisme et de planification du territoire est un enjeu de compatibilité.	Modéré	Enjeu de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification
Contexte agricole	L'activité agricole est bien présente dans l'AEI et sur le département. Elle se répartit entre la polyculture et polyélevage et granivores et herbivores. Le nombre d'exploitations est en diminution, mais la SAU, le cheptel et la surface labourable sont en hausse depuis 10 ans	Faible	Présence et bonne représentativité de l'activité agricole dans l'AEI et sur le département Nombre d'exploitations agricoles en diminution
Contexte forestier	La Nouvelle-Aquitaine est la 3 ^{ème} région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important. Un bois est recensé au sein de la ZIP et deux autres à l'est de l'AEI. Ils sont privés et protégés.	Faible	Présence de bois protégés dans l'AEI et la ZIP
Appellations d'origine	Les communes de l'AEI sont concernées par 6 IGP et 4 AOC-AOP. Aucune parcelle de vigne n'a été identifiée pour la production de vin sur l'AEI.	Très faible	Aucun AOC, aucune délimitation parcellaire
Infrastructures et réseaux de transport	L'AEE intègre des portions de deux axes routiers importants : l'autoroute A10 et A83. Elle est également traversée par 5 routes départementales principales (2 ou 3 voies). En revanche, l'AER est également traversée par l'A10 et par 7 départementales dont le TMJA (trafic moyen journalier annuel) est supérieur à 2 000. Concernant l'AEI, elle est traversée par seulement des routes communales et par des chemins ruraux, dont le trafic est très faible et très local. Une voie ferrée longe les limites de l'AEI au sud.	Modéré	Plusieurs axes importants traversent l'AEE AEI traversée par des routes communales et chemins ruraux
Servitudes et réseaux	Deux faisceaux hertziens se trouvent dans la ZIP. Aucune contrainte aéronautique ou liée à la présence de radars n'est recensée dans la ZIP. Aucune canalisation de gaz ni d'électricité n'est présente dans l'AEI ou à proximité.	Modéré	Présence de réseaux au sein de la ZIP et de l'AEI

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
		Toutefois, une marge de recul doit être prise en compte entre les éoliennes et le réseau routier. Enfin des réseaux d'eau potable sont identifiés au sein de l'AEI et de la ZIP au sud.		
Santé humaine	Bruit	Six infrastructures classées de transport terrestre se trouvent dans l'AEE. D'ailleurs l'A10 se situe à moins de 500 m de l'AEI mais celle-ci n'est toutefois pas concernée par un secteur affecté par le bruit. Deux communes de l'AEI sont en revanche concernées par le PPBE (Plan de prévention du bruit dans l'environnement) du réseau routier de l'Etat.	Modéré	Présence d'une infrastructure classée à proximité de l'AEI Deux communes de l'AEI sont concernées par un PPBE
	Etude acoustique	Les niveaux de bruit résiduel observés sont jugés comme modérés et caractéristiques du site (zone rurale, trafic routier modéré et activités agricoles). L'enjeu retenu sur le territoire de l'AEI est modéré.	Modéré	3 points P3, P4 et P5 sont identifiés comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien
	Émissions lumineuses	Les agglomérations les plus importantes se trouvant dans l'AEE et engendrent une pollution lumineuse très importante n'impactant en aucun cas l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, l'AEI est très peu impactée par la pollution lumineuse.	Faible	Très faible impact de la pollution lumineuse dans l'AEI et éloignement de villes et bourgs modérément à fortement impactés
	Sites et sols pollués	Aucun site pollué ou potentiellement pollué n'est présent dans l'AEI. De même qu'aucun site industriel susceptible d'engendrer une pollution du sol n'est présent dans l'AEI. Toutefois, les communes de l'AEI sont repérées comme pouvant avoir des sites industriels non localisés.	Faible	L'AEI n'est pas concernée par les sites et sols pollués
Risques technologiques		Les communes de l'AEI ne sont soumises ni au risque industriel ni aux risques miniers et de rupture de barrage. Les communes de l'AEI sont uniquement soumises au risque de transport de matières dangereuses (TMD).	Faible	Communes de l'AEI sont uniquement soumises au risque de TMD
Projets "connus"		Le recensement des « projets connus » a montré qu'il y a un projet Loi sur l'Eau sur les communes de l'AEE ces 2 dernières années. 9 avis de l'autorité environnementale ont été rendus depuis 2018. 1 projet a eu lieu sur les communes de l'AEI, 5 sur les communes de l'AER et 3 sur les communes de l'AEE. Sur les 9 projets, 7 sont des projets en énergies renouvelables (éolien et photovoltaïque).	Modéré	1 projet a lieu sur les communes de l'AEI

Les principaux enjeux qui ressortent de l'analyse de l'environnement humain à l'échelle de l'aire d'étude immédiate sont :

- La **présence d'habitations** à proximité de la ZIP ;
- La **richesse du patrimoine culturel** ;
- La **compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme** concernés : Plan Local d'urbanisme, Carte communale, RNU et projet de PLUi arrêté ;
- L'existence de **contraintes de distance d'implantation** par rapport au réseau routier départemental et aux voiries ainsi qu'aux servitudes et autres réseaux ;
- Les niveaux de bruit résiduel observés sont jugés comme modérés et caractéristiques du site ;
- La nécessité de **préservation de la qualité du ciel nocturne** (faible pollution lumineuse dans l'AEI).

Synthèse des enjeux de l'environnement humain



- Légende**
- ▭ Limites communales
 - Aires d'étude**
 - ▭ Zone d'implantation potentielle
 - ▭ Aire d'étude immédiate
 - Réseau hertzien**
 - SFR
 - Bouygues Telecom
 - Distance de 60 m du FH
 - Autres
 - Réseau routier**
 - Réseau routier
 - Distance de recul de 200 m
 - Autre réseau**
 - Réseau d'eau potable
 - Patrimoine culturel**
 - ▭ SPR en projet
 - ZPPA
 - ▲ Entité archéologique géoréférencée
 - Entité archéologique surfacique
 - Monument historique**
 - Classé
 - Inscrit
 - Périmètre de protection - 500 m
 - Tourisme**
 - ▲ Camping
 - 🏠 Chambre d'hôte
 - 🏠 Gîte
 - Urbanisme**
 - ▭ Habitations
 - ▭ Périmètre de 500 m autour des habitations
 - ▭ Bois à préserver
 - Haies à préserver
 - Sites industriels et ICPE**
 - ✳ ICPE
 - ▭ Site BASIAS
 - Parc éolien**
 - ▲ En fonctionnement

Projet de parc éolien de la Plaine de Balusson	
Synthèse des enjeux de l'environnement humain	
FORMAT - A3	ECHELLE - 1/20 000
COORDS - L93	DATE - 22/01/2021
<small>© BD, IGN, DDT 79, IGN, Syndicat des Eaux de Deux-Sèvres, DRAC, DREAL, PLU, CC Haute-Vallée de Sèvre, Office de tourisme, Bouygues Telecom</small>	

IV. 3. Enjeux de l'environnement physique

Tableau 11 : Analyse et hiérarchisation des enjeux de l'environnement physique

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE			
Relief et topographie	La topographie de l'AEI est relativement homogène. Les altitudes moyennes sont autour de 100 m. La ZIP se trouve sur un plateau qui domine la vallée Cluzay	Faible	Topographie de l'AEI assez homogène Située sur un plateau
Géologie	La géologie de la ZIP est essentiellement constituée de calcaires	Non qualifiable	Enjeu non qualifiable
Hydrogéologie	La zone d'implantation potentielle est concernée par les Calcaires et marnes du Lias et Dogger du bassin amont de la Sèvre-Niortaise libres. L'état quantitatif de ces eaux souterraines est mauvais, de même que l'état chimique. L'AEI et la ZIP n'intègrent aucun captage mais seulement un périmètre de protection éloignée. L'AEI comprend 2 points d'eau issus de la base de données BSS-Eau. Le plus proche de la ZIP se situe à environ 11 m au sud-est	Modéré	Mauvais état quantitatif des eaux souterraines : enjeu de d'amélioration Présence de captages AEP et de périmètres de protection à proximité de l'AEI Présence de point d'eau dans l'AEI
Hydrologie	L'état écologique et chimique des eaux superficielles au niveau de l'AEI est bon à très bon. L'AEI n'est traversée par aucun cours d'eau. La Sèvre Niortaise se situe à environ 1,6 km au sud de l'AEI. Deux zones pré-localisées comme étant des zones humides sont identifiées au sein de la ZIP, l'une d'entre elles correspond à un bassin de rétention. Enfin, la ZIP et l'AEI sont classées en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole, en zone sensible à l'eutrophisation et en zones de répartition des eaux	Modéré	État chimique et écologique bon à très bon des eaux superficielles, Prélocalisation de zones humides au sein de la ZIP AEI et ZIP intégrées à des zones de gestion : vulnérable, répartition, et en zone sensible à l'eutrophisation
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat océanique de type aquitain et est relativement bien ensoleillée. La température moyenne annuelle est de 12,5°C. La zone d'étude présente une pluviométrie plutôt soutenue, avec un cumul annuel moyen de 867 mm. Les vents dominants mesurés sur la zone d'étude sont bidirectionnels avec majoritairement des vents du ouest-sud-ouest et nord-est ainsi que sud-sud-ouest. La moyenne du vent mesurée à 120 m de hauteur, après extrapolation long terme, sur la zone d'étude est de 6,76 m/s. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, et représente même un atout.	Non qualifiable	Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, et représente même un atout
Qualité de l'air	Sur les trois dernières années, les indices de qualité de l'air sont plus souvent très bons à bons (entre 80 à 88% de l'année), avec moins de 1% mauvais à très mauvais. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés sur les aires d'étude, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, les communes de la ZIP et de l'AEI ne sont pas concernées par la problématique de l'Ambroisie	Modéré	Bonne qualité de l'air : enjeu de préservation
Risques naturels	La ZIP n'est pas susceptible d'être soumise au risque d'inondation et présente un aléa globalement faible au risque de remontée de nappes, mais une toute petite partie est en aléa très élevé. Les communes de l'AEI sont soumises au risque de mouvements de terrain. Le risque de retrait-gonflement des argiles est en grande partie nul sur l'AEI, excepté au nord-ouest où le risque devient faible. Aucune cavité souterraine n'a été répertoriée. L'AEI est soumise aux phénomènes météorologiques et présente un aléa modéré au risque sismique	Modéré	Communes soumises à des risques naturels différents sur l'AEI

Les principaux enjeux qui ressortent de l'analyse de l'environnement physique à l'échelle de l'aire d'étude immédiate sont :

- La **présence du périmètre de protection éloignée d'un captage d'alimentation en eau potable** ;
- Des **zones humides prélocalisées** au sein de l'AEI ;
- Une **bonne qualité de l'air et sa préservation**. Un enjeu fort n'est pas problématique pour le projet, dans la mesure où un parc éolien n'émet aucun rejet atmosphérique et, au contraire, contribue à l'évitement d'émissions de CO₂ par la production d'une énergie renouvelable ;
- **Des risques naturels recensés au niveau des aires d'étude** : risque sismique, risque de remontée de nappes, risque de mouvements de terrain, risque retrait-gonflement des argiles, risque météorologique.

IV. 4. Enjeux et sensibilités de l'environnement naturel

Tableau 12 : Analyse et hiérarchisation des enjeux et des sensibilités de l'environnement naturel

Groupe taxonomique	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Espèces et habitats d'espèces justifiant l'enjeu	Sensibilité à l'éolien	Préconisations
Flore / habitats naturels	Les cultures dominant sur l'AEI. Aucun habitat patrimonial n'a été observé. Les friches rudérales sont susceptibles d'accueillir certaines espèces messicoles menacées. Les boisements représentent également un bon support de biodiversité.	Faible à modéré	Enjeu modéré : friches (Miroir de Vénus), chênaies pubescentes, haies fonctionnelles Enjeu faible : cultures et prairies mésophiles	Uniquement en phase de chantier : risque de destruction / altération d'habitats	En phase chantier : éviter toute implantation au sein des friches et boisements
Avifaune nicheuse	Les haies, boisements et bosquets, habitats pérennes, accueillent de nombreuses espèces patrimoniales de rapaces et passereaux. L'ensemble des grandes parcelles de cultures sont fréquentées par les espèces patrimoniales associées aux milieux ouverts, toutefois ces habitats sont soumis à rotation d'une année à l'autre. Plusieurs espèces patrimoniales fréquentent l'AEI uniquement en recherche alimentaire exclusivement dans les milieux ouverts.	Très faible à très fort	Enjeu très fort : boisements (Pic noir) et réseau de haies (Pie-grièche écorcheur) Enjeu modéré : boisements et autres haies, cultures (passereaux forestiers / Faucon crécerelle / Tourterelle des bois / Œdicnème criard / Busard cendré / Busard Saint-Martin / Caille des blés)	En phase chantier (dérangement / destruction d'habitats d'espèces) et exploitation : perte d'habitats / risque de collision pour les rapaces et espèces pratiquant le haut vol (parade, alimentation, transit)	En phase chantier uniquement : Garantir une distance minimale de 100 m autour des boisements et haies représentant un enjeu fonctionnel fort Garantir une distance minimale de 100 m autour des haies représentant un enjeu fonctionnel modéré Déconnecter les éoliennes des enjeux au sol (bas de pale > 2 fois la hauteur de canopée)
Avifaune migratrice	Les milieux ouverts proposent un habitat très favorable aux regroupements remarquables d'espèces patrimoniales comme le Pluvier doré et l'Œdicnème criard. 5 espèces de rapaces patrimoniaux ont été observées en recherche alimentaire au sein de l'AEI.	Très faible à modéré	Enjeu modéré : milieux ouverts (Œdicnème criard et Pluvier doré) et boisements (Engoulevent d'Europe) Enjeu très faible : Vanneau huppé / Aigle botté / Busard cendré / Busard Saint Martin / Circaète Jean-le-Blanc / Faucon pèlerin	En phase chantier et exploitation : effet repoussoir sur les rassemblements de Vanneaux / Pluviers ; risque de collision pour les rapaces et espèces pratiquant le haut vol (alimentation, transit)	En phase chantier uniquement : Garantir une distance minimale de 100 m autour des haies et lisières boisées Pas de préconisation pour les grands espaces ouverts de culture
Avifaune hivernante	2 espèces patrimoniales ont été observées en alimentation dans les milieux ouverts du site : le Vanneau huppé et le Faucon émerillon. Suite à l'étude bibliographique, les boisements du site présentent un potentiel d'accueil pour l'Alouette lulu.	Très faible à modéré	Enjeu modéré : boisements (Alouette lulu) Enjeu faible : espaces ouverts (Pluvier doré)	En phase chantier et exploitation : effet repoussoir sur les rassemblements de Pluviers ; risque de collision pour l'Alouette lulu	En phase chantier uniquement : Garantir une distance minimale de 100 m autour des haies et lisières boisées pouvant servir de perchoirs à l'Alouette lulu Pas de préconisation pour les grands espaces ouverts de culture
Chiroptères - Activité au sol	20 espèces ont été contactées au cours des prospections, sur les 24 connues sur le département. Le contexte ouvert de l'AEI montre un potentiel globalement assez peu favorable aux Chiroptères, à l'exception des lisières qui semblent concentrer l'activité.	Faible en milieu ouvert Modéré en lisière de haies fonctionnelles et boisements Fort localement	L'AEI représente un enjeu fonctionnel fort pour trois espèces, et modéré pour quatre espèces. Certaines lisières de boisements et de haies montrent une activité de chasse importante pour ces taxons. La fonctionnalité des lisières sur l'AEI reste dans l'ensemble modérée. Enjeu fort : Pipistrelle commune / Pipistrelle de Kuhl / Barbastelle d'Europe Enjeu modéré : Sérotine commune / Oreillard gris / Grand rhinolophe / Grand Murin / Murin à moustaches / Murin de Natterer	En phase chantier (destruction d'habitats d'espèces) et exploitation : perte d'habitats / risque de collision pour les espèces pratiquant le haut vol (Pipistrelles, Sérotine commune, Noctules), et le vol à hauteur moyenne (Barbastelle d'Europe, Grand Murin)	En phase chantier uniquement : Garantir une distance minimale de 200 m autour des boisements et haies représentant un enjeu fonctionnel fort à très fort Garantir une distance minimale de 100 m autour des boisements et haies représentant un enjeu fonctionnel modéré Déconnecter les éoliennes des enjeux au sol (bas de pale > 2 fois la hauteur de canopée)

Groupe taxonomique	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Espèces et habitats d'espèces justifiant l'enjeu	Sensibilité à l'éolien	Préconisations
			Enjeu faible à très faible : 11 espèces		
Chiroptères - Activité en hauteur	Les écoutes en hauteur menées ont permis l'identification de 9 espèces sur les 8 mois couverts par l'étude. Certains individus n'ont pas pu être déterminés de façon certaine, par conséquent 2 groupes ont été retenus (Sérotines, Pipistrelle commune / Pipistrelle de Nathusius).	Faible à fort	<p>Enjeu fort : Pipistrelles commune, de Kuhl et de Nathusius, Noctules commune et de Leisler, Grande Noctule, Sérotine commune</p> <p>Enjeu modéré : Barbastelle d'Europe et Grand Murin</p> <p>Enjeu faible : Murin de Daubenton, Oreillard gris</p>	En phase d'exploitation : risque de collision pour les espèces pratiquant le haut vol (Pipistrelles, Sérotine commune et Noctules), et le vol à hauteur moyenne (Barbastelle d'Europe et Grand Murin).	<p>En phase chantier uniquement :</p> <p>Garantir une distance minimale de 200 m autour des boisements et haies représentant un enjeu fonctionnel fort à très fort</p> <p>Garantir une distance minimale de 100 m autour des boisements et haies représentant un enjeu fonctionnel modéré</p> <p>Déconnecter les éoliennes des enjeux au sol (bas de pale > 2 fois la hauteur de canopée)</p>
Herpétofaune	Aucune masse d'eau n'est présente au sein de l'AEI. Les enjeux seront liés aux haies et boisements permettant aux amphibiens et reptiles d'hiverner et de se déplacer (corridor). Ces habitats permettront aussi à la majorité des reptiles de se reproduire.	Faible à modéré	Enjeu modéré : réseau bocager et boisé pour les reptiles et amphibiens (hivernage)	Uniquement en phase chantier : risque de destruction / altération d'habitats	<p>En phase chantier uniquement :</p> <p>Eviter toute implantation au sein des boisements</p> <p>Eviter les conflits avec les haies lors de la création des chemins d'accès au chantier</p>
Entomofaune	Les espaces ouverts représentent un potentiel faible à nul pour l'entomofaune. Le complexe boisé et bocager est favorable à certaines espèces patrimoniales, sans toutefois représenter un enjeu très significatif.	Faible à fort	<p>Enjeu fort : friche à Origan, habitat favorable à l'Azuré du serpolet</p> <p>Enjeu modéré : complexe boisé et bocager favorable au Lucane Cerf-volant</p>	Uniquement en phase chantier : risque de destruction / altération d'habitats	<p>En phase chantier uniquement :</p> <p>Eviter toute implantation au sein des boisements et des friches à origan</p> <p>Eviter les conflits avec les haies lors de la création des chemins d'accès au chantier</p>
Mammifères terrestres	Cinq espèces patrimoniales sont mentionnées au sein de l'aire d'étude, et sont susceptibles de fréquenter le réseau bocager et boisé.	Faible à modéré	Enjeu modéré : complexe boisé et bocager favorable à quelques espèces patrimoniales	Uniquement en phase chantier : risque de destruction / altération d'habitats	<p>En phase chantier uniquement :</p> <p>Eviter toute implantation au sein des boisements</p> <p>Eviter les conflits avec les haies lors de la création des chemins d'accès au chantier</p>

Les enjeux les plus forts relevés lors de l'analyse de l'environnement naturel à l'échelle de l'aire d'étude immédiate sont relatifs à l'avifaune nicheuse. Les chiroptères présentent un enjeu globalement faible du fait de l'implantation du projet en milieu ouvert, mais modéré à fort localement du fait de la présence de boisements et de haies.

IV. 5. Enjeux et sensibilités relatifs au paysage et au patrimoine

IV. 5. 1. Synthèse de l'état initial

La **sensibilité paysagère** d'un secteur donné vis-à-vis de l'éolien est établie en fonction de la localisation des éléments paysagers (implantation, distance à la ZIP) et en raison des sensibilités connues à l'activité éolienne. Ainsi, un paysage peut avoir un enjeu paysager fort (par exemple : un château) et une sensibilité faible à l'éolien, si celui-ci est implanté dans une zone sans visibilité sur le projet.

Le tableau suivant synthétise les sensibilités paysagères identifiées à chaque aire d'étude paysagère.

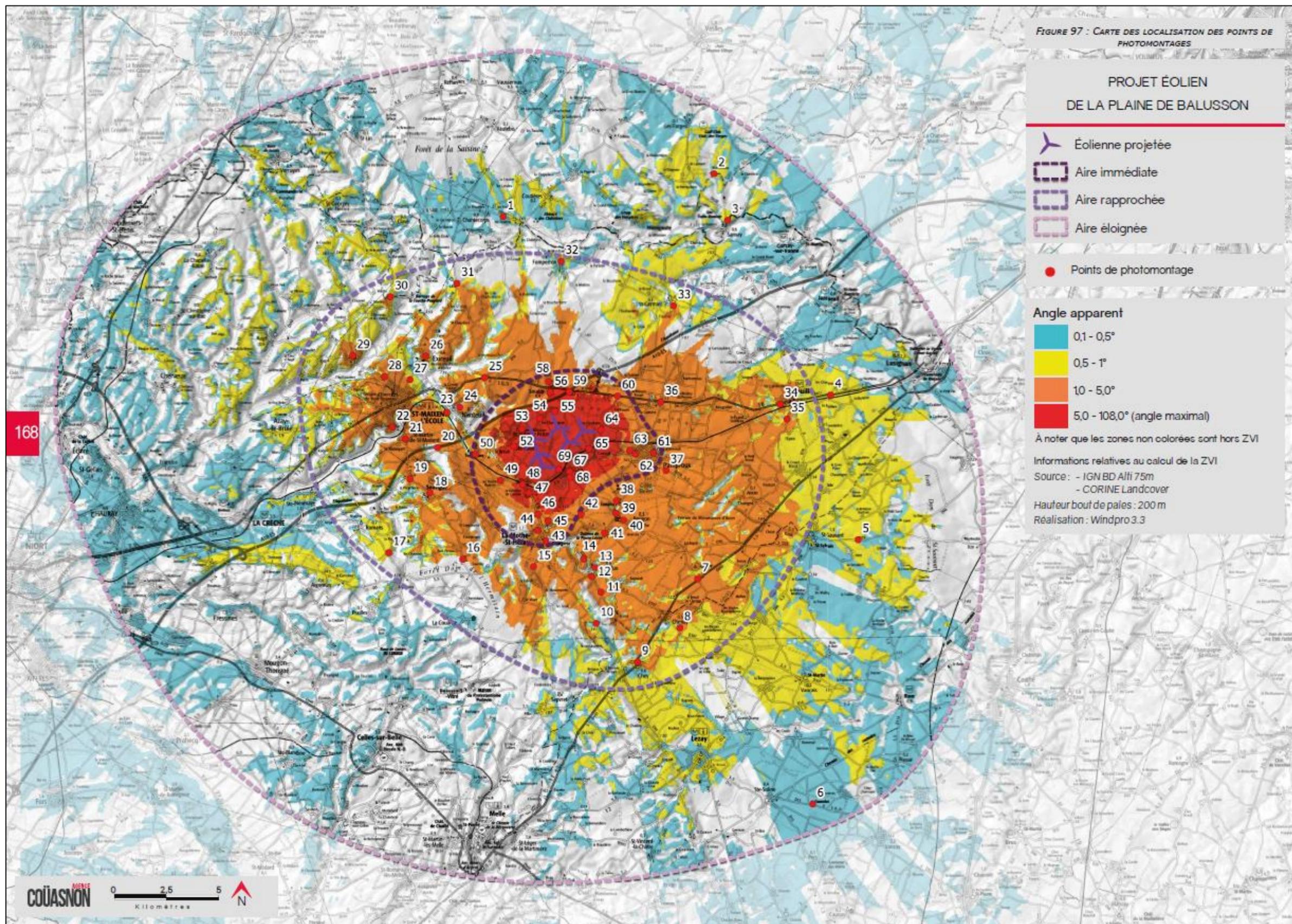
Tableau 13 : Analyse et hiérarchisation des sensibilités relatifs au paysage et au patrimoine

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
AIRE D'ETUDE ELOIGNEE				
Géologie, relief et hydrographie			Faible	
Les unités paysagères	Paysage de bocage	Dans ce type de paysage, les projets éoliens sont régulièrement masqués par la végétation ce qui limite leur prégnance visuelle. Néanmoins, la différence d'échelle entre la trame arborée et celles des éoliennes peut être pénalisante dans l'appréciation des différents plans qui composent le paysage, notamment depuis les aires rapprochées.	Modéré	Les vues alternent entre perceptions fermées au creux du relief et tronquées par un horizon boisé mais peuvent s'ouvrir, localement, à la faveur des mouvements du relief.
	Vallées principales	Au vu de la proximité de la vallée de la Sèvre Niortaise par rapport au site d'implantation potentiel éolien (dans l'aire immédiate), il y a un risque de modification de l'appréciation des rapports d'échelle.	Forte	Les vues depuis les vallées sont principalement fermées par le relief des versants et la végétation qui y prend place. Au contraire, depuis le sommet des versants des vues ouvertes, parfois panoramiques, sont possibles.
	Villes principales	La ville de Niort est située à plus de 22 km du site d'étude, éloignement suffisant pour que le tissu bâti masque entièrement le futur projet éolien. En revanche, la ville de St-Maixent-l'Ecole se trouve à environ 6 km de la ZIP et présente donc une sensibilité modérée depuis les franges. Le cœur de ville n'offre que peu de visibilité en direction du site d'étude du projet au vu de la densité du bâti et de la végétation privative.	Très faible à Modéré	Les vues sont principalement fermées par la trame construite. En revanche, depuis les franges, la plus faible densité du bâti et la topographie peuvent permettre des échappées visuelles sur le paysage environnant.
	Plaines de champs ouverts	Cette typologie de paysage est propice à l'accueil de projet éolien. En effet, l'échelle du paysage est cohérente avec celle des dimensions éoliennes sans générer d'effet d'écrasement sur les motifs paysagers qui composent cet ensemble.	Faible	Les vues sont principalement ouvertes sur les cultures bien que des bois ou des fragments de haies bocagères puissent limiter la profondeur du champ visuel.
	Bocage de Bougon-Avon	Ce secteur ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis du projet éolien en raison de son inaccessibilité au public (à l'exception de la RD 329 qui le traverse) et des perceptions visuelles très limitées par le maillage bocager particulièrement dense. Localement, des vues tronquées sont toutefois possibles vers le projet éolien.	Très faible	Les perceptions visuelles sont courtes, rapidement limitées par une haie dense ou un bosquet.
Monuments historiques	Eglise Notre-Dame	Aux abords immédiats de l'église, les vues en direction de la ZIP sont très limitées atténuant alors la prégnance visuelle pressentie du projet éolien potentiel.	Très faible	Des vues sont possibles.
	Château de Marconnay	Depuis l'entrée du château, les vues en direction de la ZIP sont rapidement limitées par la végétation au premier plan puis par un rideau arboré au deuxième plan. Toutefois, en raison de l'ouverture au public (visites guidées) et de la présence d'une tour pouvant offrir de plus longues perspectives visuelles et des vues tronquées sur la ZIP, la sensibilité est plus importante.	Faible	Des vues sont possibles.
	Tumulus du Moutiou	Les vues en direction de la ZIP sont tronquées à l'arrière-plan par un horizon boisé au-dessus duquel on distingue (par temps clair) les éoliennes du parc de Soudan-Énergies (situé à proximité immédiate de la ZIP). Néanmoins, la prégnance visuelle pressentie du projet éolien potentiel reste faible au vu de la distance d'éloignement (plus de 20 km) et de la présence de filtres visuels plus ou moins hauts venant s'interposer entre l'observateur et la ZIP.	Faible	Des vues sont possibles.
Sites protégés	Grands étangs des Châteliers et ses abords	Depuis les abords immédiats du site, la topographie et la végétation ferment les perceptions visuelles en direction de la ZIP. En revanche, la RD 329 offre à l'automobiliste des vues dégagées où l'on devine l'étang des Châteliers en contrebas. Bien que des vues tronquées soient possibles en direction de la ZIP, la distance d'éloignement, la présence d'un rideau arboré autour de l'étang et les perceptions dynamiques réduisent fortement la prégnance visuelle pressentie du projet éolien.	Faible	Vue potentiellement ouverte en direction de la ZIP depuis la partie sud du site.
	Chaos granitiques de Gâtine Poitevine (site classé) et Etang du Bois Pouvreau (site inscrit)	Les vues en direction de la ZIP sont très limitées par les ondulations du relief et la couverture végétale. Ponctuellement, quelques fenêtres visuelles (depuis la RD 58) vers la ZIP sont possibles mais la prégnance restera très faible du fait de la distance d'éloignement et de la présence de masques visuels venant s'interposer entre l'observateur et la ZIP.	Nulle (Etang du Bois Pouvreau) à très faible (Chaos granitiques de Gâtine Poitevine)	Vue potentiellement ouverte en direction de la ZIP depuis la partie sud du site.

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE				
Contexte paysager		L'aire d'étude rapprochée est couverte par trois entités paysagères (les vallées, le bocage et les plaines de champs ouverts) dont les caractéristiques vont conditionner la profondeur des vues. Cette dernière variera énormément selon le positionnement de l'observateur (en fond de vallée, sur les plateaux ondulés, sur les hauteurs des versants...).	Modéré	Il s'agit d'un paysage sensible à la lecture du relief. Une vigilance est requise au regard de la proximité de la ZIP et de la vallée de la Sèvre Niortaise (effets d'écrasements potentiels).
Monuments historiques	Groupes de 6 Tumuli	Le site archéologique du Tumulus de Bougon est situé sur une butte naturelle pouvant offrir (potentiellement) des vues lointaines en direction de la ZIP. La sensibilité du site n'a pas pu être confirmée sur place (prise de vue réalisée en mars), l'accès étant possible uniquement en période estivale (avril à octobre).	Forte	Vues potentiellement lointaines.
	Eglise Saint-Pierre	L'église s'inscrit au cœur du village de Bougon où les habitations et les constructions annexes limitent le champ visuel de l'observateur. Les vues en direction de la ZIP sont tronquées par les bâtiments au premier plan. Le motif éolien est déjà visible puisque l'on aperçoit quelques éoliennes du parc de Soudan-Énergies vers le nord ainsi que les éoliennes du parc de Pamproux plus à l'est.	Faible	Vues tronquées par les bâtiments au premier plan.
	Dolmen dit de la Pierre Levée	Le dolmen est situé sur le bord d'une route communale entre Exoudun et Bougon et fait l'objet de quelques aménagements (panneau d'information) à destination du public. Les vues en direction de la ZIP sont tronquées par la succession de haies bocagères qui s'interposent entre l'observateur et le site d'étude.	Modéré	Vues tronquées par des haies bocagères.
	Dolmen dit de la Croissonière	Le dolmen s'inscrit en limite de parcelle agricole, à l'interface avec un secteur pavillonnaire. Une haie d'arbres de hauts jets marque la limite entre les deux espaces et dissimule le dolmen des regards. A noter qu'aucun chemin ne permet d'accéder au pied du dolmen. Depuis les abords du monument historique, les vues sont larges et profondes offrant des perceptions ouvertes vers la ZIP.	Modéré	Vues larges et profondes depuis les abords du MH.
Les sites protégés	Ensemble formé par le bourg d'Exoudun	Le vaste site inscrit englobe une portion de la vallée de la Sèvre Niortaise et ses versants habités qui constituent le bourg d'Exoudun. En raison des importantes variations altimétriques et de la densité du tissu bâti, les perceptions en direction de la ZIP sont très variables. Au centre du bourg, les vues vers la ZIP sont fermées. Les franges nord et sud présentent en revanche des perceptions ouvertes ou tronquées par la végétation. On aperçoit par endroit le parc éolien de Soudan-Énergies.	Modéré	Vues fermées depuis le centre du bourg. Vues ouvertes ou tronquées par la végétation depuis les franges nord et sud.
AIRE D'ETUDE IMMEDIATE				
Contexte paysager		L'aire d'étude immédiate se situe à l'interface entre deux grandes unités paysagères : à l'ouest la vallée de la Sèvre Niortaise qui dessine un large couloir et à l'est le plateau agricole ouvert de Pamproux et de Lezay qui accueille le site d'implantation potentiel.	Modéré	Les perceptions visuelles présentent de forts contrastes entre les fonds des vallées intimes et boisées où les vues sont courtes et l'espace agricole où les vues sont régulièrement ouvertes sur la ZIP et les parcs existants.
Habitat	La Mothe-Saint Héray	L'habitat est très dense et dispersé sur l'ensemble du territoire d'étude en une multitude de villages, hameaux et habitations isolées. Cinq bourgs se détachent toutefois de la trame bâtie. Au nord-ouest de l'aire d'étude, le village du Breuil - Ste Eanne est implanté sur le rebord du plateau alors que le bourg compact de Soudan est situé sur le versant de la vallée éponyme le long de la RD 611. Les bourgs de Salles et Pamproux s'étalent sur le versant nord de la vallée du Pamproux. Enfin, le bourg de la Mothe-Saint-Héray est situé dans la vallée principale de la Sèvre Niortaise et s'étire tout le long de la RD 737 jusqu'à Villedieu-la-Comblé. Aux abords du site d'implantation, les hameaux et les habitations isolées sont nombreux (environ 45 lieux-dits recensés). À noter qu'en raison de l'ouverture du paysage et de la hauteur envisagée pour le projet, les vues en direction de la ZIP sont souvent ouvertes. Par ailleurs, la sensibilité des habitations peut être plus importante en saison hivernale.	Modéré	Les grandes parcelles agricoles, associées à un léger maillage bocager et à une topographie de plateau ondulé, permettent des perceptions larges et profondes augmentant ainsi la prégnance visuelle pressentie du projet éolien. La présence du parc éolien de Soudan-Énergies en continuité de la ZIP (et du parc de Pamproux plus à l'est) limite les situations de modification significative du paysage dans la mesure où l'objet éolien est coutumier des perceptions des riverains et des usagers.
	Soudan		Forte	
	Pamproux		Forte	
	Salles		Forte	
	Le Breuil - Sainte-Eanne		Très forte	
Monuments historiques	Eglise St-Maixent	Des vues tronquées et partielles en direction de la ZIP sont possibles uniquement depuis une portion de la rue qui borde l'édifice protégé. La sensibilité du monument est atténuée au regard de la visibilité partielle sur la ZIP et de l'existence d'une seule fenêtre visuelle.	Faible	Des vues tronquées et partielles sont possibles.
	Halle	Les vues en direction de la ZIP sont fermées par le tissu bâti. L'orientation des rues ne permet pas de percée visuelle dans cette direction. Toutefois, il est possible que des fragments de paves soient visibles en fonction de la position précise de l'observateur.	Très faible	Des vues sont possibles.
	Château	En raison du caractère privatif du domaine, et malgré une sollicitation auprès des propriétaires, la sensibilité n'a pas pu être vérifiée sur place. Toutefois, au regard de la proximité de la ZIP, de sa très large emprise horizontale, de l'effet d'écrasement potentiel et des perceptions possibles depuis le haut de la tour, la sensibilité de l'édifice est forte.	Forte	Des vues sont possibles.
	Eglise St-Martin	Depuis les abords de l'église, les perceptions visuelles en direction du site d'étude sont tronquées par le relief, les habitations et la végétation privative qui s'intercalent entre l'observateur et la ZIP.	Modéré	Des vues tronquées sont possibles.
	Eglise St-Héray	Le versant ouest de la vallée de la Sèvre Niortaise offre de beaux points de vue, notamment depuis la RD 737 où le regard embrasse la silhouette de la ville de La Mothe-Saint-Héray surmontée des éoliennes des parcs de Soudan-	Forte	Covisibilité, situation de concurrence visuelle.

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
		Énergies et Pamproux. La ZIP du projet s'inscrit dans le prolongement visuel de ces parcs (vers la gauche) et génère un risque de covisibilité directe avec l'église. Une situation de covisibilité a également été identifiée depuis l'axe contournant la ville par le sud		
	Moulin à eau de pont l'Abbé	Depuis le moulin à eau, les vues vers la ZIP sont filtrées par l'alignement d'arbres au premier plan puis tronquées par une rangée d'habitations. La prégnance visuelle de la ZIP sera plus importante en saison hivernale qu'en saison estivale où le feuillage fermera les vues dans cette direction.	Modéré	Des vues sont possibles, notamment en saison hivernale.
	Restes de l'ancien château	Depuis les marches du perron, les vues vers la ZIP sont tronquées par les bâtiments et les arbres avec une prégnance visuelle pressentie comme modérée.	Modéré	Des vues sont possibles.
	Château de la Villedieu-de-Comblé	En raison du caractère privatif du domaine, la sensibilité n'a pas pu être vérifiée sur place. Toutefois, le pont offre une fenêtre visuelle ouverte vers la ZIP. La prégnance visuelle pressentie est forte compte-tenu de l'emplacement de la ZIP sur les hauteurs du plateau (effet d'écrasement possible).	Forte	Des vues sont possibles.
	Eglise Sainte-Eanne	En raison de l'environnement très boisé, les vues sont courtes. Les perceptions en direction de la ZIP sont filtrées par la ramure des arbres qui s'interposent entre l'observateur et la ZIP atténuant la prégnance visuelle pressentie du projet.	Faible	Covisibilité, situation de concurrence visuelle.
	Eglise Notre-Dame	L'église de Soudan est ceinturée par des haies d'arbres de hauts jets qui ferment les perceptions lointaines. Toutefois, au regard de la proximité relative de la ZIP, des vues tronquées sont pressenties avec une emprise visuelle horizontale significative.	Modéré	Covisibilité, situation de concurrence visuelle.

À partir d'une série de points de vue, représentatifs des sensibilités paysagères mises en évidence dans l'état initial, 69 photomontages réalistes ont été étudiés afin de mesurer l'impact du projet sur le paysage.



V. JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES ÉTUDIÉES

L'élaboration d'un projet éolien comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation. Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

V. 1. Identification du site

Le projet de parc éolien de la Plaine de Balusson s'inscrit également dans une volonté locale de s'investir dans la transition énergétique. Des délibérations favorables ont été rendue en mars 2018 par les élus de la commune de Sainte-Eanne, en juin 2018 pour la commune de Salles et en juillet 2019 pour la commune de Soudan. Par la suite, les propriétaires et exploitants de la zone ont été rencontrés, afin de contractualiser avec eux des promesses de bail emphytéotique et d'initier par la suite les expertises environnementales du site.

La zone d'implantation potentielle du projet a été **déterminée en prenant en compte un certain nombre de critères**. Ainsi, le secteur identifié comme potentiellement favorable au développement éolien de la Plaine de Balusson a été affiné suivant :

- Le contexte éolien local ;
- La distance réglementaire de 500 m aux habitations ;
- La distance au poste source afin d'anticiper le raccordement électrique au futur parc ;
- L'analyse des zones de protection environnementales (ZICO, ZNIEFF, Natura 2000...);
- L'analyse paysagère ;
- La prise en compte des servitudes structurelles (différents réseaux : électricité, gaz, routes, voies ferrées, etc. ; radars militaires et météorologiques ; Armée de l'Air ; aviation civile ; servitudes radioélectriques ; captages et périmètre de protection immédiate et rapprochée) ;
- Les spécificités locales : topographie, présence de la carrière.

V. 2. Développement et conception

V. 2. 1. Démarche de développement

La SAS Parc éolien de la Plaine de Balusson a travaillé en collaboration, tout au long du projet, avec l'ensemble des prestataires en charge des différentes expertises (environnement naturel, paysage, acoustique...). Cette démarche a permis de définir, le plus en amont possible, des variantes d'implantation, respectant les enjeux locaux au niveau humain, environnemental, technique et réglementaire. Le choix de l'implantation résulte du croisement complexe d'un certain nombre de critères issus des différentes composantes du territoire.

Le schéma suivant présente la démarche itérative de développement, dont le présent projet a fait l'objet.

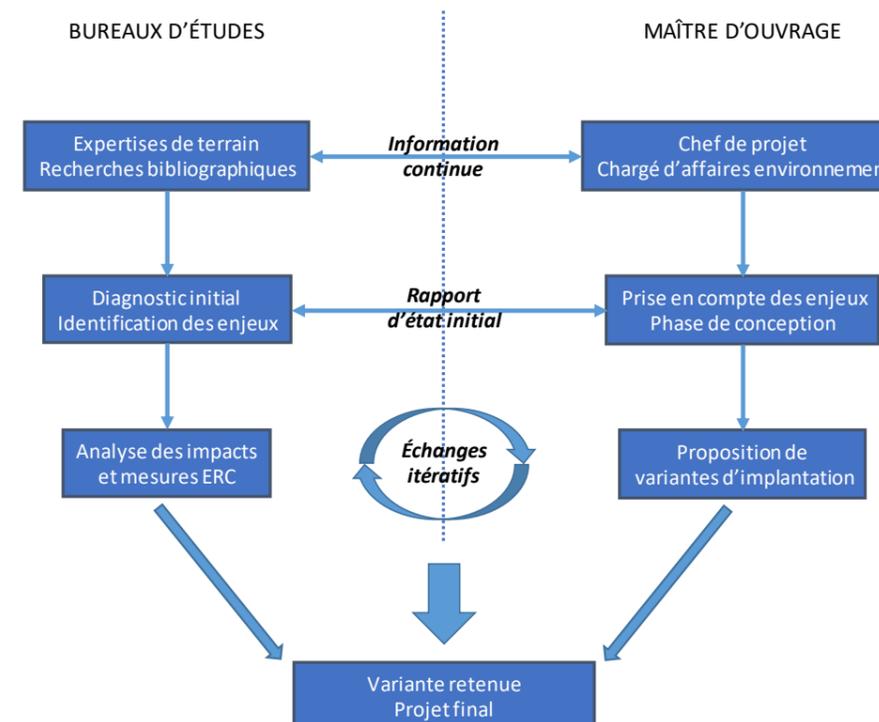


Figure 16 : Démarche itérative de développement du projet
(Source : NCA Environnement)

Le procédé permettant d'aboutir au choix de l'implantation finale répond à 3 phases, suivant le principe « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) :

- Une phase de réalisation des états initiaux, consistant en l'étude de l'environnement local et des aires d'étude, préalablement à toute hypothèse d'implantation,
- Une phase d'échanges et de concertation avec les prestataires et le notamment les retours du comité de pilotage, autour de la conception du projet, visant à aboutir au scénario de moindre impact sur le projet, grâce à l'évitement de certains impacts,

Une phase d'étude visant à quantifier les éventuels impacts du projet retenu et à proposer une série de mesures, afin de les atténuer.

V. 2. 2. Intégration des contraintes

Prescriptions d'urbanisme

L'implantation du parc éolien est autorisée par le PLUi de la communauté de communes Haut-Val-de-Sèvre sous réserve du respect du règlement en vigueur. La ZIP se localise majoritairement en Secteur Aeol, dédiée aux installations éoliennes.

Distance aux habitations et zones urbanisables

Conformément à la réglementation applicable, la définition des variantes et la conception du projet ont pris en compte une distance d'éloignement minimale aux habitations et aux zones urbanisables de 500 m.

V. 3. Variantes étudiées

Réseau routier départemental

À proximité du réseau routier départemental, une distance de recul de 200 m entre les éoliennes et celui-ci a bien été prise en compte.

Recommandations paysagères

Les principaux éléments à prendre en compte pour favoriser l'insertion paysagère du projet sont :

- Une implantation cohérente avec les parcs éoliens à proximité (géométrie et hauteur) ;
- Un recul suffisant vis-à-vis des vallées pour préserver les rapports d'échelle et éviter les effets d'écrasement ;
- Un modèle d'éolienne à l'échelle du paysage ;
- La prise en compte des sensibilités importantes vis-à-vis de l'habitat ;
- La prise en compte des sensibilités non-négligeables vis-à-vis du patrimoine protégé.

Recommandations écologiques

Les principaux impacts potentiels d'un parc éolien en fonctionnement concernent la faune volante (oiseaux et chauves-souris) ; en phase de chantier les habitats naturels sont également concernés. La principale mesure préventive relative à la biodiversité consiste à veiller au respect et à la conservation des milieux naturels : prise en compte des sites naturels protégés ou d'intérêt : ZNIEFF, Natura 2000, réserves naturelles, forêts domaniales, etc.

Modèle d'éolienne retenu

Le choix des aérogénérateurs est réalisé principalement en fonction des critères techniques de vent, mais aussi de façon à assurer le meilleur productible possible.

À ce jour, la SAS Parc éolien de la Plaine de Balusson a défini les caractéristiques principales du modèle d'éolienne qu'elle souhaite implanter (modèle d'éolienne tripale, hauteur totale maximum) et choisira le modèle final le plus adapté au site parmi les constructeurs présents sur le marché : Siemens Gamesa, General Electric, Vestas, Nordex, Enercon, etc.

Présentation des variantes

À la suite de la remise des états initiaux des différentes expertises et de l'analyse des contraintes, le porteur de projet a retenu 3 variantes d'implantation au sein de la ZIP, toutes respectent la réglementation en vigueur et sont donc réalisables. A noter que ces variantes ont des caractéristiques assez similaires surtout pour les variantes 1 et 3 où seul le nombre d'éolienne change. Elles sont décrites ci-après.

Tableau 14 : Variantes d'implantation envisagées

Nom	Description de la variante
Variante 1	9 éoliennes : Hauteur totale de 200 m – Diamètre de rotor de 150 m
Variante 2	8 éoliennes : Hauteur totale 180 m – Diamètre de rotor de 140 m
Variante 3	6 éoliennes : Hauteur totale 200 m – Diamètre de rotor de 150 m

Variante n°1

La variante 1 est composée de 9 éoliennes présentant, une hauteur de 200 m en pour un diamètre de rotor de 150 m. Les éoliennes sont réparties sur 3 rangées constituées chacune de 3 éoliennes. Les 2 premières rangées sont parallèles entre elles. La 3ème rangée, comprenant les éoliennes E7 à E9, est davantage inclinée vers l'ouest.

Il s'agit de la variante dont l'implantation optimise le plus la ZIP.

Variante n°2

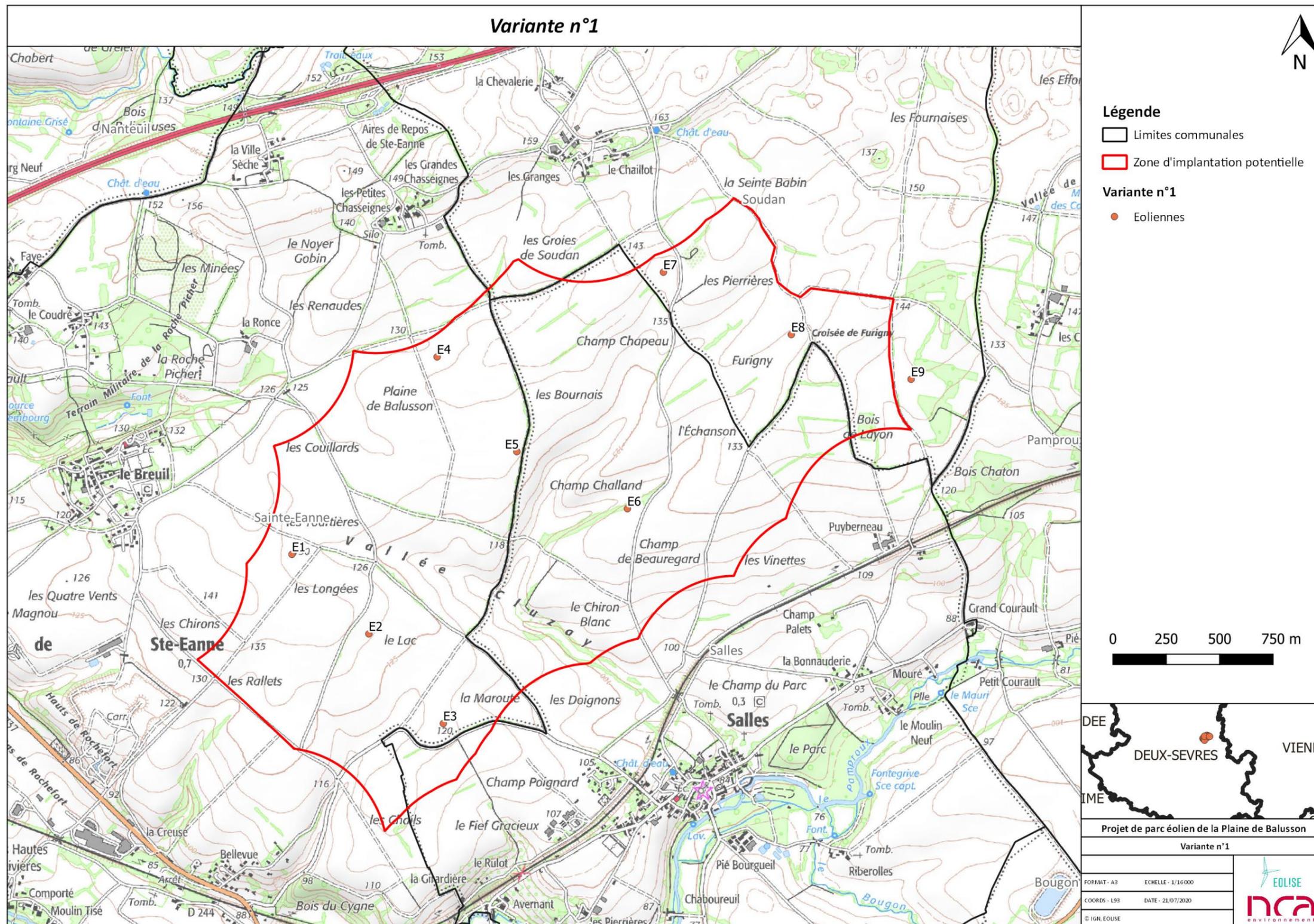
La variante 2 est composée de 8 éoliennes présentant, une hauteur de 180 m en pour un diamètre de rotor de 140 m. Les éoliennes sont positionnées en suivant une courbe sous la forme des parcs voisins. L'espace inter-éolien est quasi identique entre tous les aérogénérateurs.

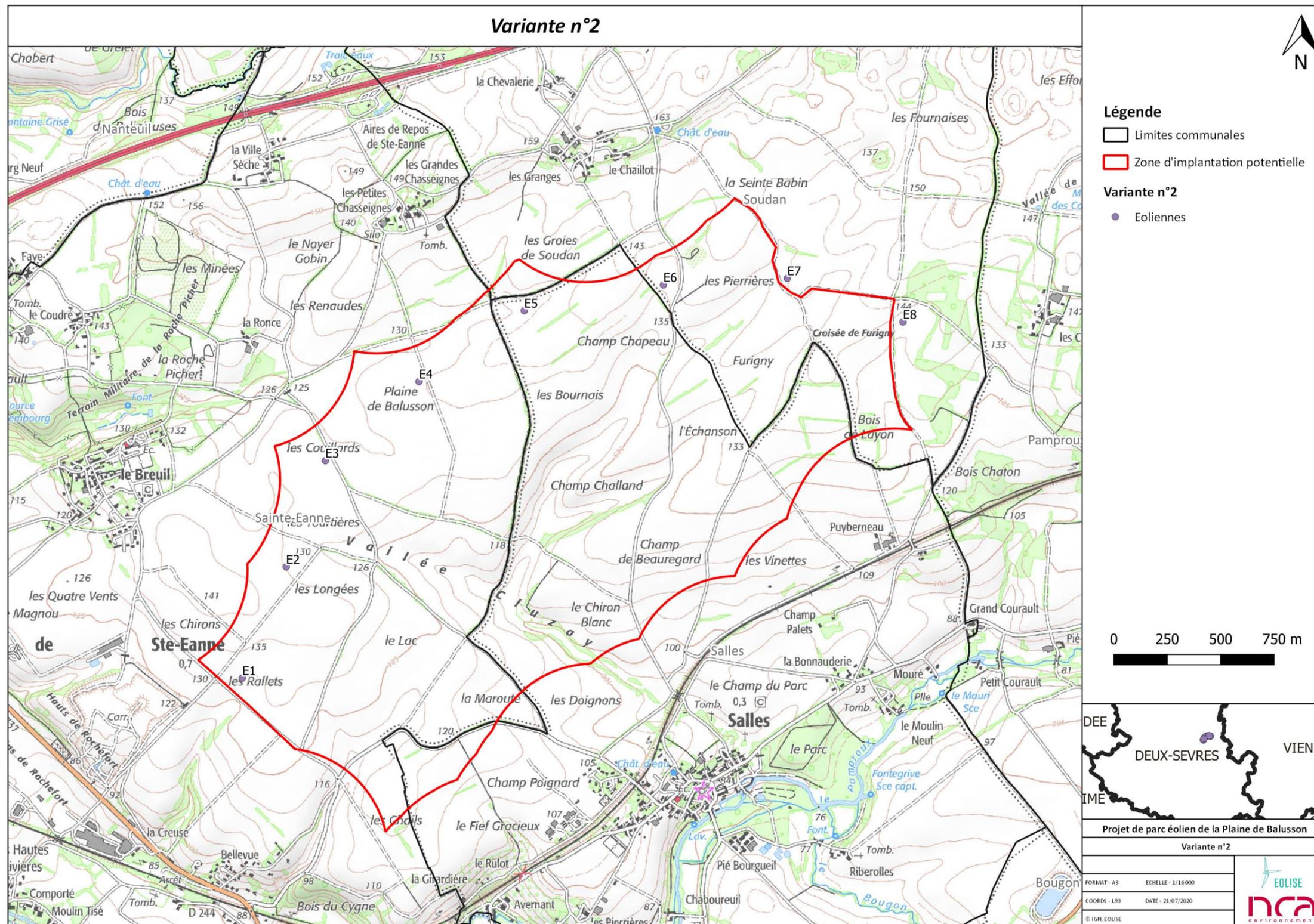
Il s'agit de la variante dont l'implantation se trouve dans la continuité de celle du Parc éolien de Soudan.

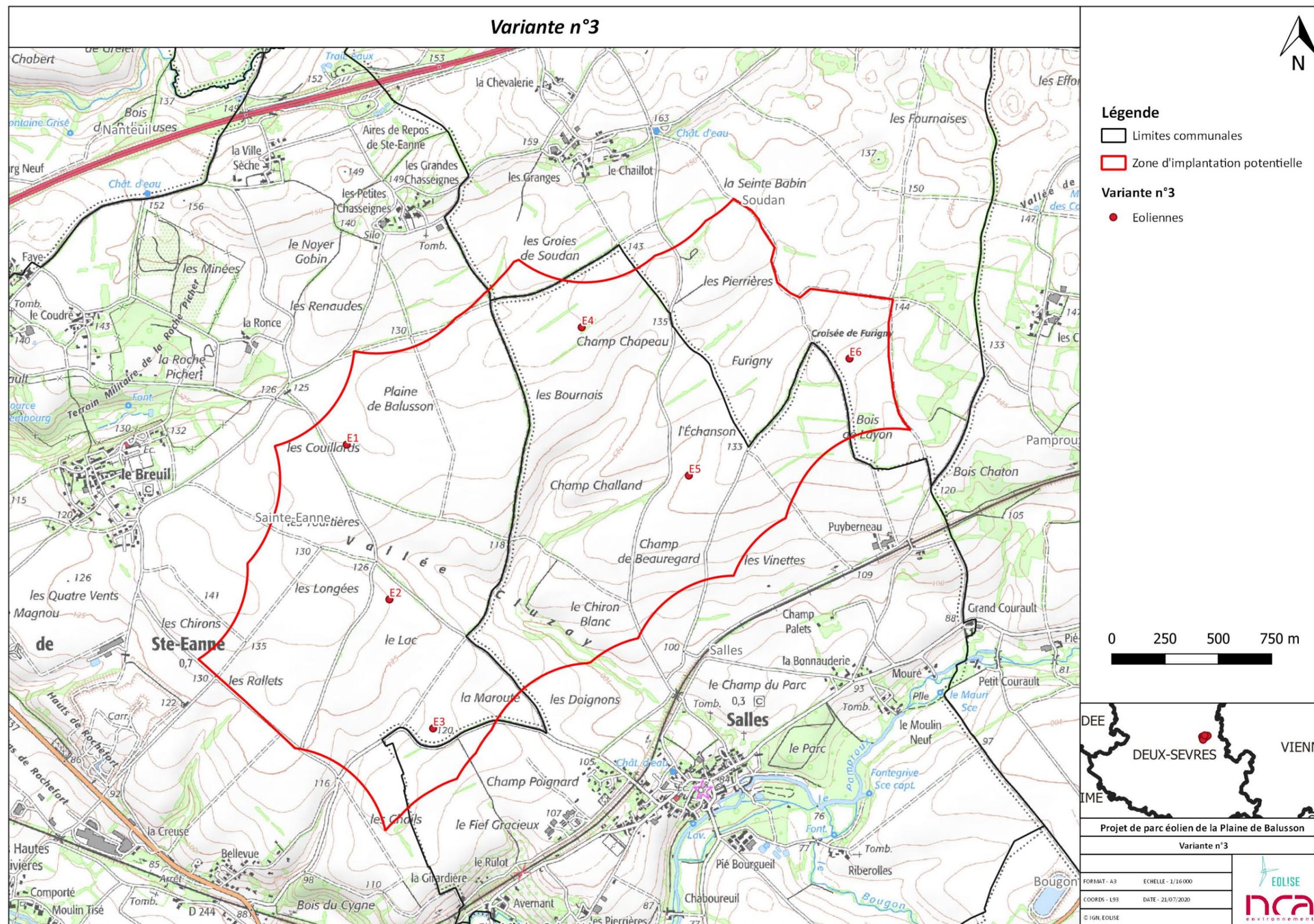
Variante n°3

La variante 3 est composée de 6 éoliennes présentant, une hauteur de 200 m en pour un diamètre de rotor de 150 m. Dans cette variante une distingue une première rangée de 3 éoliennes, une seconde constituée de 2 éoliennes (E4 et E5) et enfin la dernière éolienne E6, qui est la seule située sur la commune de Soudan.

Les cartographies suivantes présentent l'implantation des éoliennes pour chacune des variantes.







V. 3. 1. Synthèse comparative des variantes

Le tableau suivant détaille les contraintes et atouts de chaque variante selon les grandes thématiques environnementales au regard de l'analyse menée dans le chapitre précédent. Il ne traite pas de manière exhaustive des différentes composantes de ces thématiques, mais uniquement de celles susceptibles de souligner des différences entre les variantes d'implantation étudiées.

Tableau 15 : Comparaison thématique des variantes

Thème / Sous-thème	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Nombre d'éoliennes	9	8	6
Environnement humain			
Distance aux habitations et zones urbanisables	584 m (le Chaillot)	595 m (les Coudraies)	656 m (la Ronce)
Activités économiques	Retombées économiques importants	Retombées économiques	Retombées économiques un peu moins importantes
Patrimoine culturel	Toutes les variantes se trouvent en dehors d'un périmètre de protection d'un monument historique		
Servitudes et réseaux	Les trois variantes respectent les contraintes et servitudes présentes à proximité		
Bruit	Plan de fonctionnement optimisé Absence de tonalité marquée		
Environnement physique			
Tous sous-thèmes	Les contraintes relatives à l'environnement physique sont respectées pour toutes les variantes		
Environnement naturel			
Impacts bruts attendus sur l'avifaune hivernante	Dérangement : impact très faible à faible Perte sèche d'habitat : impact très faible à faible Effet repoussoir : impact modéré Collision : impact très faible à modéré	Dérangement : impact très faible à faible Perte sèche d'habitat : impact très faible à faible Effet repoussoir : impact modéré Collision : impact très faible à modéré	Dérangement : impact très faible à faible Perte sèche d'habitat : impact très faible à faible Effet repoussoir : impact modéré Collision : impact très faible à modéré
Impacts bruts attendus sur l'avifaune nicheuse	Destruction ponctuelle de nids et perte d'habitat : impact faible Dérangement : impact faible Perte sèche d'habitat : impact faible Effet repoussoir : impact modéré Collision : impact faible à fort	Destruction ponctuelle de nids et perte d'habitat : impact faible Dérangement : impact modéré Perte sèche d'habitat : impact faible Effet repoussoir : impact modéré Collision : impact faible à fort	Destruction ponctuelle de nids et perte d'habitat : impact faible Dérangement : impact modéré Perte sèche d'habitat : impact faible Effet repoussoir : impact modéré Collision : impact faible à fort
Impacts bruts attendus sur l'avifaune migratrice	Dérangement : impact très faible à faible Perte sèche d'habitat : impact faible Effet repoussoir : impact modéré Collision : impact très faible à fort Effet barrière : impact très faible à faible	Dérangement : impact très faible à faible Perte sèche d'habitat : impact faible Effet repoussoir : impact modéré Collision : impact très faible à fort Effet barrière : impact très faible à faible	Dérangement : impact très faible à faible Perte sèche d'habitat : impact faible Effet repoussoir : impact modéré Collision : impact très faible à fort Effet barrière : impact très faible à faible
Impacts bruts attendus sur les chiroptères	Destruction de gîte : impact très faible à modéré Collision : impact faible à très fort 5/9 éoliennes situées à moins de 100 m des linéaires de haies/boisements Eolienne E7 enclavée entre 3 haies d'enjeux modéré à fort Eolienne E6 se trouve à proximité d'un point d'eau	Destruction de gîte : impact très faible à modéré Collision : impact très faible à très fort 3/8 éoliennes situées à moins de 100m des linéaires de haies/boisements Eolienne E6 est enclavée entre 3 haies d'enjeux modéré à fort	Destruction de gîte : impact très faible Collision : impact très faible à très fort 4/6 éoliennes sont situées à moins de 100m des linéaires de haies Eolienne E5 est enclavée entre 2 haies d'enjeux modéré
Impacts bruts attendus sur l'herpétofaune, entomofaune et mammifères	Impact faible en phase chantier Aucun impact attendu en phase exploitation		
Note globale des variantes	1 136	1 014	770
Paysage et patrimoine			
Nombre d'éolienne	9	8	6
Gabarit maximum envisagé (haut bout de pale)	200	180	200
Géométrie entre éoliennes	Triple alignement de trois éoliennes	Alignement simple en courbe	Un alignement simple de trois éoliennes et une implantation triangulaire
Interdistances entre les éoliennes	Interdistances relativement régulières	Interdistances relativement régulières	Interdistances peu régulières
Distance minimale à une habitation	584 m (E7)	595 m (E8)	656 m (E1)

Légende :

 Contrainte faible ou atout fort	 Contrainte ou atout moyen
 Contrainte forte ou atout faible	 Contrainte rédhibitoire

La variante 3 correspond à la variante de moindre impact d'un point de vue biodiversité, paysager et respecte les prescriptions urbanistiques. L'implantation finale est un compromis de l'ensemble des enjeux et d'une volonté d'équilibre entre les communes.

Une carte de la variante retenue est présentée en page suivante.

V. 3. 2. Variante retenue

L'implantation retenue est donc la variante 3. Il s'agit de la variante la plus équitable vis-à-vis des trois communes (Sainte-Eanne, Soudan et Salles) et qui exploite le mieux la zone d'implantation potentielle.

La puissance électrique du parc éolien envisagée est de 34,2 MW maximum. En effet, le constructeur et le modèle précis d'éolienne qui sera installé seront définis ultérieurement.

A ce stade de développement, la SAS Parc éolien de la plaine de Balusson a défini un gabarit issu des dimensions « maximisantes » de modèles existants sur le marché.

La machine sera conforme aux dispositions de la norme NF EN 61400-1.

Ainsi, les dimensions considérées sont les suivantes :

- La hauteur maximale en bout de pale est de 200 m ;
- La hauteur de mât, au sens de la réglementation est de 125 m au maximum ;
- Le diamètre de rotor de 150 m ;
- La puissance nominale maximale de 5,7 MW.

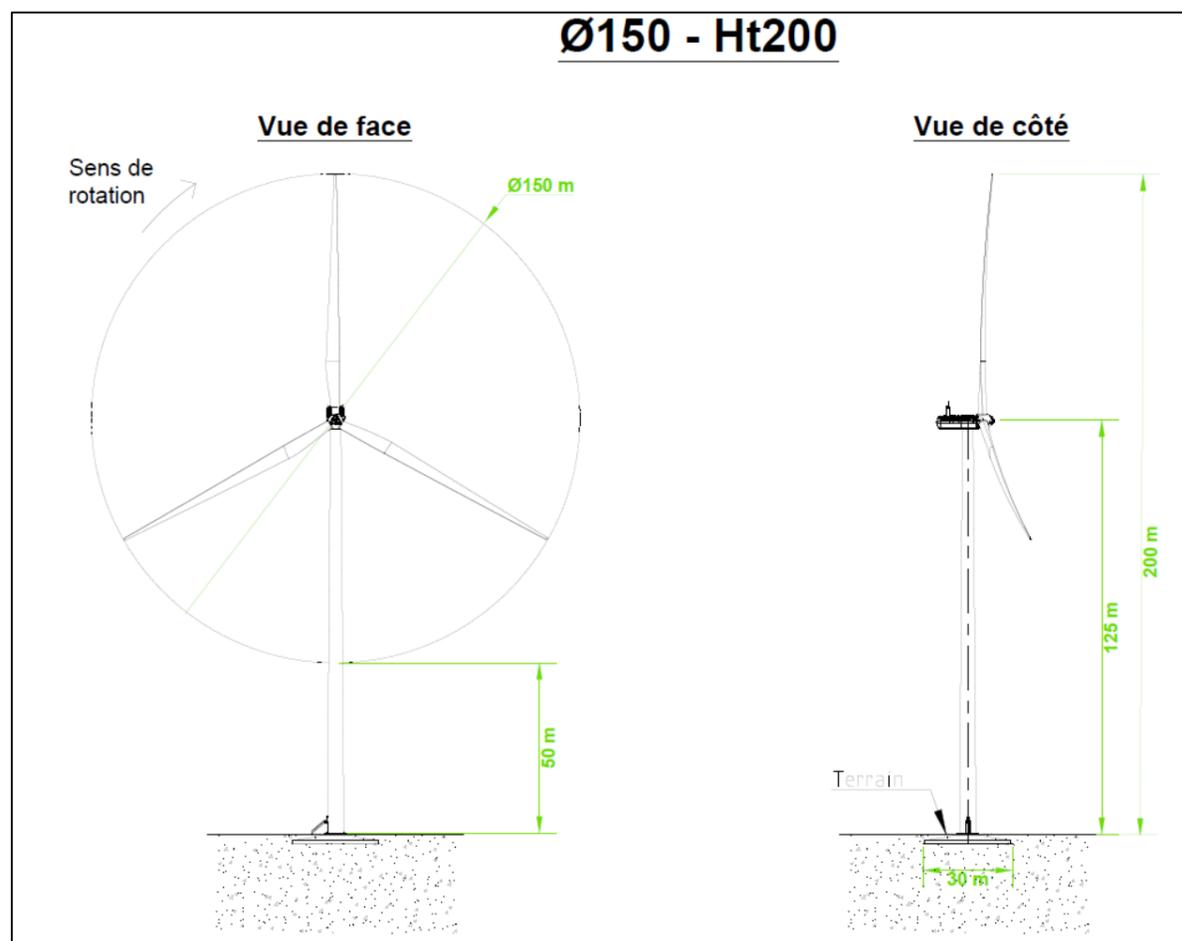


Figure 17 : Schéma d'une éolienne avec des caractéristiques maximisantes
(Source : EOLISE)

Estimations du productible net

La prévision de production nette annuelle est de 93 700 MWh pour l'ensemble du parc selon une moyenne de 4 modèles représentatifs du gabarit déposé.

Le tableau suivant présente les estimations de productible pour 4 modèles actuellement disponibles sur le marché et respectant les dimensions maximums du gabarit du projet. Le modèle définitif d'éolienne pourrait être différent des modèles ici présentés mais les estimations sont basées sur des machines réelles pour une bonne précision des calculs grâce aux données certifiées par les constructeurs.

Tableau 16 : Estimations du productible net

(Source : Eolise)

Constructeur	Modèle	Puissance (MW)	Diamètre (m)	Hauteur (m)		Productible (MW/h)	
				d'axe	totale	Net	Final
Vestas	V 150	5,6	150	125	200	99 831	93 342
Nordex	N 149	5,7	149	125	199,5	97 939	91 573
Enercon	E 147 EP5	5,0	147	126	199,5	86 893	81 245
Siemens Gamesa	SG 145	4,5	145	127,5	200	90 015	84 164
Gabarit	Maximum	5,7	150	125	200	93 700	87 600

Le productible net est celui du parc selon les caractéristiques des machines et l'implantation. Le productible final intègre le maximum estimé des différentes pertes et des bridages potentiels.

Le productible final retenu pour le gabarit et pour les estimations du projet correspond à la moyenne des 4 modèles étudiés, soit 87 600 MWh (en P50). Selon cette simulation le facteur de charge annuel du parc serait de 29% soit l'équivalent de 2 560 heures équivalent pleine puissance.

Cela représente l'équivalent de la consommation annuelle électrique (chauffage et eau chaude sanitaire inclus) de 18 600 foyers français soit 43 000 personnes. C'est également 26 300 tonnes d'émission de CO₂ équivalent évités grâce à la substitution de l'énergie éolienne à d'autres moyens de production électrique plus polluants.

VI. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS CUMULÉS

A l'échelle des aires d'étude rapprochée et éloignée ICPE, paysagère et naturaliste, on compte **7 parcs éoliens** en fonctionnement.

D'après le code de l'environnement, une analyse des effets cumulés du projet avec les projets connus est réalisée en conformité avec l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement. Elle prend en compte les projets qui :

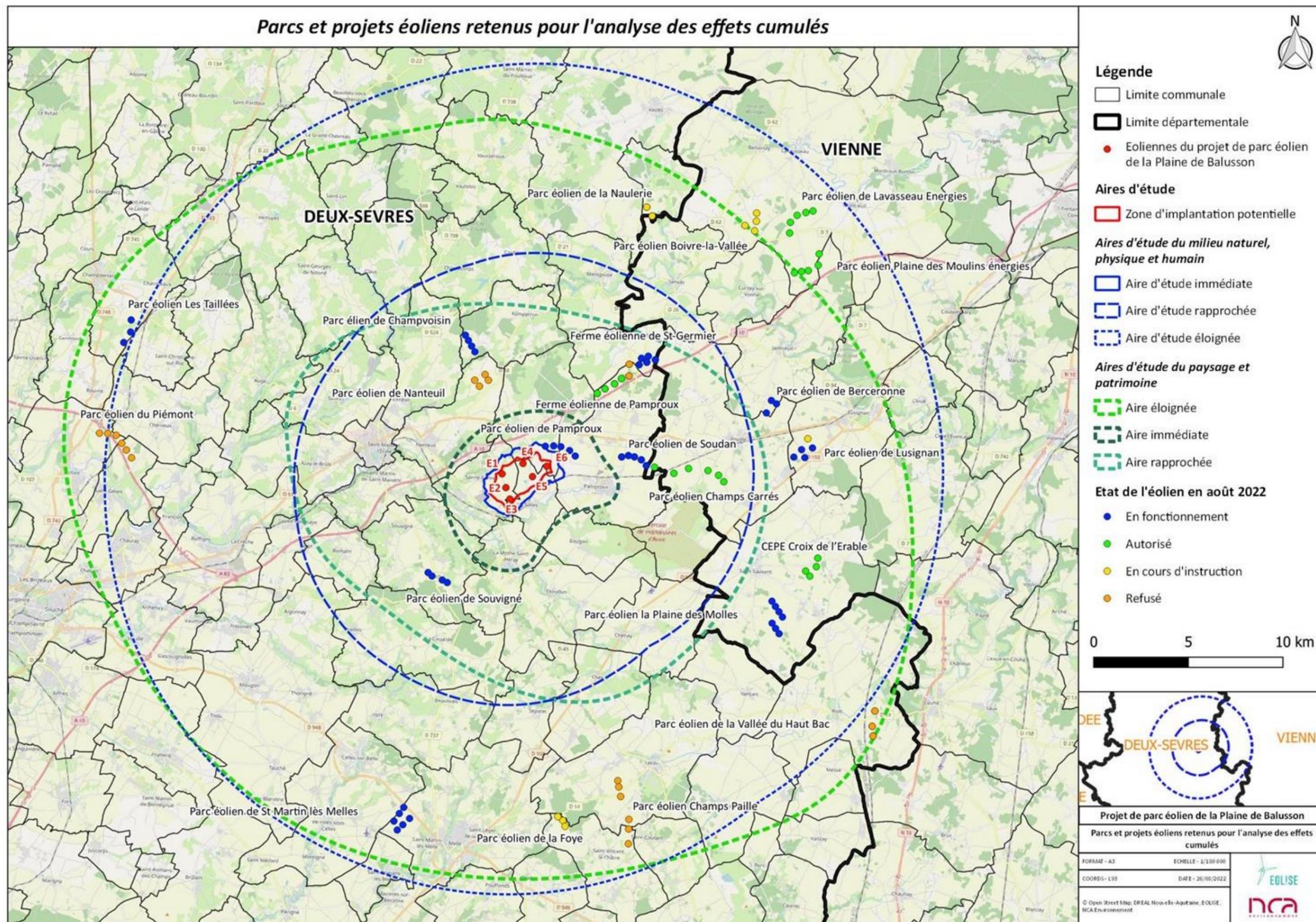
- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Ainsi, **sont exclus** les projets **ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai devenu caduc**, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. Les **parcs qui ont été rajoutés** sont ceux ayant fait **l'objet d'une évaluation environnementale** au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale n'a pas encore été rendu public.

Quantitativement, sur l'ensemble des AEE naturaliste et paysagère, le nombre cumulé d'éoliennes représente une augmentation du nombre d'éoliennes aujourd'hui en fonctionnement. On passerait ainsi de 46 à 86 machines avec les projets éoliens autorisés et le projet de la Plaine de Balusson.

Avec 6 éoliennes, le parc éolien de la Plaine de Balusson participe à ce développement à hauteur de 7%.

La carte en page suivante permet de localiser les différents parcs et projets éoliens.



VI. 1. Effets cumulés sur le milieu naturel

VI. 1. 1. Effets cumulés sur l'avifaune

Effet barrière : contournement des parcs

Le projet de la Plaine de Balusson s'insère dans un environnement déjà bien densifié en termes d'énergie éolienne. En effet, une vingtaine de parcs sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée, avec une densité plus importante sur la partie nord-est. Le parc le plus proche se situe à 1,1 km du projet de la Plaine de Balusson. L'implantation s'effectue sur une amplitude d'environ 2,6 km. La proximité avec le parc éolien le plus proche induit un effort de contournement supplémentaire peu important. En revanche, d'un point de vue local, l'effet barrière est accentué, notamment pour les grands voiliers, induisant avec le parc de Soudan Pamproux une amplitude totale d'environ 4,2 km. Concernant les transits à plus basse altitude, l'effet barrière reste relativement faible, en considérant une distance inter éolienne importante (environ 1 km), permettant le passage de l'avifaune entre les éoliennes du parc.

Il est à noter, que à l'échelle locale, le contournement du projet de la Plaine de Balusson induira par défaut le contournement du parc de Soudan Pamproux, implanté perpendiculairement à l'axe majoritaire de migration.

Effets cumulés par période biologique

Quatre parcs en fonctionnement sont dans l'aire d'étude rapprochée. Deux autres ont été autorisés dans l'AER, dont les plus proches à 1.1 km et 4 km à l'est du projet de parc éolien de la Plaine de Balusson.

De manière générale, il est recommandé de maintenir une inter-distance minimale entre les éoliennes de 300 à 400 m, afin de limiter le risque de collision pour les déplacements locaux ou les franchissements de parcs, et une distance minimale de 1000 à 1500 m entre les parcs ou lignes d'éoliennes pour limiter l'effet barrière (DREAL Centre, IE&A, L. COUASNO, 2005). L'évitement des parcs génère ainsi un minimum d'effort, le contournement se limitant au parc strict et non à plusieurs parcs successifs. Au sein de l'aire d'étude éloignée, on pourra ainsi considérer que le franchissement des parcs éoliens sur un axe nord-est / sud-ouest restera assez « direct », les espèces migratrices pouvant passer entre le regroupement de parc à l'est et le parc de la Plaine de Balusson. Il est également à relever que le parc de la plaine de Balusson est aligné avec 3 des autres parcs éoliens de l'AER dans un axe Nord-Est Sud-Ouest.

En période de nidification, le parc de la plaine de Balusson se trouve à une distance de 1.1 km du parc le plus proche. Cette distance est conforme aux préconisations de distance inter-parcs, ce qui limite l'impact sur les populations locales à cette période. En effet, à l'exception des rapaces et ardéidés qui peuvent effectuer plusieurs kilomètres pour se nourrir, les espèces ont un territoire relativement restreint à l'échelle d'un parc. En période de migration, il n'est pas attendu d'accroissement de l'effet barrière au regard de l'implantation du parc de la Plaine de Balusson, puisque les inter-distances entre parcs sont en adéquations avec les préconisations. Le contournement du parc induira un déplacement de 1 560 mètres mais aligné avec 3 autres parcs en exploitation. Par conséquent, il n'est pas attendu d'effet barrière cumulatif.

Les effets cumulés des parcs éoliens avec l'avifaune migratrice sont considérés comme non significatifs, en raison de l'orientation du parc de la Plaine de Balusson, qui est suffisamment éloigné des autres parcs et dont l'orientation « accompagne » la migration et ne se présente pas comme une barrière perpendiculaire à celle-ci.

VI. 1. 2. Effets cumulés sur les chiroptères

La perte d'habitat et la dégradation des corridors de déplacement ont été appréciées comme modérées dans la mesure où 180 mètres de haies seront impactés de manière significative au moment du chantier, et du fait que les éoliennes du projet de la Plaine de Balusson soient suffisamment éloignées des lisières à fort enjeu (100 m). Il n'est également pas attendu d'effet cumulé significatif pour ce groupe dans le cadre de ce projet au vu de la distance qui sépare le parc de la Plaine de Balusson du parc le plus proche sur les communes de Soudan et Pamproux (1 km).

En raison de la distance que sépare le parc de la Plaine de Balusson des autres parcs (moins de 5 km), une interaction écologique peut-être attendue avec les parcs les plus proches. En effet, la plupart des Murins et les Rhinolophes par exemple possèdent un domaine vital peu étendu. Ainsi, seules les espèces à plus fort rayon de dispersion, comme la Noctule commune et la Noctule de Leisler, sont susceptibles de parcourir plusieurs dizaines de kilomètres, et donc de recouper plusieurs parcs éoliens sur leur territoire de chasse. Les espèces migratrices enfin s'exonèrent de toute notion de distance, en particulier la migration active (Pipistrelle de Nathusius, Noctules...), et sont les plus vulnérables à l'éolien en raison de leur vol dans la hauteur critique de balayage des pales. Par conséquent, pour les espèces migratrices, ou celles pratiquant le haut vol lors de grands déplacements, l'implantation d'un nouveau parc augmente nécessairement le risque de collision.

Le risque de collision est déjà considéré pour le projet de la Plaine de Balusson comme fort à très fort pour les Sérotules et les Pipistrelles, et de manière générale au moins modéré pour l'ensemble des espèces pratiquant le haut vol. Il n'est pas attendu d'augmentation significative de ce risque de mortalité par effet cumulé avec les autres parcs éoliens.

VI. 1. 3. Effets cumulés sur la faune terrestre, la flore et les habitats naturels

Comme il a été démontré précédemment, l'impact de la phase exploitation sur la faune terrestre, en termes de dérangement et de perte d'habitats, est considéré comme négligeable. Elle est également considérée comme négligeable pour la flore et les habitats naturels.

La phase chantier représente un impact négligeable à très faible pour ces deux groupes. Ces impacts ne s'additionnent pas à des effets similaires engendrés par d'autres projets.

Aucun effet cumulé significatif n'est envisagé sur la faune terrestre, la flore et les habitats naturels.

VI. 2. Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine

Dans l'aire d'étude éloignée

Les photomontages réalisés dans l'aire d'étude éloignée témoignent de l'essor du développement éolien sur le territoire, notamment à l'est. En effet, le paysage tel qu'il est perçu actuellement ne compte que quelques parcs éoliens et ne reflète pas la réalité de demain. À ce jour 32 éoliennes s'inscrivent dans le périmètre de l'étude et près de 23 éoliennes ont été accordées.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le parc en projet génère peu d'effets cumulés avec les parcs éoliens existants ou à venir. En effet, la distance d'éloignement et la présence de masses végétales tendent à réduire la visibilité du PE de la plaine de Balusson. Les impacts s'échelonnent de nuls à faibles.

À noter que depuis le secteur nord-est, en amont de Rouillé, le parc en projet s'inscrit en superposition du PE de Pamproux (photomontage n°4). Des chevauchements ont été repérés et présentent un impact visuel notable (impact modéré).

Dans l'aire d'étude rapprochée

Les photomontages réalisés dans l'aire d'étude rapprochée témoignent de l'essor du développement éolien sur le territoire et 27 photomontages sont concernés par cet enjeu. En effet, le parc en projet génère des interactions visuelles avec de nombreux parcs en service ou accordés tels que : le PE Soudan-Énergies, le PE Pamproux, le PE Souvigné, le PE Saint-Germier et le PE Les Champs-Carrés. Les impacts s'échelonnent de nuls à forts, selon la distance d'éloignement et la présence de masques visuels (éléments bâtis ou végétation).

Dans l'aire d'étude immédiate

Le projet de la plaine de Balusson entretient des interactions visuelles régulières avec le parc en service de Soudan Énergies. Sur l'ensemble des photomontages réalisés, l'insertion du parc éolien de la plaine de Balusson introduit ou augmente de manière significative la présence - par le nombre d'éoliennes - et l'emprise horizontale du motif éolien. Le parc en projet s'inscrit régulièrement en avant-plan et dans la continuité visuelle du PE Soudan Énergies, situé à proximité. Les photomontages réalisés font état d'impacts faibles à forts.

VI. 3. Effets cumulés sur l'acoustique

Afin d'anticiper d'éventuels risques d'impact sonore cumulé, un état des lieux des parcs existants et en développement à proximité de la zone de projet a été réalisé.

4 parcs éoliens existants et 2 projets de parcs éoliens en instruction ou autorisés sont présents dans un rayon de 10 km de la zone du projet.

Compte tenu de la distance séparant le projet de la plaine de Balusson avec les deux projets en instruction ainsi que de l'ambiance sonore globale de la zone marquée par le trafic de l'autoroute A10, **le risque d'impacts cumulés pour ces deux projets est jugé comme négligeable**. Dans ces conditions, les performances des éoliennes suffisent à garantir le respect des limites réglementaires quelles que soient les périodes et les conditions de vent.

VII. INCIDENCES DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES

VII. 1. Méthodologie adoptée

Une fois la variante retenue, les impacts du projet sur son environnement ont été étudiés pour chacun des effets attendus :

- Un **effet** est défini comme la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une installation engendrera la destruction de 1 ha de forêt.
- Un **impact** (ou incidence) est défini comme la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, et considéré comme le croisement entre l'effet et la sensibilité de la composante de l'environnement touchée par le projet.

Les effets du projet éolien ont été caractérisés selon leur type : temporaire/permanent, direct/indirect et hiérarchisés de manière qualitative (positif, nul, faible, moyen, fort). Les impacts ont ensuite été évalués en fonction de l'enjeu identifié. Le code couleur suivant a été utilisé :

Tableau 17 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

Niveau d'impact	Positif	Nul Négligeable	Faible	Moyen	Fort
-----------------	---------	--------------------	--------	-------	------

Les **impacts « bruts »** (en l'absence de mesures ERC) ont tout d'abord été évalués, puis les **impacts « résiduels »** en prenant en compte les mesures que le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre.

Pour mémoire, il convient de distinguer :

- Les **mesures d'évitement** (« mesure E ») permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- Les **mesures de réduction** (« mesure R ») sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement évités ;
- Les **mesures de compensation** (« mesure C ») sont mises en œuvre dès lors que des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours, et doivent être en relation avec la nature de l'impact.
- Les **mesures de suivi** (« mesure S ») sont parfois également préconisées, afin de contrôler l'efficacité des mesures mises en œuvre, qu'elles soient E, R ou C. Elles permettent d'apprécier les impacts négatifs réels du projet. Certaines de ces mesures sont prescrites par la réglementation.

On distingue également les **mesures d'accompagnement** du projet, visant à améliorer sa qualité environnementale et à faciliter son intégration (« mesure A »).

VII. 2. Synthèse des incidences et mesures

Le tableau suivant présente la synthèse des effets, des impacts bruts, des mesures associées et des impacts résiduels du projet de parc éolien de la Plaine de Balusson. Les effets sont classés par typologie :

- Temporaire (T) / Permanent (P)
- Direct (D) / Indirect (I)

Une estimation du coût correspondant à ces mesures, ainsi que les principales modalités de suivi à mettre en place, sont également détaillées.

Tableau 18 : Synthèse des impacts et mesures du projet éolien de la Plaine de Balusson

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
ENVIRONNEMENT HUMAIN							
Démographie et logements	<i>Phase chantier :</i> Aucun effet attendu sur la démographie et les logements	-	Nul	-	-	-	-
	<i>Phase exploitation :</i> Aucun effet attendu sur la démographie et les logements Respect de la distance minimale d'implantation de 500 m par rapport aux habitations/zones urbanisables (656 m)	-	Nul	-	-	-	-
Emploi et activités socio-économiques	<i>Phase chantier :</i> Création d'emplois, pérennisation d'emplois locaux, retombées économiques	T D et I	Positif	-	Positif	-	-
	<i>Phase exploitation :</i> Création de retombées économiques directes pour la commune d'implantation, la communauté de commune, le Département et la Région Pérennisation d'emplois locaux et création de 41 ETP directs et indirects Création d'emplois induits difficilement chiffrables (transport, restauration, hébergement)	P D	Positif	-	Positif	-	-
Patrimoine culturel	<i>Phase chantier :</i> Éventuelle découverte fortuite, destruction ou dégradation de vestiges archéologiques	P D	Moyen	Mesure R1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Très faible	Inclus	-
	<i>Phase exploitation :</i> Cf. Volet Paysage						
Tourisme et loisirs	<i>Phase chantier :</i> Utilisation des structures d'hébergement et de restauration par les intervenants du chantier sur toute la durée des travaux	T I	Positif		Positif	-	-
	<i>Phase exploitation :</i> Aucun effet sur les structures d'hébergement (utilisation par l'équipe de maintenance) Création d'une opportunité de développement d'une offre de tourisme « vert » / « énergétique »	P I	Négligeable	-	-	-	-
Occupation des sols	<i>Phase chantier :</i> Modification de l'occupation des sols aux abords des zones de travaux (6,6 ha ha) pour la mise en place des surfaces relatives au chantier (plateformes, voiries...)	T et P D	Très faible	Mesure R2 : Piquetage des surfaces d'emprise du chantier	Très faible	Inclus	-
	<i>Phase exploitation :</i> Modification de l'occupation des sols au niveau de l'implantation des éoliennes (1,4 ha)	P D	Négligeable	-	-	-	-
Urbanisme et planification du territoire	<i>Phases chantier et exploitation :</i> La compatibilité du parc éolien de la Plaine de Balusson avec les documents d'urbanisme : PLUi, le SRCE, le SDAGE et le SRCAE des départements de l'ex-Limousin a été démontrée.	-	Nul	-	-	-	-
Activité agricole	<i>Phase chantier :</i> Mobilisation de surfaces agricoles à hauteur de 6,6 ha, soit 0,93% de la SAU de Sainte-Eanne, 0,95% de la SAU de Salles et 0,43% de celle de Soudan	-	Très faible	Mesure R2 : Piquetage des surfaces d'emprise du chantier	Nul	-	-

Thème / Sous-thème		Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
		Gêne relative à l'utilisation des chemins, mais pas d'effet sur les pratiques actuelles						
		<u>Phase exploitation :</u> Consommation de surfaces agricoles à hauteur de 1,4 ha, soit 0,05% des surfaces agricoles utilisées des communes d'implantation (2 929 ha) Gêne due à l'existence d'une contrainte relative aux manœuvres supplémentaires (contournement), mais pas d'effet sur les pratiques actuelles	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-
Contexte forestier		<u>Phase chantier :</u> Aucun effet n'est à prévoir sur le contexte forestier	-	Nul	-	Nul	-	-
		<u>Phase exploitation :</u> Aucun effet n'est à prévoir sur le contexte forestier	-	Nul	-	Nul	-	-
Infrastructures de transport et voiries		<u>Phase chantier :</u> Augmentation du trafic routier aux abords du site et perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des convois exceptionnels	T D	Faible	<u>Mesure R3 :</u> Signalisation et balisage de la zone de chantier <u>Mesure R4 :</u> Mise en place d'un plan de circulation et information de la population <u>Mesure R5 :</u> État des lieux, nettoyage et remise en état des voiries après chantier	Très faible	Inclus	-
		<u>Phase exploitation :</u> Augmentation du trafic routier aux abords du site, relative à la visite des équipes de maintenance (quelques jours par mois) et aux touristes et riverains « curieux »	P I	Négligeable	-	Négligeable	-	-
Servitudes et réseaux		<u>Phase chantier et exploitation :</u> Respect des distances d'implantation relatives à la présence de faisceaux hertziens protégés et des axes routiers	T et P	Faible	<u>Mesure E1 :</u> Identification des servitudes et respect des distances d'implantation <u>Mesure E2 :</u> Contact des gestionnaires de réseaux via la DICT <u>Mesure E11 :</u> Respect de la réglementation en vigueur en termes de balisage aérien	Faible	-	-
Santé humaine		<u>Phase chantier :</u> Émission de bruit dû à la circulation d'engins, aux opérations d'aménagement et d'assemblage des installations	T D	Faible	<u>Mesure R6 :</u> Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables <u>Mesure R7 :</u> Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	Négligeable	Inclus	Passage du contrôleur SPS Notices techniques des engins utilisés à disposition
		<u>Phase exploitation :</u> Le parc éolien respectera les niveaux sonores réglementaires au niveau du périmètre de mesure du bruit de l'installation. Avec l'implantation d'éoliennes NORDEX N149-5.7MW avec le plan de bridage proposé par GANTHA, aucun dépassement d'objectif n'est constaté. Absence de tonalité marquée	P D	Faible	<u>Mesure E12 :</u> Éloignement minimal de 500 m entre les machines et les habitations riveraines <u>Mesure E13 :</u> Choix du meilleur compromis technico-économique pour un impact acoustique moindre <u>Mesure R18 :</u> Définition d'un plan d'optimisation acoustique pour le respect des seuils d'urgences réglementaires	Négligeable	Inclus	<u>Mesure S2 :</u> Réalisation d'une campagne de réception post-installation pour valider ou actualiser le plan de bridage
		<u>Phase chantier :</u> Production de vibrations lors de l'utilisation de certains engins (compacteurs), perceptibles aux abords immédiats du chantier (< 150 m).	T D	Négligeable	-	Négligeable	-	-
		<u>Phase exploitation :</u> Production de vibrations aux abords immédiats de l'éolienne, produites par l'interaction entre l'excitation dynamique du mât, la fondation et le sol	P D	Nul	<u>Mesure E4 :</u> Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Nul	-	Rapport de l'étude géotechnique
		<u>Phase chantier :</u>	T D	Faible	<u>Mesure R8 :</u> Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Nul	Inclus	-

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
	Dégagement et propagation de poussières en cas de temps sec et venté. Présence de barrières végétales et distance avec les proches riverains (656 m)						
	<u>Phase exploitation :</u> Le passage des véhicules des équipes de maintenance sur les chemins d'accès est susceptible de produire de la poussière localement et ponctuellement, selon la saison (temps sec et venté)	P D	Négligeable	-	-	-	-
Émissions lumineuses	<u>Phase chantier :</u> Utilisation d'éclairage possible en fonction de la saison (sécurisation des activités en période hivernale) et phares des engins de chantier	T D	Négligeable	Mesure E3 : Extinction des éclairages à la fermeture du chantier Mesure R9 : Adaptation de la puissance et de l'orientation des éclairages	Nul	Inclus	Consignes données aux intervenants du chantier sur l'éclairage
	<u>Phase exploitation :</u> Possible gêne des riverains due au balisage aérien obligatoire des éoliennes du parc (éclats blancs de jour, peu visibles, éclats rouges de nuit)	P D	Faible	Mesure E11 : Respect de la réglementation en vigueur en termes de balisage aérien Mesure R19 : Discussion possible sur la synchronisation du balisage de plusieurs parcs dans le cas d'une covisibilité	Très faible	-	Suivi du bon fonctionnement des éclairages réglementaires
Infrasons et basses fréquences sonores	<u>Phase exploitation :</u> La dernière expertise en date de l'ANSES ne met en évidence aucune incidence notable des infrasons émis par les éoliennes, et ce compte-tenu de la distance minimale aux habitations imposée en France (500 m), et de la faible contribution des éoliennes au regard des autres sources d'émission d'infrasons.	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-
Ombres portées	<u>Phase exploitation :</u> Aucun bureau recensé à moins de 250 m des machines	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-
Champs électromagnétiques	<u>Phase exploitation :</u> Émission de champs électromagnétiques (poste source, câbles souterrains et blindés)	P D	Nul	-	Nul	-	-
Production de déchets	<u>Phase chantier :</u> Production de déchets non dangereux (environ 12 m ³) et de très faibles quantités de déchets dangereux	T D et I	Faible				
	<u>Phase exploitation :</u> Production de déchets non dangereux et dangereux, à hauteur d'environ 1 140 kg par an (40% de déchets industriels banals, 30% de chiffons et emballages souillés, 25% d'huiles usagées et 5% de DEEE, aérosols, etc.)	P D	Faible	Mesure R10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Négligeable	-	Comptabilisation des volumes de déchets Archivage des bordereaux de suivi de déchets
Risques technologiques	<u>Phase chantier :</u> Augmentation du risque d'accident sur les axes routiers soumis au risque de transport de matières dangereuses (TMD)	T I et D	Très faible	Mesure R3 : Signalisation et balisage de la zone de chantier Mesure R4 : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population	Négligeable	Inclus	-
	<u>Phase exploitation :</u> Aucun effet sur les risques de TMD en phase d'exploitation	-	Nul	-	Nul	-	-
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE							
Topographie et relief	<u>Phase chantier :</u> Modification localisée de la topographie pour la réalisation des plateformes (travaux de déblaiement/remblaiement)	P D	Négligeable	-	-	-	-
	<u>Phase exploitation :</u> Même modification qu'en phase chantier, puisque les plateformes (hors surfaces chantier) sont conservées en l'état	P D	Nul	-	-	-	-

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
Sol et sous-sol	<p><u>Phase chantier :</u> Remaniement local des couches superficielles du sol Risque de ruissellement des eaux pluviales de par l'imperméabilisation partielle des surfaces (réversible pour certaines) Risque d'érosion des sols (décapage) et de création d'ornières par les engins en cas de temps pluvieux Compactage des sols Risque de pollution par déversement accidentel</p>	T et P D et I	Faible	<p><u>Mesure E4 :</u> Réalisation d'une étude géotechnique avant construction <u>Mesure E5 :</u> Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E6 :</u> Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure R11 :</u> Réutilisation de la terre végétale excavée <u>Mesure R12 :</u> Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin <u>Mesure R13 :</u> Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site <u>Mesure R14 :</u> Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle</p>	Négligeable	Inclus	-
	<p><u>Phase exploitation :</u> Imperméabilisation des sols d'une surface fractionnée de 5 138 m², liée à la mise en place des fondations et des postes de livraison, soit 36,2% de la surface occupée par le projet, ou 0,05% de la ZIP</p>	P D	Très faible	-	Très faible	-	-
	<p><u>Phase exploitation :</u> Aucun risque d'érosion grâce à la remise en état des surfaces chantier et du revêtement des plateformes et chemins d'accès</p>	-	Nul	-	Nul	-	-
	<p><u>Phase exploitation :</u> Risque de pollution par déversement accidentel, principalement au cours des opérations de maintenance</p>	P I	Faible	<p><u>Mesure R13 :</u> Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site <u>Mesure E14 :</u> Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile</p>	Négligeable	Inclus	Planification des opérations de maintenance
Eaux souterraines et superficielles	<p><u>Phase chantier :</u> Risque de modification d'écoulement des eaux (imperméabilisation partielle des sols) Risque de pollution par déversement accidentel Ruissellement d'eaux pluviales chargées de matières en suspension Aucun prélèvement d'eau, ni rejet direct dans le milieu</p>	T I	Faible	<p><u>Mesure E5 :</u> Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E6 :</u> Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E7 :</u> Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu <u>Mesure R12 :</u> Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin <u>Mesure R13 :</u> Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site <u>Mesure R14 :</u> Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle</p>	Faible	Inclus	Planification des opérations de maintenance
	<p><u>Phase exploitation :</u> Perturbation des écoulements de surface en raison de l'imperméabilisation du sol (4 299 m²) Risque de pollution par déversement accidentel, principalement au cours des opérations de maintenance</p>	P I	Faible	<p><u>Mesure E5 :</u> Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E7 :</u> Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu <u>Mesure E14 :</u> Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile</p>	Négligeable	Inclus	-
Climat et qualité de l'air	<p><u>Phase chantier :</u> Émissions de gaz d'échappement des engins de chantier</p>	T I	Négligeable	<p><u>Mesure R15 :</u> Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules</p>	Nul	-	Notices techniques des engins utilisés à disposition
	<p><u>Phase exploitation :</u> Création d'un effet de sillage derrière les éoliennes (perturbation du régime d'écoulement des vents)</p>	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-
	<p><u>Phase exploitation :</u></p>	P I	Négligeable	-	Négligeable	-	-

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts	
	Émissions de gaz d'échappement des véhicules des équipes de maintenance (quelques jours par mois)							
	<i>Phase exploitation :</i> Production annuelle d'une énergie renouvelable représentant la consommation électrique équivalente de 43 000 habitants et permettant d'éviter l'émission de 26 300 tonnes de CO ₂	P I	Positif	-	Positif	-	-	
Risques naturels	<i>Phase chantier :</i> Vigilance face au risque de feu de forêt	-	Faible	Mesure R 16 : Présence d'extincteur dans chaque engin de chantier	Négligeable	-	-	
	<i>Phase exploitation :</i> Absence de risque d'augmentation de la survenue de catastrophes naturelles, ni d'aggravation de leurs conséquences	-	Nul	-	Nul	-	-	
RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC								
Milieu humain	Economie	<i>Phase chantier :</i> Création d'emplois dans ce secteur d'activité ainsi que des retombées économiques	T D et I	Positif	-	Positif	-	
		<i>Phase exploitation :</i> Retombées économiques	P D	Positif	-	Positif	-	
	Infrastructures	<i>Phase chantier :</i> Perturbation ponctuelle de la circulation le temps de la pose des câbles enterrés	T D	Faible	Mesure R3 : Signalisation et balisage de la zone de chantier Mesure R4 : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population Mesure R5 : État des lieux, nettoyage et remise en état des voiries après chantier	Négligeable	-	-
		<i>Phase exploitation :</i> Aucun impact	-	Nul	-	Nul	-	-
	Santé humaine	<i>Phase chantier :</i> Augmentation des niveaux sonores aux abords du site ; Production de poussières ; Production de champs électromagnétiques.	T D	Faible	Mesure R6 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables Mesure R7 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier Mesure R8 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Négligeable	-	-
		<i>Phase exploitation :</i> Production de champs électromagnétiques	P D	Nul	-	Nul	-	-
	Occupations des sols	<i>Phase chantier :</i> Modification de l'occupation des sols aux abords des zones de travaux.	T D	Faible	Mesure R2 : Piquetage des surfaces d'emprise du chantier	Négligeable	-	-
		<i>Phase exploitation :</i> Aucun impact	-	Nul	-	Nul	-	-
	Activité agricole	<i>Phase chantier :</i> L'immobilisation de surfaces agricoles	T D	Faible	Mesure R2 : Piquetage des surfaces d'emprise du chantier	Négligeable	-	-
		<i>Phase exploitation :</i> Aucun impact	-	Nul	-	Nul	-	-
	Contexte forestier	<i>Phase chantier et exploitation :</i> Aucun impact	-	Nul	-	Nul	-	-
	Risques technologiques	<i>Phase chantier :</i> Augmentation du risque d'accident sur les axes routiers soumis au risque TMD	T I	Faible	-	Négligeable	-	-

Thème / Sous-thème		Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
Milieu physique	Réseaux	<i>Phase exploitation :</i> Aucun impact	-	Nul	-	Nul	-	-
		Le tracé évite au maximum de s'implanter en présence de réseaux existants.		Négligeable	<u>Mesure E2</u> : Contact des gestionnaires de réseaux via la DICT	Nul	-	-
	<i>Phase exploitation :</i> Aucun impact	-	Nul	-	Nul	-	-	
	Topographie et relief	<i>Phase chantier :</i> Réalisation de tranchées nécessitant temporairement une excavation	T D	Nul	-	Nul	-	-
Sol et sous-sol	<i>Phase exploitation :</i> Aucun impact	-	Nul	-	Nul	-	-	
	<i>Phase chantier :</i> Risques d'érosion des sols et de déversement accidentel de polluants	T D et I	Faible	<u>Mesure R11</u> : Réutilisation de la terre végétale excavée <u>Mesure R13</u> : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site <u>Mesure E5</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E7</u> : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu	Négligeable	-	-	
	<i>Phase exploitation :</i> Aucun impact	-	Nul	-	Nul	-	-	
BIODIVERSITÉ								
Flore et habitats naturels	<i>Phase chantier :</i> Suppression d'habitats sans valeur patrimoniale (habitats ouverts de culture). Aucun effet sur les haies et boisements. Absence de zone humide	Tet D	Négligeable	<u>Mesure E 10</u> : Surveillance et gestion de l'ambrosie en cas de détection sur la ZIP du projet.	Négligeable	-	-	
	<i>Phase exploitation :</i> Perte sèche d'habitats 1 ,5 ha de cultures/prairies, bénéficiant d'une bonne représentativité à l'échelle locale. Aucun habitat d'espèces patrimoniales concerné par le projet. Absence de zone humide	P D	Négligeable	-	-	-	-	
Avifaune	<i>Phase chantier :</i> Risque de dérangement d'espèces, perte et destruction d'habitats en période d'hivernage, de migration ou de nidification	T D et I	Nul à modéré	<u>Mesure E8</u> : Implantation des éoliennes en dehors des secteurs les plus sensibles pour la biodiversité <u>Mesure E9</u> : Adaptation calendaire des travaux	Nul à très Faible	-	-	
	<i>Phase exploitation :</i> Perte d'habitats par effarouchement et effet barrière Risque de mortalité par collision	P D et I	Négligeable à modéré Négligeable à Fort	<u>Mesure E8</u> : Implantation des éoliennes en dehors des secteurs les plus sensibles pour la biodiversité <u>Mesure R20</u> : Maintien d'habitats peu favorables à la faune directement en dessous des éoliennes et limitation de la pollution lumineuse nocturne émise au niveau des éoliennes. <u>Mesure R21</u> : Choix du gabarit des machines <u>Mesure R22</u> : Choix de l'espacement des machines <u>Mesure R23</u> : Programmation d'un protocole d'arrêt des éoliennes la nuit <u>Mesure A2</u> : Suivi et protection des nids d'Edicnème criard	Très faible à Faible	<u>Mesure R23</u> : Coût de la mesure : perte de production d'environ 60 000€/an <u>Mesure S3</u> : entre 3 000€ et 4 500 € HT <u>Mesure S4</u> : estimé à 29 500 € HT par année de suivi, soit 59 000 € HT pour les 2 premières années puis 10 000 € HT tous les 10 ans	<u>Mesure S3</u> : Suivi complet de l'activité de l'avifaune avec renforcement lors des travaux agricoles ciblés <u>Mesure S4</u> : Suivi de mortalité avifaune / Chiroptères	

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
Chiroptères	<i>Phase chantier :</i> Risque de dérangement d'individus, de perte et destruction d'habitats et de mortalité	T D et I	Nul à Faible	<u>Mesure E8</u> : Implantation des éoliennes en dehors des secteurs les plus sensibles pour la biodiversité <u>Mesure E9</u> : Adaptation calendaire des travaux <u>Mesure A1</u> : Plantation de haies favorables à la biodiversité	Négligeable	<u>Mesure A2</u> : 7 500 € par an pendant 5 ans (a minima)	
	<i>Phase exploitation :</i> Risque de mortalité par collision ou barotraumatisme, perte d'habitats	P D et I	Négligeable à Très fort	<u>Mesure E8</u> : Implantation des éoliennes en dehors des secteurs les plus sensibles pour la biodiversité <u>Mesure R20</u> : Maintien d'habitats peu favorables à la faune directement en dessous des éoliennes et limitation de la pollution lumineuse nocturne émise au niveau des éoliennes. <u>Mesure R21</u> : Choix du gabarit des machines <u>Mesure R22</u> : Choix de l'espacement des machines <u>Mesure R23</u> : Programmation d'un protocole d'arrêt des éoliennes la nuit	Négligeable	<u>Mesure R23</u> : Coût de la mesure : perte de production d'environ 60 000€/an <u>Mesure S4</u> : estimé à 29 500 € HT par année de suivi, soit 59 000 € HT pour les 2 premières années puis 10 000 € HT tous les 10 ans <u>Mesure S5</u> : coût estimé à 5 000 € HT / an pour le traitement, 10 000€ HT en intégrant l'acquisition et l'installation du matériel la première année, soit 20 000€ HT pour 2 ans.	<u>Mesure S4</u> : Suivi de mortalité avifaune / Chiroptères <u>Mesure S5</u> : Suivi d'activité des Chiroptères
Reptiles	<i>Phase chantier :</i> Risque de dérangement d'individus, de perte ou de destruction d'habitats associée à un risque de mortalités pour certaines espèces <i>Phase exploitation :</i> Perte sèche d'habitats d'environ 1,5 ha de cultures/prairie, bénéficiant d'une bonne représentativité à l'échelle locale. Aucun habitat d'espèces sensibles concerné par le projet. Maintien des habitats de chasse et des corridors écologiques.	T et P D et I	Négligeable à très faible	<u>Mesure E9</u> : Adaptation calendaire des travaux	Négligeable		
Amphibiens							
Mammifères terrestres							
Insectes							
PAYSAGE ET PATRIMOINE							
Aire d'étude éloignée	Perceptions des structures paysagères et secteurs panoramiques	P D et I	Négligeable	<u>Mesure E15</u> : Choix du site d'implantation <u>Mesure E16</u> : Choix de la géométrie de l'implantation <u>Mesure E17</u> : Choix de l'éolienne <u>Mesure A3</u> : Plantation d'une haie champêtre en bordure des PDL <u>Mesure A4</u> : Mise en place de panneaux d'information	Négligeable	<u>Mesure A3</u> : La mise en place de ce type de haie est estimée à 30 € H.T le mètre (fourniture et plantation). Le coût total de cette mesure est donc de 3 600 euros H.T. <u>Mesure A4</u> : Chaque panneau est estimé à 2500 € H.T (conception, réalisation et installation).	
	Effet cumulé avec un autre parc éolien		Nul à Modéré		Nul à Modéré		
	Perceptions depuis les axes de communication		Négligeable		Nul		
	Perception depuis l'habitat ou		Modéré		Modéré		

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts	
	covisibilité avec une silhouette de bourg			<u>Mesure A5</u> : Plantation de haies à proximité des zones habitées		Le coût total de cette mesure est donc de 7 500 euros H.T.		
	Visibilité et/ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé	Site du grand étang des Châteliers			Nul			Nul
		Château de Marconnay			Nul			Nul
		Covisibilité avec l'église de Sanxay			Nul			Nul
		Covisibilité avec l'église de Rouillé			Fort			Fort
		Covisibilité avec l'Eglise de St-Sauvant			Très faible			Très faible
		Tumulus de Montiou			Nul			Nul
Aire d'étude rapprochée	Perceptions des structures paysagères et secteurs panoramiques	Vue depuis la vallée de la Sèvre Niortaise et la vallée de Pamproux		Modéré	Modéré			
	Effet cumulé avec un autre parc éolien	Effet cumulé avec les parcs éolien de St-Germier, Le Champs Carrés, Pamproux et Soudan		Très faible à fort	Très faible à fort			
	Perceptions depuis les axes de communication	RD 950		Très faible à faible	Très faible à faible			
		RD 45		Très faible	Très faible			
		RD 10		Faible à Modéré	Faible à Modéré			
		RD 5		Très faible à Modéré	Très faible à Modéré			
		A10		Modéré	Modéré			
		RD 611		Nul à Modéré	Nul à Modéré			
		GR 655		Très faible	Très faible			
		GR 364		Faible	Faible			
		GR 938		Faible	Faible			
		Voie ferrée		Nul	Nul			
	Perception depuis l'habitat ou covisibilité avec une silhouette de bourg	Covisibilité avec Chenay,		Très faible	Très faible			
		Centre-bourg de Chey,		Faible	Faible			
		Covisibilité avec Exoudun		Modéré	Modéré			
		Frangé sud d'Exoudun		Faible	Faible			
		Frangé nord d'Exoudun		Nul	Nul			
		Covisibilité avec La Mothe-Saint-Héray		Fort	Fort			
		Frangé nord de Souvigné		Modéré	Modéré			
		Covisibilité avec Souvigné		Faible	Faible			
		Frangé sud de Saint-Maixent l'Ecole		Modéré	Modéré			
		Frangé sud de Nanteuil		Faible	Faible			
		Centre bourg d'Exireuil		Faible	Faible			
		Frangé nord de Saint-Maixent l'Ecole		Faible	Faible			
		Covisibilité avec Exireuil		Faible	Faible			
		Centre bourg de Saivres		Nul	Nul			
		Frangé nord de Fomperron		Très faible	Très faible			
		Frangé sud de St-Germier		Faible	Faible			
		Frangé ouest de Rouillé		Nul	Nul			
		Frangé sud de Rouillé		Modéré	Modéré			
		Covisibilité avec Pamproux		Fort	Fort			
		Centre bourg de Bougon		Faible	Faible			
	Frangé sud-est de Bougon		Modéré	Modéré				
Covisibilité avec Salle et Pamproux		Fort	Fort					
Covisibilité avec l'église de Chenay		Très faible	Très faible					

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts		
	Visibilité et/ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé	Site du bourg d'Exoudun	Faible		Faible				
		Dolmen d'Exoudun et site du bourg d'Exoudun	Nul		Nul				
		Covisibilité avec de la Mothe-Saint-Héray	Modéré		Modéré				
		Covisibilité avec le château de Reigné	Très faible		Très faible				
		Covisibilité avec le temple protestant	Faible		Faible				
		Dolmen de Nanteuil	Très faible		Très faible				
		Covisibilité avec l'église abbatiale	Faible		Faible				
		Covisibilité avec l'église de Pamproux	Fort		Fort				
		Tumulus de Bougon	Très faible		Très faible				
		Eglise de Bougon	Modéré		Modéré				
		Dolmen de Bougon	Très faible		Très faible				
		Covisibilité avec l'église de Salles	Fort		Fort				
		Aire d'étude immédiate	Perceptions des structures paysagères et secteurs panoramiques	Il n'y a pas d'effet d'écrasement majeur observé sur les vallées.					
			Effet cumulé avec un autre parc éolien	Effet cumulé avec les parcs éolien Fomperron et Soudan	Faible à Fort		Faible à Fort		
Perceptions depuis les axes de communication	RD 737			Modéré		Modéré			
	Voie ferrée			Nul		Nul			
	RD 611			Négligeable à Modéré		Négligeable à Modéré			
	A10			Faible		Faible			
Perception depuis l'habitat ou covisibilité avec une silhouette de bourg	Centre-bourg de la Mothe Saint-Héray			Modéré		Modéré			
	Frange nord de Mothe Saint-Héray			Fort		Fort			
	Centre-bourg de la Villedieu de Comblé			Fort		Fort			
	Frange nord-ouest de Villedieu de Comblé			Faible		Faible			
	Hameau des hautes rivières			Fort		Fort			
	Hameau du Coudré			Négligeable		Négligeable			
	Hameau du Breuil			Fort		Fort			
	Hameau de la Ronce			Très fort		Très fort			
	Hameau des petites et grandes Chasseignes			Très fort		Très fort			
	Hameau des Granges			Très fort		Très fort			
	Frange sud de Soudan			Modéré		Modéré			
	Centre-bourg de Soudan			Négligeable		Négligeable			
	Frange nord de Soudan			Modéré		Modéré			
	Frange est de Pamproux			Faible		Faible			
	Centre bourg de Pamproux			Nul		Nul			
	Frange sud de Pamproux			Modéré		Modéré			
	Hameau des Coudraies			Fort		Fort			
	Hameau de Puyberneau			Fort		Fort			
Centre bourg de Salles			Fort		Fort				
Covisibilité avec Salles			Modéré		Modéré				
Frange nord de Salles			Très fort		Très fort				
Visibilité et/ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé	Restes de l'ancien château et SPR de la Mothe St-Héray			Nul		Nul			
	Moulin à eau de Pont l'Abbé et SPR de la Mothe St-Héray		Modéré		Modéré				
	Château de la Villedieu de Comblé		Fort		Fort				
	Eglise Sainte-Eanne		Nul		Nul				

Thème / Sous-thème		Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
		Eglise de Soudan		Modéré		Modéré		
		Eglise de Pamproux		Nul		Nul		
		Château de Salles		Négligeable		Négligeable		
		Eglise de Salles		Fort		Fort		
		Covisibilité avec l'église de Salles		Fort		Fort		

VII. 3. Détail des mesures mises en œuvre

La conception du projet éolien de la Plaine de Balusson s'est accompagnée d'un certain nombre de mesures d'évitement, de réduction, de compensation, de suivi et d'accompagnement. Toutes ces mesures ont été définies par des bureaux d'études spécialisés et indépendants, et validées techniquement et financièrement par le porteur de projet.

Elles sont expliquées plus en détail ci-après. **Les coûts des mesures sont présentés à la fin du paragraphe.**

Tableau 19 : Détail des mesures ERC, de suivi et d'accompagnement mises en œuvre

N° de mesure	Intitulé	Description
Mesure d'évitement		
E1	Identification des servitudes et respect des distances d'implantation	Lors de la phase de conception, les servitudes et contraintes ont été identifiées, ce qui a permis le respect des distances d'implantation imposées.
E2	Contact des gestionnaires de réseaux via la DT/DICT	La Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT), effectuée auprès des gestionnaires de réseaux, a pour objet d'indiquer aux exploitants de réseaux la localisation précise des travaux projetés et les techniques de travaux qui seront employées. Celle-ci permet également au Maître d'Ouvrage d'obtenir les informations exactes sur la localisation des réseaux et les recommandations visant à prévenir l'endommagement des réseaux.
E3	Extinction des éclairages à la fermeture du chantier	Afin d'éviter les nuisances relatives aux émissions lumineuses du chantier du parc éolien de La Plaine de Balusson auprès des riverains, les éclairages seront éteints en fin de journée, à la fermeture du chantier.
E4	Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	L'étude géotechnique permettra de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations de chaque éolienne, en fonction de la stabilité du sol, et donc d'éviter les effets négatifs sur les sols et sous-sols, et d'éviter la propagation de vibrations dans le sol par les fondations en fonction de la nature du sol.
E5	Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	Cette mesure concerne le risque de pollution accidentelle des sols et des eaux au cours du chantier du parc éolien de La Plaine de Balusson. En phase chantier, la collecte des effluents potentiellement polluants passe par : le stockage de carburant dans des cuves à double parois, la mise en place d'une aire étanche pour l'alimentation des engins, le tri, la collecte et l'évacuation des déchets (bassin de nettoyage pour les toupies béton), l'étanchéité et la vidange régulière des fosses septiques de la base vie, la mise en place de bacs de rétention...
E6	Formation et sensibilisation du personnel de chantier	Le Référent Hygiène, Sécurité, Environnement de l'entreprise responsable du chantier sera destinataire du PPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé), dans lequel sont consignées les différentes administrations, et notamment celles concernées par les risques environnementaux (Mairie, DREAL, ARS, DDT notamment). L'ensemble du personnel sera sensibilisé aux règlements QHSE (Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement) du site dès l'ouverture du chantier et lors des réunions de chantier durant les travaux.
E7	Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu	Afin d'éviter toute pollution des eaux, aucun rejet direct d'eaux de lavage ou des eaux issues des blocs sanitaires ne sera effectué dans le milieu. Il ne sera pas fait l'usage de produits phytosanitaires. Le personnel du chantier utilisera des blocs sanitaires autonomes, localisés sur un emplacement aménagé, afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.

N° de mesure	Intitulé	Description
E8	Implantation des éoliennes en dehors des secteurs les plus sensibles pour la biodiversité	Afin de limiter au maximum les effets sur la biodiversité, une réflexion a été menée sur l'emplacement des éoliennes. Au vu des variantes relativement inégales en termes d'impacts bruts, le porteur de projets a souhaité retenir la variante la moins impactante sur le volet écologique, en particulier pour l'avifaune et les Chiroptères. La réflexion a également été portée sur les accès aux zones de chantier. Les chemins d'accès existants (routes et chemins agricoles) seront privilégiés, Toutefois plusieurs chemins devront être créés et des passages dans des haies devront être aménagés. Notons qu'en s'implantant en milieu ouvert et en évitant la proximité des lisières bocagères, cette stratégie permet d'éviter un effet cumulé en impactant simultanément différents cortèges d'oiseaux (bocage/boisements et milieux ouverts). De plus la variante retenue s'éloigne des enjeux forts ou très forts concernant l'avifaune et les Chiroptères.
E9	Adaptation calendaire des travaux	La période de reproduction de l'avifaune s'étale globalement de la mi-mars à la mi-août pour les espèces les plus tardives. Il s'agit de la période la plus sensible pour l'avifaune car la dynamique des populations dépend du succès de reproduction des individus. Un faible taux de reproduction peut engendrer de très fortes fluctuations de population pouvant conduire, dans le pire des cas, à l'extinction de l'espèce. Il est donc particulièrement important d'éviter de rompre tout cycle de reproduction entamé. Afin de palier toute éventuelle destruction de nichée ou dérangement d'espèce durant la nidification, les travaux touchant les milieux ouverts devront être réalisés en dehors de la période de reproduction du cortège d'espèce d'oiseaux lié à ce milieu. Le constat sera le même concernant la faune terrestre, si le chantier s'opère en dehors de la période de reproduction. Le démarrage des travaux devra par conséquent être réalisé entre la mi-août et la mi-mars de l'année suivante. L'ensemble des travaux de terrassement et de décapage des sols sera ainsi effectué en dehors de la période de reproduction.
E10	Surveillance et gestion de l'ambrosie en cas de détection sur la ZIP du projet.	La présente mesure consiste à mettre en œuvre un plan de surveillance et de gestion de l'Ambrosie à feuilles d'armoise. Ainsi, en amont des travaux, puis durant la phase de chantier, un expert écologue aura pour tâche de parcourir l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet éolien, à la recherche de l'Ambrosie à feuilles d'armoise, <i>Ambrosia artemisiifolia</i> . En cas de découverte de cette espèce, les actions de lutte à appliquer en cas de présence de l'ambrosie au sein de la ZIP consistent en priorité à interrompre le cycle de la plante en l'empêchant de produire du pollen (pour limiter le risque allergique) et des semences (pour limiter le risque d'invasion).
E11	Respect de la réglementation en vigueur en termes de balisage aérien	Le parc éolien de La Plaine de Balusson respectera l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.
E12	Eloignement minimal de 500 m entre les machines et les habitations riveraines	Afin de réduire l'impact sonore des éoliennes sur les riverains, un éloignement minimal de 500 m a été considéré.
E13	Choix du meilleur compromis technico-économique pour un impact acoustique moindre	Afin de garantir impact acoustique moindre tout en garantissant la rentabilité du projet, le choix du meilleur compromis technico-économique du type d'éolienne a été considéré.
E14	Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Dans l'éventualité d'utilisation d'un transformateur avec huile pour les postes de livraison, la norme C13-200 (installations électriques à haute tension) impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention.
E15	Choix du site d'implantation	Le projet de parc éolien de la plaine de Balusson se situe en zone favorable en limite de zone à conditions renforcées. Le parc en projet se trouve en

N° de mesure	Intitulé	Description
		effet, à proximité immédiate de la vallée de la Sèvre Niortaise (défavorable à l'éolien) qui a nécessité une vigilance accrue au regard des effets d'écrasements potentiels et des modifications des rapports d'échelle sur ses versants.
E16	Choix de la géométrie de l'implantation	La prise en compte du contexte éolien existant et des infrastructures à proximité ont été des éléments déterminants pour définir un projet qualitatif. Le travail de recherche des variantes du projet éolien a visé à : conserver une implantation géométrique des éoliennes avec des interdistances régulières, limiter l'emprise horizontale visuelle du parc, optimiser le recul vis-à-vis des habitations proches et la lisibilité du projet depuis ces derniers, optimiser le recul vis-à-vis des axes routiers, favoriser un recul important vis-à-vis des vallées de la Sèvre Niortaise et de Pamproux pour éviter des rapports d'échelle défavorables. Parmi les mesures de réduction prises en compte en amont du projet, le choix d'une variante avec 6 machines au lieu de 9 (voir l'étude des variantes) et le choix d'une implantation en recul des habitations limitent les risques de chevauchements visuels multiples et favorisent une meilleure lisibilité du parc éolien.
E17	Choix de l'éolienne	Afin d'optimiser la production d'énergie, le choix du modèle s'est porté sur des éoliennes de grande hauteur (bout de pale à 200m) bien que cela génère localement un rapport d'échelle défavorable avec certains éléments paysagers (versants des vallées, masses boisées, silhouettes bâties...). De fait, le nombre de machines a été réduit (voir l'étude des variantes).
Mesure de réduction		
R1	Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	En phase travaux, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, le Maître d'Ouvrage s'engage à faire une déclaration auprès du Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique. Les mesures nécessaires de conservation provisoire de ces vestiges seront alors prises en étroite collaboration avec cet organisme.
R2	Piquetage des surfaces d'emprise du chantier	Afin de limiter la modification de l'occupation des sols au strict nécessaire durant la phase chantier, il sera procédé à un piquetage des emprises travaux avant l'intervention des engins sur site. Un balisage des zones à risque sera réalisé spécifiquement, afin de sécuriser le chantier. Des panneaux seront disposés à l'entrée rappelant les mesures de sécurité.
R3	Signalisation et balisage de la zone de chantier	Un balisage des pistes de circulation et des aires sera mis en place à destination des conducteurs d'engins, de manière à éviter les risques d'accident. À destination des riverains et des usagers des voiries de proximité, des panneaux de signalisation et d'information du chantier de construction du parc éolien seront installés. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible aux accès principaux (entrée/sortie sur les axes routiers).
R4	Mise en place d'un plan de circulation et information de la population	La signalisation et le balisage seront complétés par une information aux riverains et usagers concernant le planning prévisionnel de perturbation de la circulation (passage des convois exceptionnels, phasage des travaux...).
R5	État des lieux, nettoyage et remise en état des voiries après chantier	Les convois exceptionnels seront organisés conformément à la réglementation en vigueur. Les éventuels obstacles présents sur le parcours seront déplacés, puis remis en état à l'identique. Les chaussées empruntées seront nettoyées si elles sont salies par les engins du chantier, afin de ne pas perturber la circulation. En outre, les voiries feront l'objet

N° de mesure	Intitulé	Description
		d'un état des lieux au démarrage des travaux et seront remises en l'état initial après le chantier.
R6	Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Ces mesures permettent de limiter les nuisances sonores en provenance du chantier du parc de La Plaine de Balusson pour les riverains. Le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur. Le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté. Le personnel de chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux. Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque). Les travaux auront lieu en semaine et de jour : les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention en journée durant les heures ouvrables. Seuls des convois exceptionnels pourront être nocturnes.
R7	Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	
R8	Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et/ou venté	Si besoin, par temps très sec et venté, les envols de poussières seront réduits par l'arrosage des zones de travaux, et par la limitation des opérations de chargement et déchargement de matériaux par vent fort.
R9	Adaptation de la puissance et de l'orientation des éclairages	En cas d'utilisation d'éclairage, la puissance sera adaptée aux besoins et leur orientation sera uniquement dirigée vers les zones de travaux concernées, afin de limiter les nuisances pour les riverains.
R10	Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	En phase de construction et en phase d'exploitation du parc éolien de La Plaine de Balusson, une gestion adaptée des déchets générés sera mise en œuvre (collecte sélective, stockage, traçabilité, filière de traitement adaptée). En phase chantier, les déchets non dangereux et dangereux seront stockés de manière distincte dans des bennes et gérés par les entreprises en charge du chantier. Le gros entretien sera réalisé hors site. Les déchets liés à la base vie seront collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés. Les déchets seront triés dans différentes bennes, ainsi que dans des containers de stockage. Ils seront évacués et traités dans des filières de recyclage adaptées. En phase exploitation, la gestion des déchets sera sous la responsabilité de l'exploitant.
R11	Réutilisation de la terre végétale excavée	Il est nécessaire d'être vigilant sur la destination de la terre végétale en phase travaux. Elle est en effet la partie fertile du sol. Il faut ainsi veiller à ce qu'elle soit conservée sur site, réservée de façon bien différenciée et régalée en fin de travaux sur le terrain agricole environnant pour lui restituer sa qualité agronomique.
R12	Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Si besoin, une collecte des eaux pluviales à l'aide de fossés sera mise en place sur les points bas, afin de limiter le ruissellement, et donc l'érosion des sols et l'écoulement des eaux pluviales.
R13	Utilisation de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle	Le chantier de travaux disposera de moyens de récupération ou d'absorption en cas d'écoulement ou de déversement accidentel de produits polluants (kit anti-pollution). Notamment, tous les camions seront équipés d'un kit anti-pollution, afin de pouvoir réagir très rapidement en cas de fuite. En phase exploitation, en cas de fuite accidentelle, la EOLISE interviendra rapidement en positionnant des kits anti-pollution et le sol souillé sera évacué.
R14	Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Le Référent Hygiène, Sécurité, Environnement de l'entreprise responsable du chantier sera destinataire du PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé), dans lequel sont consignées les différentes

N° de mesure	Intitulé	Description
		administrations, et notamment celles concernées par les risques environnementaux (Mairie, DREAL, ARS, DDT notamment). L'ensemble du personnel sera sensibilisé aux règlements QHSE (Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement) du site dès l'ouverture du chantier et lors des réunions de chantier durant les travaux.
R15	Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier seront limitées par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission et régulièrement entretenus.
R16	Présence d'extincteur dans chaque engin de chantier	Pour des raisons de sécurité en cas d'incendie en phase chantier, il est préconisé de prévoir des moyens de lutte contre l'incendie tel que la mise en place des extincteurs adaptés aux risques. Par exemple, chaque camion de chantier devra disposer d'un extincteur au sein de son véhicule.
R17	Remise en état des virages, des zones de stockage et du réseau interne à l'issue de la construction pour un retour à un usage agricole	Afin de réduire les surfaces agricoles consommées pour l'implantation du parc éolien de La Plaine de Balusson en phase exploitation, il a été considéré un certain nombre de surfaces temporaires, spécifiques à la phase chantier. Ainsi, près de 51 900 m ² de surfaces agricoles utilisées en phase travaux seront démantelés à l'issue de la construction. Ces surfaces seront remises en état et rendues à l'exploitation agricole.
R18	Définition d'un plan d'optimisation acoustique pour le respect des seuils d'urgences réglementaires	Les analyses précédentes ont montré la nécessité de limiter l'impact acoustique du parc éolien. Afin d'atteindre les objectifs réglementaires en termes de protection du voisinage et en fonction des données techniques actuellement, les modes de fonctionnement des éoliennes peuvent être configurés afin d'assurer la conformité du projet. Suite à la mise en service du parc et aux mesures in situ, les éoliennes seront configurées avec un plan de fonctionnement optimisé assurant une conformité à la réglementation acoustique. Ces mesures devront être réalisées selon le projet de norme de mesurage NFS 31-114 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » ou les textes réglementaires en vigueur. Cette campagne de réception post-installation sera effectuée dans les 6 mois après la mise en service du parc afin de confirmer le plan de bridage et de s'assurer qu'il n'y a pas de dépassement des seuils réglementaires.
R19	Discussion possible sur la synchronisation du balisage de plusieurs parcs dans le cas d'une covisibilité	Le parc éolien de la Plaine de Balusson devra respecter le nouvel arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, qui met en place des mesures de réduction de l'impact (fréquence réduite, rythme inversé, balisage réduit dans certains cas). Afin de réduire les impacts potentiels cumulés du balisage entre les installations, la société SAS Parc éolien de la Plaine de Balusson pourra engager, une fois le parc construit, des discussions avec les autres exploitants des parcs éoliens à proximité pour rechercher le meilleur moyen de réduire les émissions lumineuses du parc éolien.
R20	Maintien d'habitats peu favorables à la faune directement en dessous des éoliennes et limitation de la pollution lumineuse nocturne émise au niveau des éoliennes.	Afin d'éviter d'attirer la faune à proximité directe des éoliennes, les plateformes seront laissées vierges (en cailloux bruts) pendant toute la période d'exploitation du parc. Aucune plantation de haies ou mise en place de jachères, susceptibles d'attirer les espèces pour la reproduction ou la ressource alimentaire, ne sera donc mise en place à moins de 200m des éoliennes. L'éclairage des portes d'éoliennes sera à allumage manuel et non par détection de mouvement. Ces éclairages automatisés ont en effet un risque d'allumage intempestif important, susceptible d'augmenter la fréquentation du site par les Chiroptères, et donc le risque de collision associé.

N° de mesure	Intitulé	Description
		Le balisage lumineux qui sera réalisé pour les éoliennes, en accord avec la Direction générale de l'aviation civile et l'Armée de l'Air, sera constitué de feux clignotants blancs le jour et rouges la nuit.
R21	Choix du gabarit des machines	L'objectif est de limiter au maximum l'impact des éoliennes sur l'activité chiroptérologique et avifaunistique. En considérant l'écologie des Chiroptères et de certaines espèces d'avifaune et leur rareté au-delà d'une trentaine de mètres de haut, le choix des machines s'est porté sur des éoliennes dont la hauteur sol-bas de pale est au minimum de 50 mètres.
R22	Choix de l'espacement des machines	L'objectif est de limiter au maximum l'impact brut lié au risque de collision / barotraumatisme et les éventuels surcoûts énergétiques générés par un contournement de parc. En considérant l'écologie des espèces les plus sensibles à l'effet barrière (avifaune en particulier), le choix s'est porté ici sur des éoliennes espacées de 640 à 920 m, ce qui est jugé satisfaisant au regard des préconisations scientifiques actuelles. Pour rappel, de manière générale, il est recommandé de maintenir une inter-distance minimale entre les éoliennes de 300 à 400 m, afin de limiter le risque de collision pour les déplacements locaux ou les franchissements de parcs, et d'amoindrir les incidences éventuelles de l'effet barrière.
R23	Programmation d'un protocole d'arrêt des éoliennes la nuit	En phase d'exploitation, le seul impact attendu est une mortalité due au risque de collision et de barotraumatisme. Il est proposé une mesure de réduction de « d'arrêt programmé des éoliennes » (soit un arrêt complet des machines), afin de réduire au maximum le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme. Les paramètres décrits sont évolutifs, et pourront donc être réajustés après analyse des résultats des suivis de mortalité et d'activité en nacelle de l'année 1 (cf. description exhaustive des paramètres dans le volume 4b).
Mesure d'accompagnement		
A1	Plantation de haies favorables à la biodiversité	Afin d'atteindre l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité, la création de haie est envisagée pour favoriser localement la biodiversité. Cette mesure cible avant tout l'avifaune de bocage et profitera également aux Chiroptères en tant que terrains de chasse. Les haies permettent un accroissement des ressources trophiques pour les prédateurs en offrant un habitat favorable à leurs proies. Ce linéaire de haie sera planter au printemps, un an avant le début du chantier. Cette plantation de haies vient s'ajouter aux haies replantées dans le cadre de la compensation, soit un total de 1,15 km linéaire.
A2	Suivi et protection des nids des oëdicnèmes criards en partenariat avec le GODS	Dans le cadre du suivi et de la protection des nids des oëdicnèmes criards, une convention a été signée avec l'association GODS (Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres).
A3	Plantation d'une haie champêtre en bordure des PDL	Lors de la construction du parc de la Plaine de Balusson, trois postes de livraison seront aussi construits à proximité pour l'acheminement de l'électricité. Deux haies, d'environ 60 mètres chacune, borderont ces modules. La première sera plantée en bordure de route, la seconde délimitera la plateforme qui accueillera les PDL de la partie cultivée.
A4	Mise en place de panneaux d'information	Une fois le parc éolien de la plaine de Balusson construit, il est prévu l'installation de trois panneaux d'information destinés au public aux abords du parc et plus précisément à proximité des postes de livraison. Le premier informera sur les énergies renouvelables, le second sur l'éolien et enfin le troisième sera dédié au projet (présentation du déroulé du projet : de la conception à la construction). À noter que l'emplacement précis des panneaux pourra être ajusté ultérieurement.
A5	Plantation de haies à proximité des zones habitées	Une mesure d'accompagnement de plantation d'arbres et d'arbustes pour la création d'une haie à portée paysagère et environnementale sera

N° de mesure	Intitulé	Description
		proposée à la mise en service du parc éolien de la plaine de Balusson en fonction des incidences réelles sur les habitations les plus proches. Les riverains se situant dans un secteur habité défini comme fortement ou très fortement impacté par l'implantation du parc en projet pourront bénéficier de ce type de plantation. Les linaires de haies devront être réalisés dans la continuité de haies résiduelles ou renforcer des haies déjà existantes afin qu'elle s'inscrive dans le maillage existant et qu'elles puissent créer des continuités écologiques et environnementales intéressantes.
Mesure de suivi		
S1	Mise en place d'un coordinateur environnemental de travaux	Afin de réaliser ces objectifs, une étude des sensibilités du site sera menée avant le lancement des travaux. Les observations faites durant cette étude permettront de rechercher et de localiser les sensibilités environnementales ainsi que les enjeux à considérer lors des travaux. L'étude écologique réalisée par NCA Environnement a déjà souligné les zones les plus sensibles, notamment au regard de l'avifaune et plus spécifiquement les sensibilités liées à la Pie-grièche écorcheur, aux Busards, mais aussi à l'Œdicnème criard. Concernant les Chiroptères, aucun gîte n'est présent au niveau de la zone de travaux, il n'est pas attendu d'impacts significatifs sur les chauves-souris. Une fois cette étude préalable réalisée, il s'agira de synthétiser l'ensemble des mesures environnementales prévues pour le parc et établir un Plan d'Assurance Environnement (PAE) qui s'appuiera sur les prescriptions environnementales de l'expert écologue, sur le code de l'environnement, sur le code rural et enfin sur le code de la Santé Publique. Après la réalisation de ce PAE, il sera alors nécessaire de réaliser une visite de site avant le lancement des principales étapes de construction, afin d'assurer l'information et la sensibilisation des principaux intervenants sur le chantier. Des visites de contrôle seront effectuées pour les principales étapes des travaux. Elles permettront de suivre et de vérifier le respect du PAE et des mesures environnementales prévues. En cas de nécessité de poursuite des travaux sur la période de nidification (entre le 15 mars et le 15 août), l'expert écologue formulera un diagnostic et avis autorisant la poursuite des travaux sous certaines conditions. Enfin, un bilan sur l'état final du site après travaux, et sur le respect des mesures prévues sera établi.
S2	Réalisation d'une campagne de réception post-installation pour valider ou actualiser le plan de bridage	Compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.
S3	Suivi complet de l'activité de l'avifaune avec renforcement lors des travaux agricoles ciblés	Considérant que le risque de mortalité reste théorique, il conviendra d'assurer un suivi de l'activité des espèces hivernantes, migratrices et nicheuses, ainsi qu'un suivi comportemental lors des travaux agricoles ciblés, complété par un suivi de mortalité. Si la mortalité enregistrée est significative, des mesures correctives (réduction ou compensation) devront être engagées pour y remédier. Pour rappel, il n'existe pas de seuils réglementaires de mortalité, qui impliquent de mettre en œuvre des mesures correctives. Même si une faible mortalité est enregistrée sur un parc en nombre de cadavres, il faudra apprécier son estimation suivant les formules, la rattacher à une période ou des paramètres, intégrant la notion d'effets cumulés avec les parcs environnants.
S4	Suivi de mortalité avifaune / Chiroptères	
S5	Suivi d'activité des Chiroptères	La mise en œuvre de la mesure de réduction « Bridage des éoliennes » permet d'apprécier un impact résiduel très faible à négligeable pour

N° de mesure	Intitulé	Description
		l'ensemble des espèces sensibles au risque de mortalité par collision ou barotraumatisme. Un suivi de l'activité des Chiroptères en nacelle sera réalisé, couplé à un suivi de mortalité. Les paramètres du programme d'arrêt des éoliennes la nuit pourront être adaptés sur la base des résultats obtenus au cours des deux premières années de suivi.

Le coût des mesures prévues dans le cadre du projet de parc éolien de la Plaine de Balusson sur la durée d'exploitation (20 ans) est détaillé ci-après :

Mesures de réduction

Mesure R23 : Coût de la mesure : perte de production d'environ 60 000€/an, soit 1 200 000 € sur la durée d'exploitation du parc

Total = 1 200 000 €

Mesure d'accompagnement

Mesure A1 : La plantation d'une haie double est estimée entre 15 et 20€ du mètre linéaire, soit 8 000 € maximum.

Mesure A2 : 7 500 € par an pendant 5 ans (a minima), soit 37 500 euros H.T.

Mesure A3 : La mise en place de ce type de haie est estimée à 30 € H.T le mètre (fourniture et plantation). Le coût total de cette mesure est donc de 3 600 euros H.T.

Mesure A4 : Chaque panneau est estimé à 2500 € H.T (conception, réalisation et installation). Le coût total de cette mesure est donc de 7 500 euros H.T.

Mesure A5 : un budget de 25 000 € H.T peut être dédié à cette mesure, ce qui représente environ 1 kilomètre de linéaire planté (fourniture et plantation).

Total = 81 600 €

Mesures de suivi

Mesure S3 : entre 3 000€ et 4 500 € HT.

Mesure S4 : estimé à 29 500 € HT par année de suivi, soit 59 000 € HT pour les 2 premières années puis 10 000 € HT tous les 10 ans, soit 158 000 €.

Mesure S5 : coût estimé à 5 000 € HT / an pour le traitement, 10 000€ HT en intégrant l'acquisition et l'installation du matériel la première année, soit 20 000€ HT pour 2 ans.

Total = 182 500 €

Soit un coût total de 1 449 100 € HT sur 20 années d'exploitation soit une moyenne annuelle de l'ordre de 72 455 € HT.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Conclusion sur l'étude d'impact

Le projet de construction et d'exploitation du parc éolien de la Plaine de Balusson (79), s'inscrit pleinement dans un contexte fort de développement des énergies renouvelables au niveau européen, se déclinant lui-même à différentes échelles (nationale, régionale, locale) sous forme d'objectifs.

Chaque année, une production d'environ **87 600 MWh** sera injectée dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente de **18 600 foyers** en consommation annuelle, chauffage et eau chaude sanitaire inclus. L'émission de **26 300 tonnes de CO₂** sera évitée tous les ans, grâce à la production d'une énergie renouvelable.

La production d'électricité à partir d'énergie renouvelable a un effet positif sur le climat puisqu'il contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et participe à la lutte contre le changement climatique.

L'analyse des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental du site d'implantation du projet et ses abords, au niveau humain, physique, naturel et paysager, et d'en dégager les principaux enjeux. Cette première phase de la démarche d'évaluation environnementale a abouti au choix de la variante de moindre impact, respectueuse de l'ensemble de ces facteurs.

Le projet éolien de la Plaine de Balusson est le fruit d'une réflexion itérative, prenant en compte l'ensemble des enjeux paysagers, mais aussi écologiques, physiques, acoustiques, humains et techniques, afin d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental.

La séquence « Éviter, Réduire, Compenser », mise en œuvre tout au long du développement par le porteur de projet, a donné jour à un certain nombre de mesures permettant d'aboutir à un projet de moindre impact. Des mesures d'accompagnement ont également été proposées, afin d'améliorer sa qualité environnementale et de faciliter son intégration (mise en place de panneaux, création de jachères).

Enfin, la construction et l'exploitation de ce parc éolien auront un impact positif sur le développement économique du territoire et l'économie locale à plusieurs niveaux. Il représente également une opportunité de renforcer les revenus des communes d'implantation, de la communauté de communes et du Département, au travers de la fiscalité à laquelle il sera soumis.

La présente étude d'impact sur l'environnement a ainsi permis de prendre en compte l'ensemble des enjeux de l'environnement, en analysant les impacts du projet sur les milieux humain, physique, naturel et paysager, et en évaluant les mesures d'évitement, de réduction, et d'accompagnement, mises en œuvre en phase de construction, en phase d'exploitation et en phase de démantèlement. Celles-ci sont cohérentes au regard des impacts résiduels après leur mise en place et au regard des mesures de suivi proposées, notamment en faveur de la biodiversité.

La SAS parc éolien de la Plaine de Balusson s'engage à respecter l'ensemble des prescriptions réglementaires applicables au parc éolien, ainsi que les mesures proposées dans le cadre de l'étude d'impact.

