



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

pour une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent (éoliennes)

VOLUME 3

Maitre d'ouvrage : SARL CHAMPS PHYSALIS
Siège social : 3 bis route de Lacourtenourt
31150 FENOUILLET

Filiale de :
SOLVÉO DEVELOPPEMENT
3 bis route de Lacourtenourt
31150 FENOUILLET
tél : 05 61 820 820
www.solveo-energie.com

Représentée par :
SOLVÉO ENERGIE - Assistance à Maîtrise d'Ouvrage & Maîtrise d'Œuvre
3 bis route de Lacourtenourt
31150 FENOUILLET

PJ n°7

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE





Objet du dossier :

Parc éolien des Chaumes
Commune de Paizay-Naudouin-Embourie
Département de la Charente (16)

Contact :

Adeline MANCEL, Cheffe de projets
SOLVEO ÉNERGIE



**PARC ÉOLIEN DES CHAUMES
COMMUNE DE PAIZAY-NAUDOUIN-EMBOURIE (16)**

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE

ÉTUDE RÉALISÉE PAR :



AGENCE SUD
1 CHEMIN DU FESCAU
34 980 MONTFERRIER-SUR-LEZ
04 30 96 60 40

FÉVRIER
2021

TABLES DES MATIERES

I.	Contexte de l'énergie éolienne	5
I.1	Contexte énergétique	5
I.2	Les étapes de vie d'un parc éolien	7
II.	Présentation de la demande et du pétitionnaire	8
II.1	Identité du demandeur	8
II.1.1	Identité du maître d'ouvrage	8
II.1.2	Identité du maître d'ouvrage délégué	8
II.2	Présentation du projet	8
II.2.1	Localisation du projet	8
II.2.2	Plan du projet	10
II.2.3	Dimensions et aménagements	11
II.2.4	Production d'énergie renouvelable	12
III.	Contexte réglementaire	13
III.1	Installations classées pour la protection de l'environnement	13
III.2	La procédure d'autorisation environnementale	13
IV.	Raisons des choix retenus	14
IV.1	Historique et concertation du projet	14
IV.2	Justification du projet	15
IV.2.1	Un projet de 4 éoliennes pour contribuer aux objectifs nationaux de production d'énergie renouvelable	15
IV.2.2	Porté par SOLVEO avec une volonté d'exemplarité dans le dialogue avec le territoire	15
IV.2.3	Une démarche qui a su s'adapter aux évolutions du contexte local	15
IV.3	Synthèse de l'analyse des variantes	16
V.	Étude d'impact sur l'environnement	17
V.1	Milieu physique	17
V.1.1	État initial et enjeux	17
V.1.2	Incidences et mesures sur le milieu physique	19
V.2	Biodiversité	20
V.2.1	État initial et enjeux	20
V.2.2	Incidences et mesures sur le milieu naturel	23
V.3	Milieu humain	24
V.3.1	État initial et enjeux	24

V.3.2	Incidences et mesures sur le milieu humain	26
V.4	Paysage et patrimoine	27
V.4.1	État initial et enjeux	27
V.4.2	Incidences et mesures sur le paysage et le patrimoine	29
VI.	Étude de dangers	48
VI.1	Préambule	48
VI.2	Définition de l'aire d'étude	48
VI.3	Identification des potentiels dangers de l'installation	53
VI.3.1	Potentiels dangers liés au fonctionnement de l'installation	53
VI.3.2	Réduction des potentiels dangers à la source	53
VI.4	Analyse préliminaire des risques	53
VI.5	Étude détaillée des risques	54
VI.5.1	Synthèse de l'étude détaillée des risques	54
VI.5.2	Synthèse de l'acceptabilité des risques	54

INDEX DES FIGURES

Figure 1:	Puissance éolienne totale raccordée par région au 30 juin 2020 (Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE 2020)	5
Figure 2 :	Schéma de fonctionnement d'un parc éolien (Source : Synergis Environnement)	6
Figure 3 :	Localisation du projet	9
Figure 4 :	Plan détaillé des installations	10
Figure 5:	Schéma simplifié d'un aérogénérateur et de sa plateforme	12
Figure 6 :	Processus de l'autorisation environnementale (Source : MEEM)	13
Figure 7 :	Synthèse des sensibilités liées au milieu physique	18
Figure 8 :	La synthèse des enjeux concernant les milieux naturels	22
Figure 9:	Synthèse des sensibilités liées au milieu physique	25
Figure 10 :	Photomontage présentant les postes de livraisons	29
Figure 11 :	Incidences paysagères (Aire d'étude éloignée)	30
Figure 12 :	Définition de l'aire d'étude de dangers	49
Figure 13 :	Risques naturels	51
Figure 14 :	Synthèse de l'environnement humain et matériel	52
Figure 15 :	Synthèse des risques pour les éoliennes E1 à E4	55

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Chiffres-clés du groupe SOLVEO	8
Tableau 2 : Coordonnées géographiques des éoliennes, postes de livraison et locaux techniques	8
Tableau 3 : Localisation cadastrale	11
Tableau 4 : Principales caractéristiques du parc éolien	11
Tableau 5: Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique	17
Tableau 6 : Synthèse des incidences et des mesures associées concernant le milieu physique	19
Tableau 7 : Tableau de synthèse des effets et des mesures du projet sur les milieux naturels	23
Tableau 8: Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu humain	24
Tableau 9 : Synthèse des incidences et des mesures associées concernant le milieu humain	26
Tableau 10 : les scénarii exclus de l'étude détaillée	53
Tableau 11 : Paramètres de risques pour le projet en cours	54
Tableau 12 : Matrice de criticité	54
Tableau 13 : Légende de la matrice de criticité.....	54
Tableau 14: Synthèse de l'acceptabilité des risques.....	54

I. CONTEXTE DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

I.1 Contexte énergétique

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

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

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

À titre d'information, la production nationale française d'électricité s'est élevée en 2019 à 537,7 TWh soit 46,2 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep), dont 70,6 % d'origine nucléaire et dont 473 TWh ont été consommés sur le territoire. Parallèlement à ce constat, la production d'origine renouvelable (hydraulique, éolien, photovoltaïque, énergies renouvelables thermiques, déchets) est en forte hausse depuis le début des années 2000 et atteint en 2019, 39,6 %, ce qui permet de couvrir 23,0 % de la consommation. Les sources d'énergies renouvelables ont donc un impact favorable sur la diversification énergétique du parc français.

En termes de répartition actuelle, la puissance éolienne installée en métropole se retrouve principalement dans sa moitié nord. Les trois premières régions (Hauts-de-France, Grand-Est et Occitanie) représentent à elles seules plus de la moitié de la puissance totale installée en France. Ainsi, avec 1 072 MW raccordés au 30 juin 2020, la région Nouvelle-Aquitaine se positionne en tant que 5^{ème} région en termes de puissance éolienne raccordée. Par ailleurs, d'après le Service d'Observation et des Statistiques (SOEs), avec 143 MW en service sur 15 installations au 30 juin 2020, le département de la Charente représente la 4^{ème} production départementale installée dans la région.

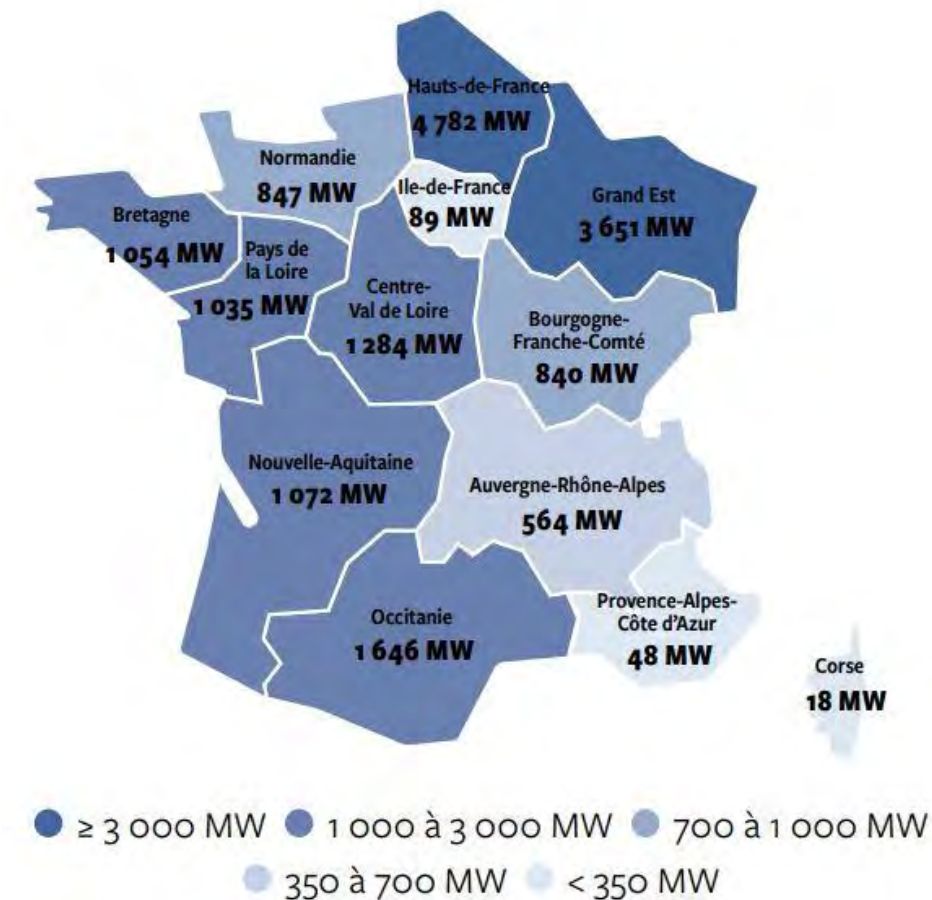
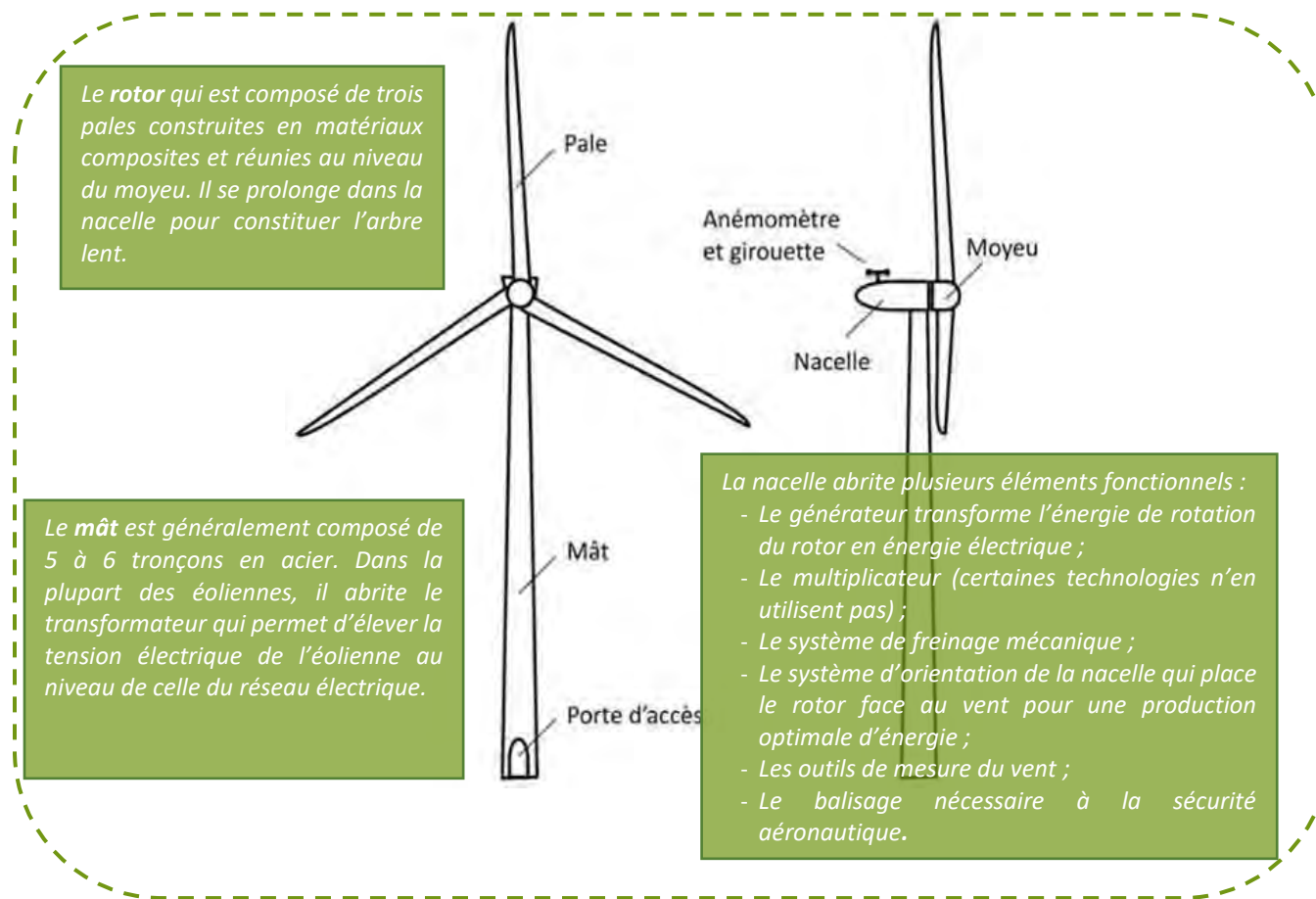


Figure 1: Puissance éolienne totale raccordée par région au 30 juin 2020 (Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE 2020)

Avec 16 930 MW au 30 juin 2020, la France remplit alors plus de 68 % des 24 600 MW prévus à l'horizon fin 2023 (objectif PPE 2023). Au 30 juin 2020, la France a gagné sur le trimestre 159 MW pour atteindre 16 930 MW.

Afin de répondre notamment à ses engagements européens, en faveur du paquet Energie-Climat, la France s'est dotée de nouveaux objectifs au travers de sa Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2018-2023 et 2024-2028 : 26 500 MW installés en 2023, dont 24 100 MW terrestres. Cela revient donc à augmenter de 42 % la puissance installée mi-2020. La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-6 du code de l'énergie, modifiés par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

Ainsi, le projet de parc éolien des Chaumes s'inscrit dans ce contexte de développement des énergies renouvelables en région Nouvelle-Aquitaine.



PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par la girouette qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h et c'est seulement à partir de 15 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entraînée directement par l'arbre « lent » lié au rotor. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

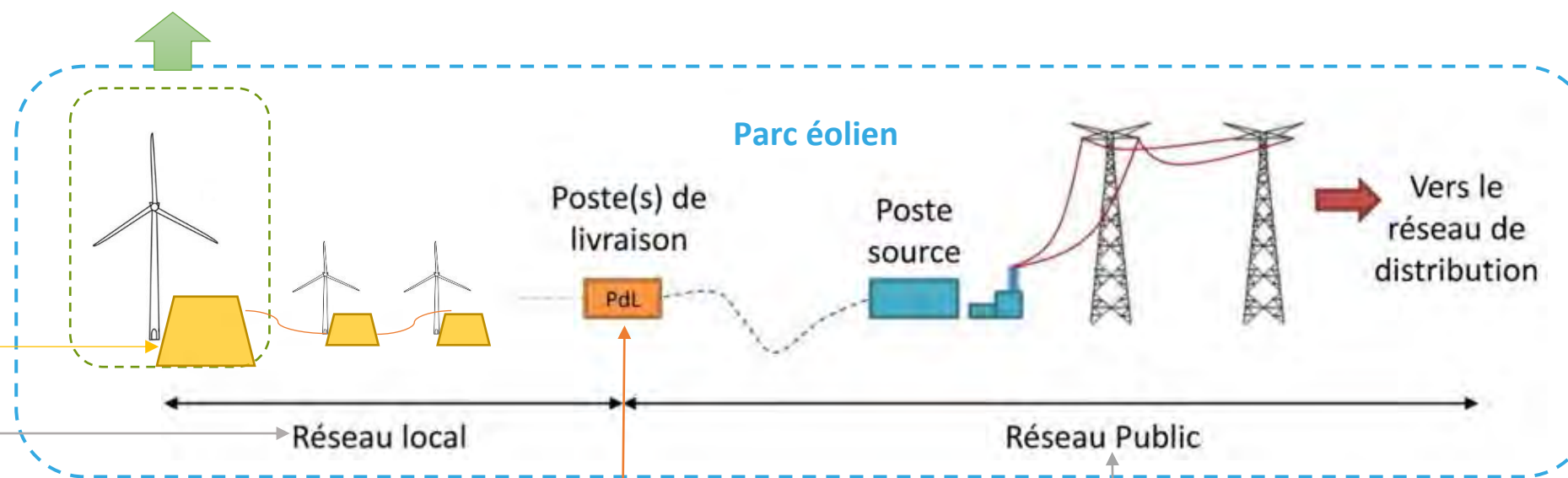
La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ». Pour un aérogénérateur de 2,5 MW par exemple, la production électrique atteint 2 500 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 100 km/h (variable selon le type d'éoliennes), l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettent d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- Le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
- Le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

Des **pistes d'accès et plateformes** sont aménagées pour permettre aux véhicules d'accéder aux éoliennes aussi bien pour les opérations de constructions du parc éolien que pour les opérations de maintenance liées à l'exploitation du parc éolien. L'aménagement de ces accès concerne le plus souvent des chemins existants, si nécessaire, de nouveaux chemins seront créés

Le **réseau local (ou inter-éolien)** permet de relier le transformateur au point de raccordement avec le réseau public (Poste de livraison). Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne, ils sont tous enfouis à une profondeur minimale de 80 cm.



La structure de livraison ou poste de livraison est le nœud de raccordement de toutes les éoliennes avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public. Certains parcs éoliens, par leur taille, peuvent posséder plusieurs postes de livraison, voire se raccorder directement sur un poste source, qui assure la liaison avec le réseau de transport d'électricité (lignes haute tension).

Le **réseau électrique public** relie la structure de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (généralement ENEDIS). Il est entièrement enterré.

Figure 2 : Schéma de fonctionnement d'un parc éolien (Source : Synergis Environnement)

I.2 Les étapes de vie d'un parc éolien

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

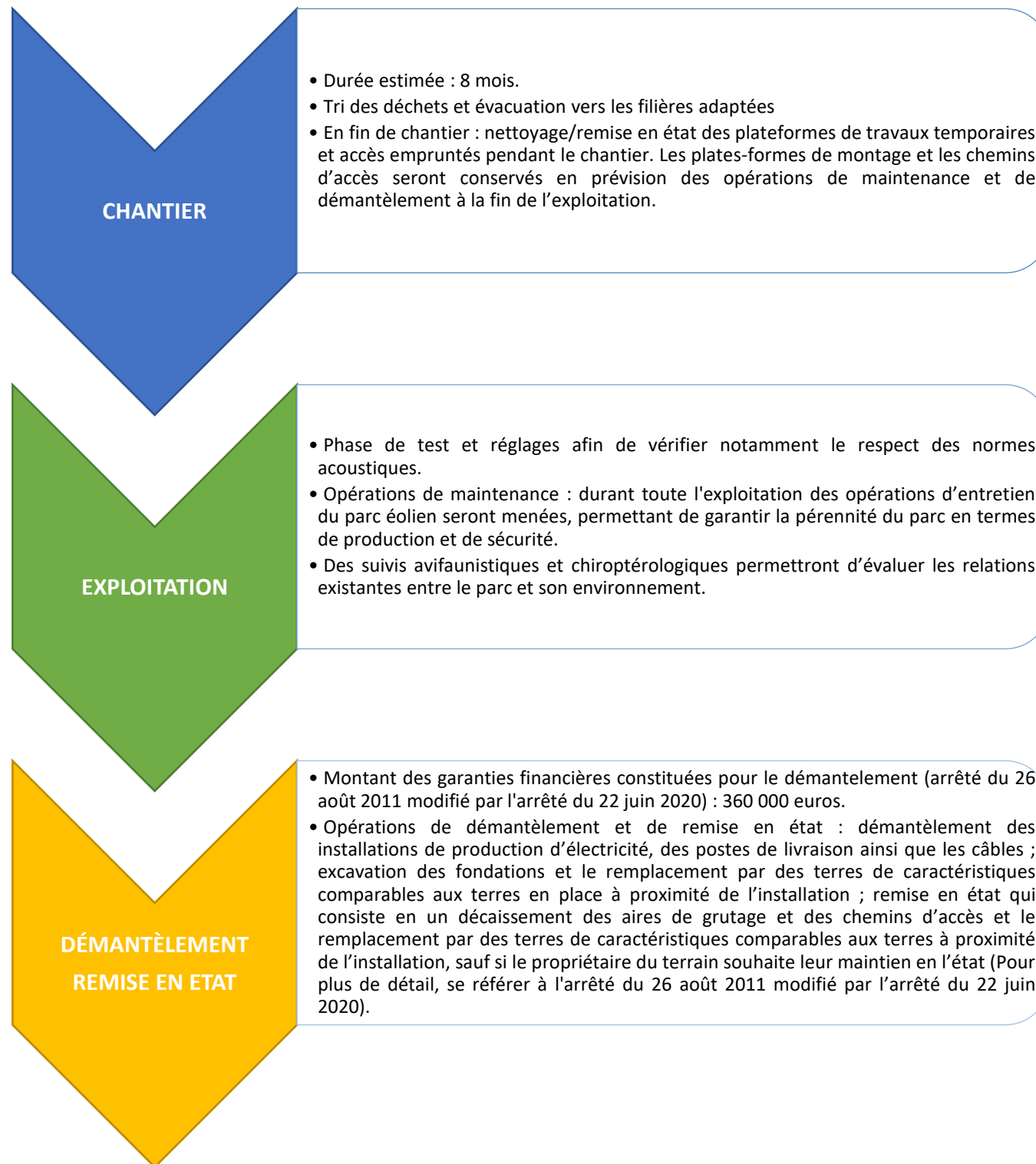


Tableau 1 : Chiffres-clés du groupe SOLVEO

Chiffre d'affaires Groupe	42,4 Millions €
Chiffre d'affaires SOLVEO Energie	20,9 Millions €
Collaborateurs	210
Implantations	Toulouse, Nantes, Lyon, Paris, Bordeaux
Expérience	Plus de 54 MW de centrales réalisées Plus de 210 centrales en gestion opérationnelle Environ 40 MW en cours de construction Plus de 1 100 MW de projets en développement

II. PRESENTATION DE LA DEMANDE ET DU PETITIONNAIRE

II.1 Identité du demandeur

II.1.1 Identité du maître d'ouvrage

Dénomination ou raison sociale	CHAMPS PHYSALIS
Forme juridique	SARL
Adresse siège social	3 bis route de Lacourtenourt, 31150 FENOUILLET
Date immatriculation	26/11/2019
RCS	Toulouse
N° SIREN	878 951 581
Représentant légal	Jean-Marc MATEOS, en qualité de gérant
Code APE	3511 Z
Capital social	1 000 Euros

II.1.2 Identité du maître d'ouvrage délégué

Dénomination ou raison sociale	SOLVEO ENERGIE
Forme juridique	SAS
Adresse siège social	3 bis route de Lacourtenourt, 31150 FENOUILLET
Date immatriculation	03/11/2008
RCS	Toulouse
N° SIREN	508 886 132
Représentant légal	Jean-Marc MATEOS, en qualité de président
Code APE	7112 B
Capital social	600 000 Euros

SOLVEO ENERGIE, créée en 2008, est une société du groupe français SOLVEO, basé à Toulouse.

Les deux principaux secteurs d'activités du groupe SOLVEO sont l'installation électrique et l'énergie renouvelable.

Créé en 1992, initialement pour les activités d'installation électrique, le groupe réalise aujourd'hui 42,4 millions d'euros de chiffre d'affaires (2019) et emploie actuellement plus de 200 collaborateurs.

SOLVEO ENERGIE est spécialisée dans les énergies renouvelables. S'adressant uniquement à une clientèle professionnelle et institutionnelle pour des projets d'envergure, SOLVEO ENERGIE propose son expertise lors de toutes les phases d'avancement d'un projet : Développement, Financement, Construction, Exploitation/Maintenance.

Concernant notamment le développement de projets éoliens, SOLVEO ENERGIE réalise :

- L'identification de sites adaptés,
- La concertation locale (propriétaires fonciers, exploitants agricoles, élus, riverains, administrations ...),
- Le pilotage des études environnementales confiés à des bureaux d'études experts dans leurs domaines (faune flore, ornithologique, paysage, acoustique, ...),
- Les études techniques et économiques de faisabilité,
- Le montage des dossiers de demande d'autorisations administratives,
- Le suivi de l'ensemble des procédures d'instruction administrative.

II.2 Présentation du projet

II.2.1 Localisation du projet

Le projet des Chaumes se localise au nord-ouest de la commune de Paizay-Naudouin-Embourie, dans le département de la Charente (16) en région Nouvelle-Aquitaine, en limite avec le département des Deux-Sèvres.

Le projet se localise à environ 16 km à l'ouest de Ruffec et à environ 45 km au sud-ouest de Niort, préfecture des Deux-Sèvres et 45 km au nord-ouest d'Angoulême préfecture du département de la Charente.

Le tableau suivant présente les coordonnées des éléments du parc éolien des Chaumes.

Tableau 2 : Coordonnées géographiques des éoliennes, postes de livraison et locaux techniques

	Coordonnées en Lambert 93		
	X (m)	Y (m)	Altitude NGF au sol des éoliennes (m)
E1	465 400	6 554 890	100,5
E2	465 841	6 554 890	105,4
E3	466 273	6 554 792	104,6
E4	466 570	6 554 299	92
Poste de livraison 1	466 771	6 554 470	-
Local technique 1	466 770	6 554 474	-
Poste de livraison 2	466 784	6 554 471	-
Local technique 2	466 783	6 554 475	-

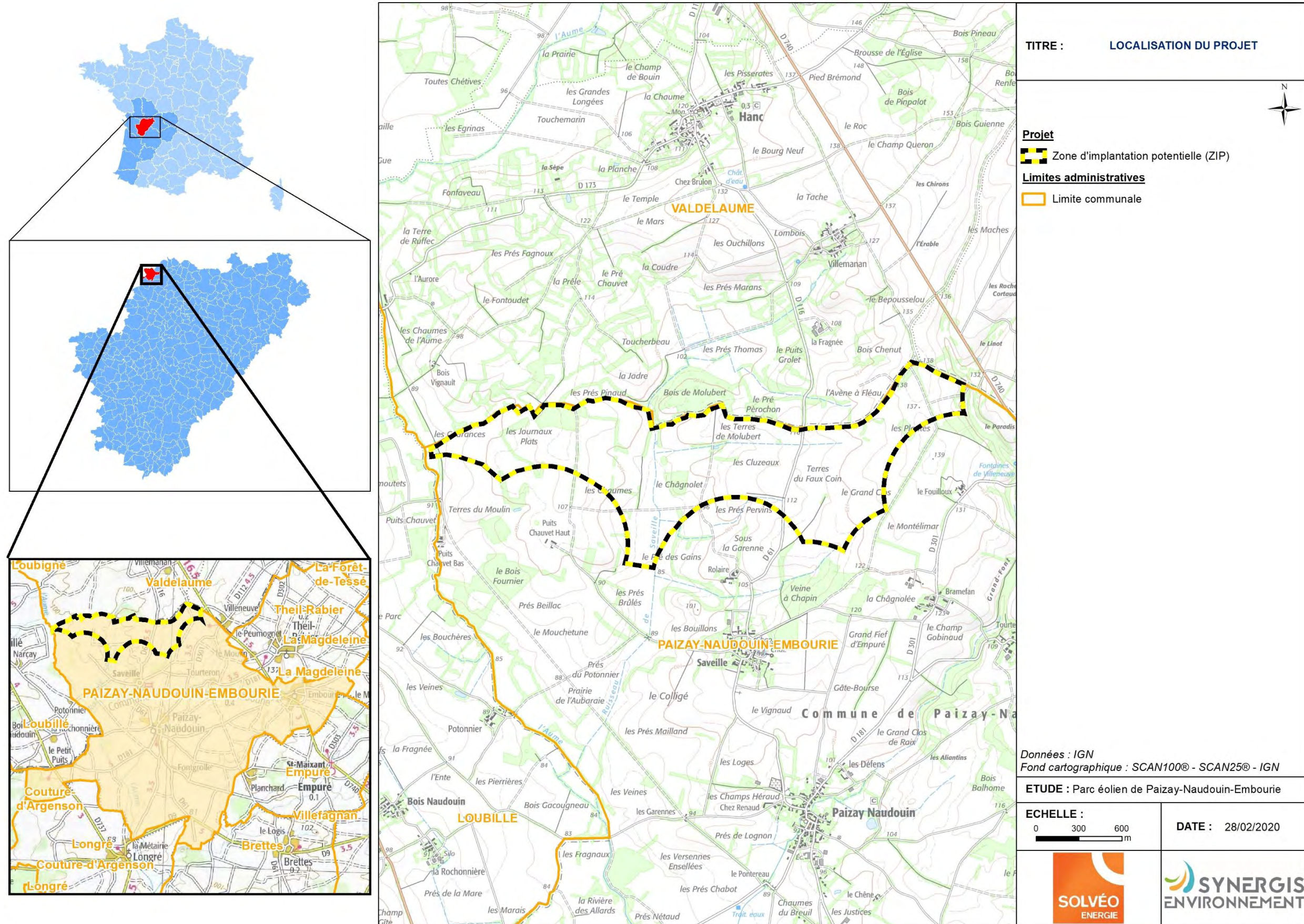


Figure 3 : Localisation du projet

II.2.2 Plan du projet

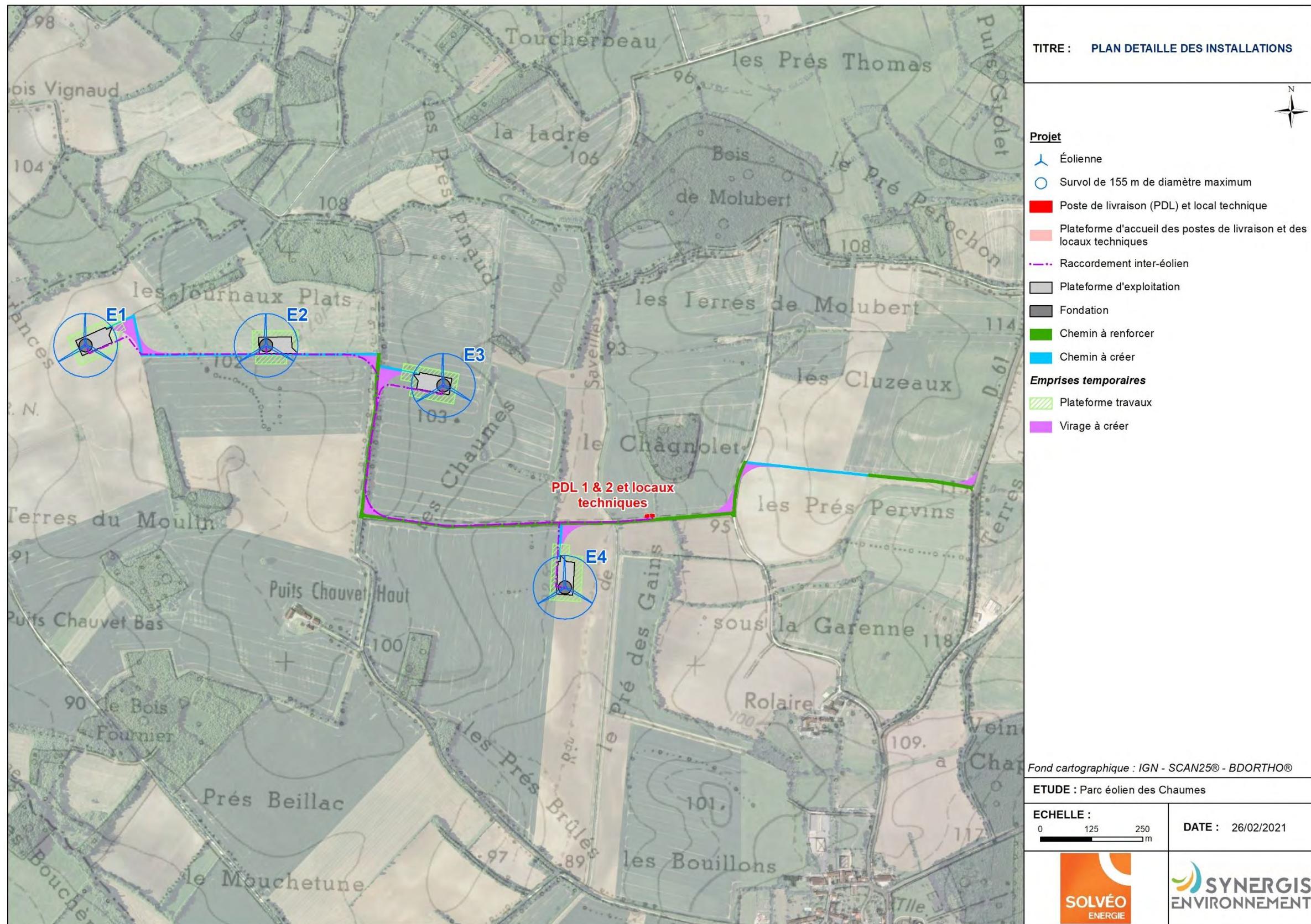


Figure 4 : Plan détaillé des installations

II.2.3 Dimensions et aménagements

Les parcelles concernées par le parc éolien des Chaumes sont localisées en zone agricole.

Tableau 3 : Localisation cadastrale

Commune	Section cadastrales	N° de parcelle	Aménagements	Surface concernée par le projet en phase exploitation (en m ²)	Surface concernée par le projet en phase chantier (en m ²)	Adresse lieu-dit	Propriétaire
Paizay-Naudouin-Embourrie	ZE	8	Plateforme	0	2 055	Terres de Barevilles	NC
		9	Plateforme Pistes Virages	3 854	9 433		NC
		12	Virages	0	1 040	Lavalomet	NC
		13	Pistes	3 380	3 380		GFA de Paizay-Naudouin
		14	Pistes	1 247	1 247	Rivière de Saveilles	
		17	Plateforme	300	300	La Chagnollet	NC
		18	Pistes	2 140	2 140		GFA de Paizay-Naudouin
		20	Virages	0	1 063		NC
		21	Pistes	1 007	1 007		GFA de Paizay-Naudouin
		28	Pistes	1 638	1 638	Terres et Près Doigts	NC
		39	Virages	0	543		NC
		42	Pistes	1 996	1 996	Les Cluzauds	GFA de Paizay-Naudouin
	43	Virages	0	16	NC		
	52	Virages	0	66	Terres de Barevilles	NC	
	ZH	14	Plateforme Pistes Virages	3 805	10 635	Rivière de Saveilles	NC
		27	Virages	0	731	Pré Pervins	NC
	ZD	22	Plateforme Pistes Virages	3 709	11 320	Les Courances	NC
		31	Pistes	538	538		NC
34		Plateforme Pistes Virages	6 488	12 484	Bornes et Journaux plats	NC	
Voirie communale			Pistes	3 080	3 080	-	-
TOTAL				33 180	64 710	-	-

NC : non Communiqué

À noter que si la superficie de la parcelle concernée par le projet est importante, les surfaces effectivement construites sont faibles, soit 2,03 ha qui se décomposent comme suit :

- 6 780 m² correspondant à l'emprise des accès créés ;
- 13 550 m² correspondant à l'emprise maximale des plateformes en phase d'exploitation incluant les 300 m² correspondant à l'emprise de la plateforme d'accueil des postes de livraison et locaux techniques.

Les chemins à renforcer dans le cadre des phases chantier et exploitation, occupent 12 850 m². Ils ne sont pas comptabilisés dans les surfaces effectivement construites énoncées ci-avant, car ils feront l'objet de travaux ponctuels : élargissement, remise en état, ...

Les emprises supplémentaires occupées temporairement, en phase chantier, sont les suivantes :

- 21 660 m² correspondant à l'emprise des plateformes temporaires ;
- 9 870 m² correspondant à l'emprise des virages à créer.

La société Champs Ixia dispose de la maîtrise foncière de l'ensemble des parcelles concernées par le projet. Le projet consiste en une implantation de 4 éoliennes. Leur puissance unitaire est comprise entre 3 et 6 MW soit une puissance totale comprise entre 12 et 24 MW.

Les principaux constituants d'une éolienne sont :

- Un rotor composé de l'ensemble de 3 pales et du moyeu,
- Une nacelle abritant le cœur de l'éolienne, notamment la génératrice électrique et le système de freinage,
- Un mât béton et acier,
- Des fondations en béton et acier.

Concernant le projet de parc éolien des Chaumes, le modèle d'éolienne n'a pas encore été défini. Cependant, quatre différents sont envisagés, il s'agit de :

- la NORDEX N131 3 MW ;
- la VESTAS V150 4,2MW ;
- la NORDEX N149 4,8MW ;
- la SIEMENS GAMESA SG6-155 6 MW.

Tableau 4 : Principales caractéristiques du parc éolien

Données générales du parc	
Nombre d'éoliennes	4
Hauteur maximale (bout de pale)	185,5 m
Puissance unitaire maximale	Entre 3 et 6 MW
Production annuelle estimée	50 800 MWh/an (24 MW)
Données techniques	
Surface des fondations	Entre 423 et 539 m ² par éolienne
Surface des plateformes permanentes	3 313 m ² par éolienne au maximum
Pistes à créer	6 780 m ²
Emprise de la structure de livraison	2*22,5 m ²
Emprise du local technique	2*22,5 m ²
Emprise de la plateforme d'accueil	300 m ²
Raccordement électrique	3 180 ml

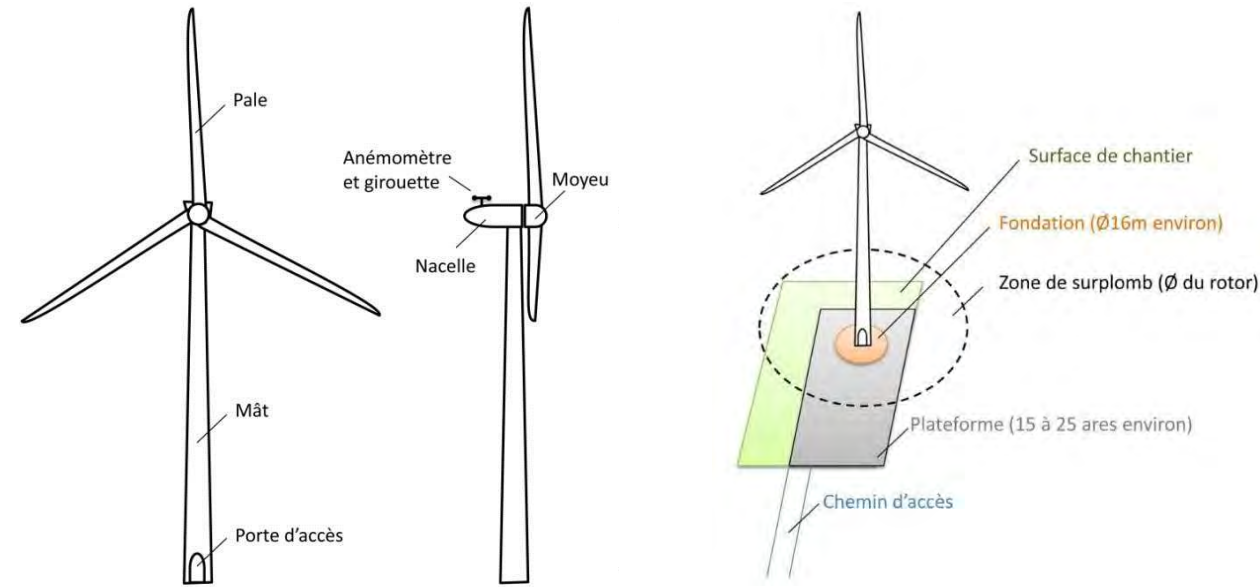


Figure 5: Schéma simplifié d'un aérogénérateur et de sa plateforme

II.2.3.1 Aménagement des accès

Pour accéder à chaque aérogénérateur, des pistes d'accès sont aménagées pour permettre aux véhicules d'accéder aux éoliennes aussi bien pour les opérations de constructions du parc éolien que pour les opérations de maintenance liées à l'exploitation du parc éolien. L'aménagement de ces accès concerne principalement des chemins agricoles existants. De nouveaux chemins peuvent être créés si cela est nécessaire.

Durant la phase de construction et de démantèlement, les engins empruntent ces chemins pour acheminer les éléments constituant les éoliennes et de leurs annexes. Durant la phase d'exploitation, les chemins sont utilisés par des véhicules ou par des engins en vue des opérations de maintenance.

II.2.3.1.1 Acheminement jusqu'au site

L'accès au site se fera certainement par l'est via la route départementale RD 61, elle-même reliée à la RD 740 à Valdelaume. Une boucle de circulation sera mise en place pour éviter aux convois de se croiser.

Les voies de circulation envisagées sont conformes à l'arrêté du 4 mai 2006 relatif aux transports exceptionnels de marchandises, d'engins ou de véhicules et ensembles de véhicules comportant plus d'une remorque.

II.2.3.1.2 Transport des éléments du parc éolien

Le transport des éléments du parc éolien des Chaumes doit prendre en compte la charge maximale à supporter ainsi que l'encombrement des différentes composantes des éoliennes.

Les pistes utilisées pourront faire l'objet d'un redimensionnement en amont du chantier afin de permettre le passage des convois. Elles pourront donc être recalibrées et/ou renforcées. Elles devront respecter plusieurs conditions, qui dépendent des turbiniers :

- Pentés faibles ;
- Accotements dégagés ;
- Rayon de giration important permettant le passage des pales notamment.

Le parc éolien des Chaumes nécessitera :

- la création de 1 340 mètres linéaires de pistes ;
- la recalibration de 1 720 ml de pistes ;
- la création de 9 870 m² de virages.

Au total, ce seront 29 500 m² qui sont concernés.

L'ensemble du parc éolien devra être accessible pendant la durée de fonctionnement pour permettre sa maintenance et son exploitation. Les visiteurs pourront également y accéder ponctuellement. L'article 7 de l'arrêté du 26 août 2011 précise par ailleurs que le site doit disposer en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès devra être entretenu et maintenu en bon état de propreté.

II.2.3.2 Aménagement des plateformes

Une aire de montage sera mise en place afin de permettre l'installation de chaque éolienne. Les études de sol détermineront la structure de cette aire (empierrement, traitement de sols...). Elle accueillera les grues, et permettra le déchargement des pièces de l'éolienne.

Cette plate-forme sera située au pied des éoliennes. L'aire de montage formera un rectangle. Cette dernière sera compactée pour la phase de travaux afin de supporter le poids de l'éolienne et des engins de levage. Cette plate-forme sera conservée pendant l'exploitation du parc afin de permettre la maintenance de l'éolienne.

II.2.3.3 Raccordement électrique

L'électricité produite par les éoliennes, transportée par le réseau de câblage inter-éoliennes enterré, est regroupée au niveau du poste de livraison. La structure de livraison correspond à une cabine préfabriquée de faible surface (22,5 m²), intégrant les différentes cellules de protection électrique, ainsi que les équipements de comptage énergétique, de contrôle et de surveillance de la qualité de l'énergie réinjectée dans le réseau de distribution publique. Deux postes de livraison sont nécessaires au fonctionnement du parc éolien des Chaumes.

Le raccordement électrique externe, c'est-à-dire entre le poste de livraison et le point de raccordement au réseau électrique national (le poste source), est également en réseau enterré. Il n'est pas possible au moment de la rédaction de l'étude d'impact de présenter le tracé de raccordement définitif. Cependant, deux hypothèses de raccordement ont été étudiées entre le parc éolien des Chaumes et les postes source de Longchamps (commune de Ruffec) et d'Aigre.

II.2.4 Production d'énergie renouvelable

Dans le cas du parc éolien des Chaumes, la production annuelle attendue des 4 éoliennes du projet sera d'environ 50,8 GWh en fonction des modèles d'éoliennes envisagés. Cela correspond, dans l'hypothèse haute, à la consommation électrique annuelle, chauffage inclus, d'environ 9 240 à 11 220 foyers (selon données de l'agence ORE et de la CRE). Dans l'hypothèse basse, cela correspond à la consommation électrique annuelle, chauffage inclus, d'environ 7 030 à 8 540 foyers. Par ailleurs, une production annuelle moyenne de 50,8 GWh représente l'évitement d'environ 3 368 tonnes équivalent CO₂ (2 564 tonnes équivalent CO₂ pour un parc de 12 MW).

III. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

III.1 Installations classées pour la protection de l'environnement

Les parcs éoliens comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât augmenté de la nacelle est supérieure ou égale à 50 mètres sont soumis à autorisation au titre des ICPE (rubrique 2980-1 : Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs).

III.2 La procédure d'autorisation environnementale

Depuis mars 2017, les parcs éoliens sont soumis à la procédure d'Autorisation Environnementale (codifiée aux articles L.181-1 et suivants du Code de l'Environnement) qui vaut autorisation au titre de la réglementation ICPE (articles L.512-1 et suivants et L.181-1 et suivants du Code de l'Environnement).

Les articles R.122-5 ainsi que le R.512-9 du Code de l'Environnement fixent respectivement les contenus de l'étude d'impact sur l'environnement et de l'étude de dangers dont fait l'objet le parc éolien des Chaumes.

LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE

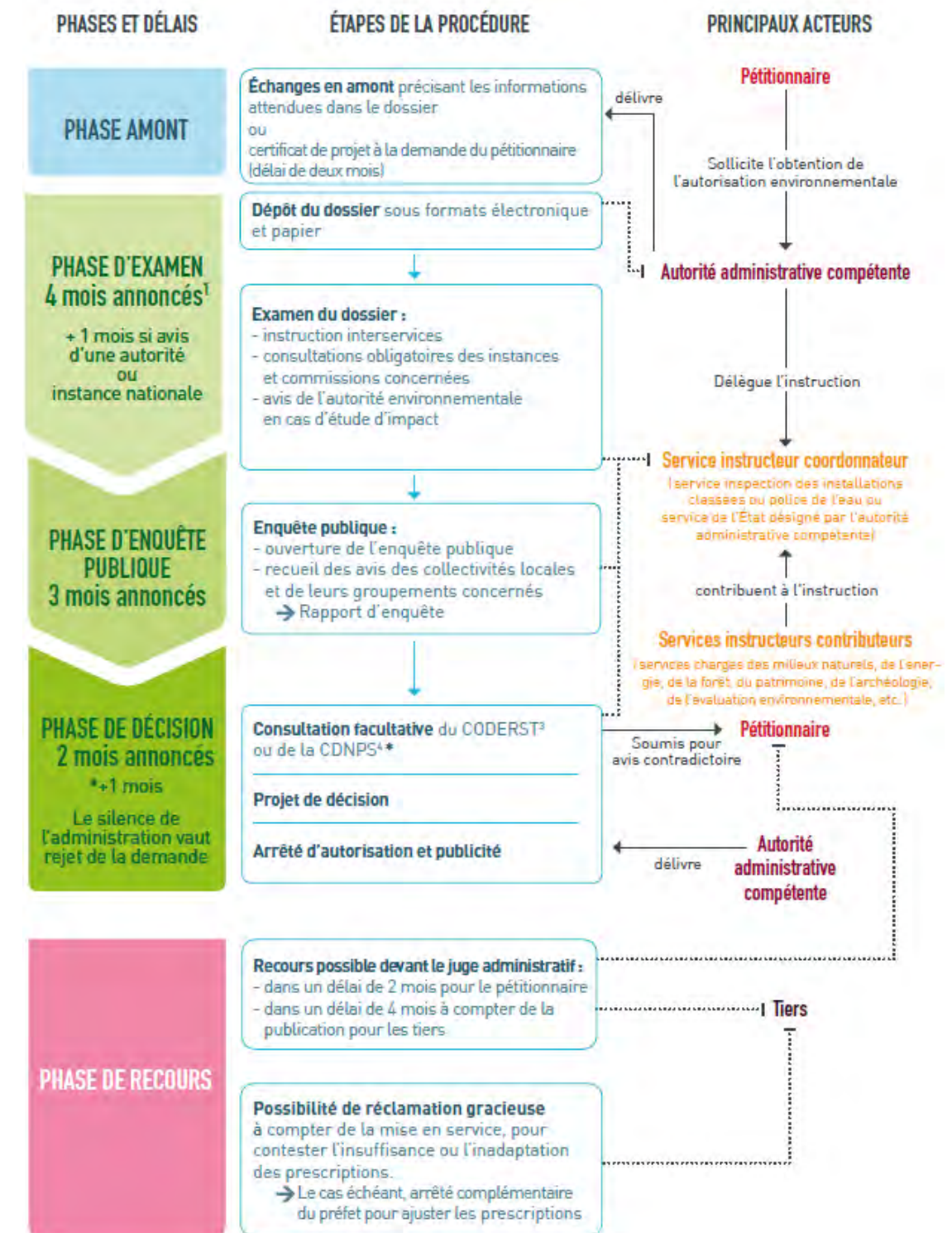


Figure 6 : Processus de l'autorisation environnementale (Source : MEEM)

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

IV. RAISONS DES CHOIX RETENUS

IV.1 Historique et concertation du projet

Les rendez-vous de présentation et de suivi du projet avec l'équipe municipale :

Février 2019	Première présentation du projet au conseil municipal et à une cinquantaine d'habitants présents – délibération autorisant le lancement des études
27 juillet 2019	Entretiens individuels avec le maire M. Gall et le 1er adjoint et maire délégué d'Embourie M. Chauvin dans le cadre du diagnostic réalisé par l'agence Tact (3 autres entretiens avec des habitants de la commune ont été réalisés dans le cadre de ce diagnostic).
Novembre 2019	Échanges téléphoniques de présentation de la stratégie d'information retenue avec M. le maire
Hiver 2019-2020	Le choix a été fait de respecter le temps de la campagne électorale et de ne pas organiser de réunions sur le projet éolien avec le conseil municipal durant cette période précédant les élections municipales. Néanmoins, les ateliers du comité consultatif éolien, ouverts à tous les habitants de la commune qui souhaitent y prendre part à titre personnel - y compris les élus sortants et les candidats au mandat de conseiller municipal - ont en quelque sorte pris le relais et permis de maintenir un bon niveau d'information durant cette période.
15 mai 2020	Réunion en visio-conférence avec le Maire M. Gall et M. Michaud, tête de liste élu au premier tour des municipales ¹ . Cette réunion a permis de réfléchir avec les élus à l'adaptation des dispositifs d'information en fonction de la crise sanitaire et de sa perception par les habitants de Paizay-Naudouin-Embourie.
10 juin 2020	Réunion de présentation de l'avancée du projet auprès des membres d'un « conseil élargi », regroupant les conseillers sortants assurant l'intérim dans l'attente du 2ème tour et les conseillers nouvellement élus mais n'ayant pas encore initié leur mandat (les candidats au siège restant à pourvoir étaient également invités par M. Gall à prendre part à la réunion).
Été 2020	Prise de contact avec les communes limitrophes de la zone de projet pour leur proposer une présentation du projet (Valdelaume, Loubillé, puis Theil Rabier à l'automne 2020)
4 sept. 2020	Réunion de présentation de l'avancée du projet aux élus du nouveau conseil municipal avec notamment la présentation de l'implantation retenue.
Automne-Hiver 2020	Échanges informels entre la cheffe de projet Adeline Mancel, le maire et adjoints

D'autres rencontres permettant de poursuivre la réflexion sur les mesures d'accompagnement seront proposées au conseil municipal durant la phase d'instruction.

La volonté de SOLVÉO ENERGIE a été de développer ce projet de manière transparente vis-à-vis des élus et de la population. La société a souhaité que chacun puisse suivre et comprendre l'avancement de ce projet.

Après avoir identifié les enjeux du territoire, un dispositif complet d'information, de communication et de concertation a été élaboré avec l'agence TACT, validé par les élus.

Le bilan de cette démarche d'information et de concertation est consultable dans son intégralité en annexe de l'étude d'impact.

Bilan de la concertation volontaire :

Le projet du parc des Chaumes a été conduit de façon à proposer une approche réellement mieux-disante par rapport au respect des seules exigences réglementaires en termes d'information et de concertation locale.

Cette démarche a permis au porteur de projet de partager avec la population l'ensemble des contraintes qui pèsent sur le développement, d'expliquer les enjeux du projet, les choix qui ont été fait. Ainsi, chacun a pu s'approprié et comprendre le projet. La montée en compétence des acteurs locaux sur l'éolien et sur le projet de Paizay-Naudouin-Embourie ont permis et permettront des échanges de qualité durant toute la vie du projet et du parc à venir.

Les échanges avec le territoire ont également permis à SOLVÉO ENERGIE d'aboutir à une liste d'engagements. Celle-ci, gage de la bonne volonté de l'exploitant du parc, l'engagera si le projet obtient l'ensemble des autorisations nécessaires, au-delà de ses obligations réglementaires.

Malgré la qualité des échanges, le niveau de participation rencontré est, lui, resté assez faible si on le considère sous l'angle quantitatif.

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer ce faible taux de participation : le contexte de crise sanitaire qui a eu pour conséquences d'allonger les intervalles entre les temps forts de la démarche et de proposer des séquences en distanciel ou un niveau d'inquiétude assez modéré vis-à-vis du projet au niveau micro local. A ce stade, il n'existe pas d'opposition organisée au projet sur la commune et le projet n'a pas suscité localement un niveau de conflictualité de nature à entraver la poursuite des discussions.

Le dépôt du dossier auprès des services de l'État ne signifie pas la fin du dialogue. Afin de poursuivre dans la dynamique initiée, de nouvelles actions d'information sont d'ores et déjà planifiées :

- La distribution d'une deuxième lettre d'information pour présenter le projet dans sa version finale, suite au dépôt de la demande d'autorisation (ce canal de communication a été plébiscité par les répondants aux questionnaires et permet effectivement d'assurer à chacun un accès au document)
- Le site internet sera maintenu en ligne et actualisé tout au long de la phase d'instruction du dossier (et au-delà pendant la phase travaux)
- Des réunions d'information sur le bilan de la démarche et l'avancée de l'instruction seront organisées avec l'équipe municipale. Des rendez-vous permettront également de poursuivre la réflexion sur les mesures d'accompagnement
- SOLVÉO ENERGIE poursuivra les prises de contacts amorcés au 4ème trimestre 2020 vis-à-vis des acteurs publics du territoire dans le cadre du financement participatif (communauté de commune, ...)
- Un 4^{ème} atelier du comité consultatif éolien sera organisé

Une fois le parc autorisé, des propositions seront faites au territoire pour maintenir la relation établie suivant les engagements pris par SOLVÉO dès cette phase amont du projet (avec notamment la création d'un comité de suivi, composé de représentants de la municipalité, de riverains et de citoyens afin d'assurer un suivi attentif du chantier, de l'exploitation du parc, de sa production électrique, des retombées économiques, des aspects environnementaux...).

¹ Malgré la présence d'une seule liste se présentant aux élections municipales, 2 tours de scrutin ont été organisés à Paizay-Naudouin Embourie. Une candidate s'étant retiré, un siège de conseiller municipal restait en effet à pourvoir à l'issue du 1er tour. Ainsi M. Gall, maire

sortant ne s'étant pas représenté est resté aux commandes de la commune jusqu'à l'organisation du 2nd tour des municipales, reporté au 28 juin en raison de la crise sanitaire.

IV.2 Justification du projet

IV.2.1 Un projet de 4 éoliennes pour contribuer aux objectifs nationaux de production d'énergie renouvelable

La société SOLVÉO ÉNERGIE travaille depuis 2 ans sur un projet de parc éolien sur la commune de Paizay-Naudouin-Embourie, dans un secteur situé au nord du bourg de Paizay-Naudouin et du hameau de Saveilles.

La variante d'implantation à laquelle les études sur la biodiversité, le paysage et l'acoustique ont permis d'aboutir aujourd'hui, porte sur 4 éoliennes, d'une hauteur maximale de 185,5 mètres de haut en bout de pales.

La puissance de chaque éolienne sera comprise entre 3 MW et 6 MW pour une puissance totale envisagée sur le parc entre 12 MW et 24 MW.

Dans l'hypothèse la plus basse (38 680 MWh), en se basant sur les données nationales de la Commission de Régulation de l'Énergie, le futur parc permettra ainsi de produire l'équivalent de la consommation électrique annuelle, chauffage inclus, d'environ 8 540 foyers (7 030 foyers en se basant sur les données communales de l'agence Opérateur de Réseaux Énergie).

Dans l'hypothèse la plus haute (50 800 MWh), en se basant sur les données nationales de la Commission de Régulation de l'Énergie, le futur parc permettra ainsi de produire l'équivalent de la consommation électrique annuelle, chauffage inclus, d'environ 11 220 foyers (9 240 foyers en se basant sur les données communales de l'agence Opérateur de Réseaux Énergie).

Ce projet s'inscrit donc en pleine cohérence avec les objectifs chiffrés de la Loi de Programmation Pluriannuelle de l'Énergie décrets le 23/04/2020 qui prévoient une augmentation totale de la capacité électrique installée en éolien terrestre d'à minima 2 GW par an jusqu'en 2028.

IV.2.2 Porté par SOLVÉO avec une volonté d'exemplarité dans le dialogue avec le territoire

Développeur éolien et photovoltaïque, SOLVÉO Énergie valorise les ressources énergétiques renouvelables au plus près des territoires. Entreprise familiale française, SOLVÉO Énergie met en œuvre ses projets de bout en bout :

- SOLVÉO développe le projet et prend en charge sa réalisation
- SOLVÉO exploite et assure la maintenance du parc
- SOLVÉO garantit et met en œuvre le démantèlement du parc arrivé en fin d'exploitation

Elle s'appuie pour ce faire sur l'expérience et l'expertise de ses 58 collaborateurs. L'entreprise développe une approche accordant une large place à la concertation et au dialogue avec les territoires qui accueillent ses projets.

Ainsi, SOLVÉO ÉNERGIE a eu dès le départ la volonté de conduire ce projet de façon exemplaire, dans un dialogue étroit avec les acteurs locaux. Adeline Mancel, la cheffe de projet s'est mise en contact avec le maire de l'époque, Michel Gall dès 2018, en amont du lancement de la phase de développement et de la finalisation des accords avec les propriétaires fonciers.

En février 2019, la Cheffe de projet a présenté le projet au conseil municipal qui a délibéré en faveur du lancement des études environnementales (une cinquantaine de personnes étaient présentes dans l'assemblée lors de cette séance du conseil municipal).

Pour accompagner cette volonté d'exemplarité sur le volet information et concertation, SOLVÉO ÉNERGIE a choisi, dès le lancement des études au printemps 2019, de faire appel à l'Agence Tact

IV.2.3 Une démarche qui a su s'adapter aux évolutions du contexte local

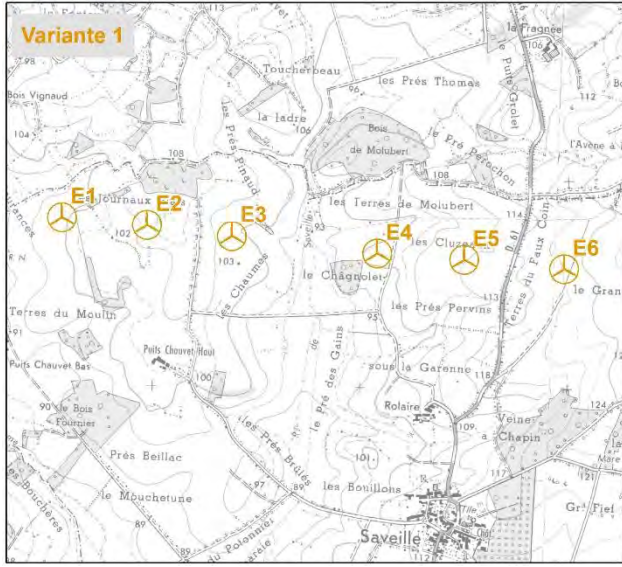
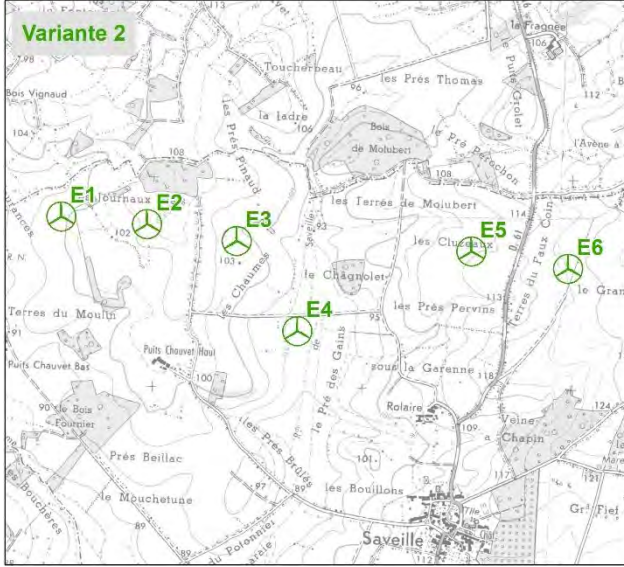
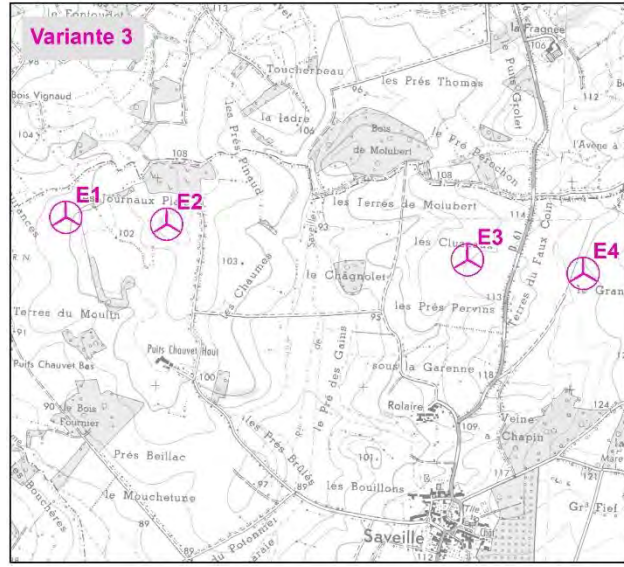
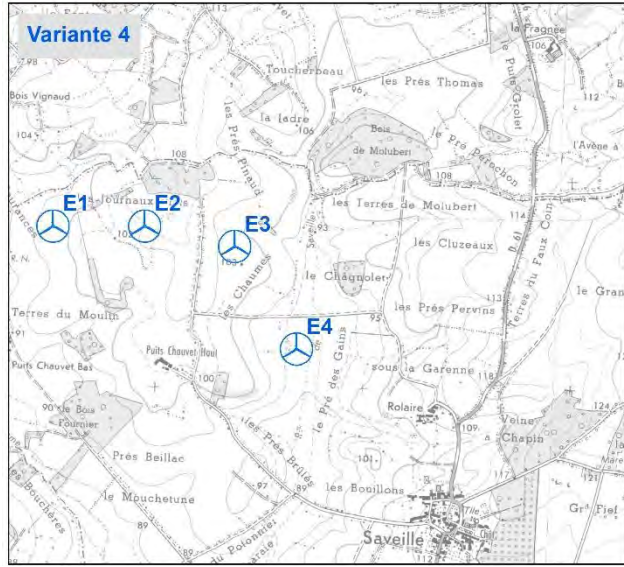
SOLVÉO a fait le choix volontariste de prendre en considération les recommandations du guide du développement éolien élaboré par le Pays du Ruffécois et rendu public en février 2020.

Si la démarche de concertation conduite à Paizay-Naudouin-Embourie cadrait déjà avec le niveau d'ambition exprimé par le territoire au travers de ce guide, le porteur de projet s'est en effet engagé à :

- aboutir à projet mieux disant par rapport aux obligations légales en matière d'insertion paysagère, de distance aux habitations, d'impact sur la biodiversité et sur la mise en place de mesures de réduction,
- ouvrir la porte à de l'investissement local ou au financement participatif sur ce projet,
- concerter et informer sur le projet en toute transparence.

David Billy, chargé de mission Tepos au sein du PÉTR du Ruffécois a pu assister en qualité d'observateur au 2ème atelier du comité consultatif éolien.

IV.3 Synthèse de l'analyse des variantes

Description géographique	 <p>Variante 1</p>	 <p>Variante 2</p>	 <p>Variante 3</p>	 <p>Variante 4</p>
Milieu physique	Aucune variante ne se distingue parmi les 4 proposées vis-à-vis des sensibilités identifiées pour le milieu physique. Les variantes 3 et 4 présentent l'avantage d'avoir le moins d'éoliennes donc <i>de facto</i> une emprise au sol réduite d'autant.			
Milieu naturel	Variante la plus défavorable vis-à-vis de la flore et aux habitats naturels. Effets plus importants sur l'avifaune, les chiroptères et la faune terrestre que les variantes 3 et 4.	Variante la plus défavorable vis-à-vis de l'avifaune, des chiroptères et de la faune terrestre. Effets plus importants sur la flore et les habitats naturels que les variantes 3 et 4.	Variante la plus favorable vis-à-vis des chiroptères. Tout comme la variante 4, elle est aussi la plus favorable à la flore et aux habitats naturels. Effets moins importants sur l'avifaune et la faune terrestre que les variantes 1 et 2, mais plus important que la variante 4.	Variante la plus favorable de l'avifaune et de la faune terrestre. Tout comme la variante 3, elle est aussi la plus favorable à la flore et aux habitats naturels. Effets moins importants sur les chiroptères que les variantes 1 et 2, mais plus importants que la variante 3.
Milieu humain	Aucune variante ne se distingue parmi les 4 proposées vis-à-vis des sensibilités identifiées pour le milieu humain. Les variantes 3 et 4 présentent l'avantage d'avoir le moins d'éoliennes et donc <i>de facto</i> autant d'emprise agricole en moins par rapport aux deux autres.			
Paysage et patrimoine	Sur la majeure partie des vues, la variante 4 présente l'emprise visuelle la plus compacte permettant de limiter l'étalement du motif éolien sur l'horizon. En effet, c'est le cas notamment depuis les ruines gallo-romaines dont la vue constitue un point de vigilance du « Guide des bonnes pratiques des projets éoliens en Pays du Ruffécois ». Si les variantes 1 à 3 présentent une visibilité partielle, notamment du fait d'une éolienne qui se détache davantage, ce qui n'est pas le cas de la variante 4 qui est quasiment imperceptible depuis ce point de vue. Autre point de vigilance du territoire, c'est la proximité du château de Saveilles. Ce château, visible depuis des distances assez éloignées présente quelques points de mise en scène, notamment depuis la D61, entre le château et le bourg de Paizay-Naudouin. Depuis cette vue, les variantes 1 à 3 se superposent visuellement au château, à la différence de la variante 4. Ainsi, d'un point de vue paysager, la variante 4 semble donc la plus appropriée.			

V. ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

V.1 Milieu physique

V.1.1 État initial et enjeux

Le tableau suivant propose un résumé du diagnostic du milieu physique, ainsi que les enjeux et les sensibilités associés à chaque thématique.

Les principales sensibilités du milieu physique de l'aire d'étude immédiate résident dans le réseau hydrologique avec la présence de l'Aume qui s'écoule à l'ouest de l'AEI et le ruisseau de Saveille et ses affluents au centre de l'AEI. De plus plusieurs plans d'eau et zones humides ont été identifiés au sein de l'AEI.

Tableau 5: Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique

Item		Diagnostic	Enjeu discriminant	Sensibilité discriminante d'un projet éolien
Sols, sous-sols	Topographie et géomorphologie	- Plaine de Niort aux reliefs doux et peu élevés. - Topographie locale modérément accidentée. L'Aume et le ruisseau de Saveille forment des vallées douces.	Faible	Très faible
	Géologie et pédologie	- Formations géologiques principalement constituées de marnes sur les reliefs et d'alluvions dans les vallées. - Terres de groies sur les marnes et vallées calcaires.	Très faible	Très faible
Hydrologie	Documents de planification	- SDAGE Adour-Garonne. - SAGE Charente.	Faible	Très faible
	Eaux superficielles	- AEI dans le bassin versant de l'Aume.	Très faible	Très faible
		- Masse d'eau « L'Aume » en état écologique médiocre et bon état chimique. Sous-bassin versant de l'Aume à l'est de l'AEI en état écologique moyen et en bon état chimique.	Faible	Très faible
		- L'Aume s'écoule à l'ouest de l'AEI et le ruisseau de Saveille et ses affluents au centre de l'AEI.	Modéré	Modéré
		- Plusieurs zones humides identifiées par la DREAL.	Fort	Forte
Eaux souterraines	- AEI sur 3 masses d'eau souterraine principalement du jurassique.	Faible	Faible	
Captages AEP	- Pas de PPC, mais AEI entièrement incluse dans plusieurs AAC (Coulonge, Moulin Neuf).	Faible	Faible	
Climatologie		- Zone de transition entre un climat océanique strict et un climat plus ou moins altéré par une influence continentale. - Épisodes climatiques extrêmes relativement rares.	Très faible	Très faible
Risques naturels	Séisme	- Zone de sismicité modérée.	Faible	Très faible
	Mouvements de terrain	- Néant	Très faible	Très faible
	Retrait-gonflement des argiles	- Aléa ponctuellement nul.	Très faible	Très faible
		- Aléa modéré.	Faible	Très faible
		- Aléa fort.	Modéré	Faible
	Cavités souterraines	- Néant	Très faible	Très faible
	Inondations	- Pas de PPRI. - Pas de TRI.	Très faible	Très faible
		- PAPI Charente. - Risque remontée de nappe lié aux inondations de cave et débordements de nappe le long des principaux cours d'eau.	Faible	Faible
		- AZI de l'Aume.	Modéré	Modérée
Orage	- Risque faible	Très faible	Très faible	
Incendies	- Risque faible	Faible	Faible	

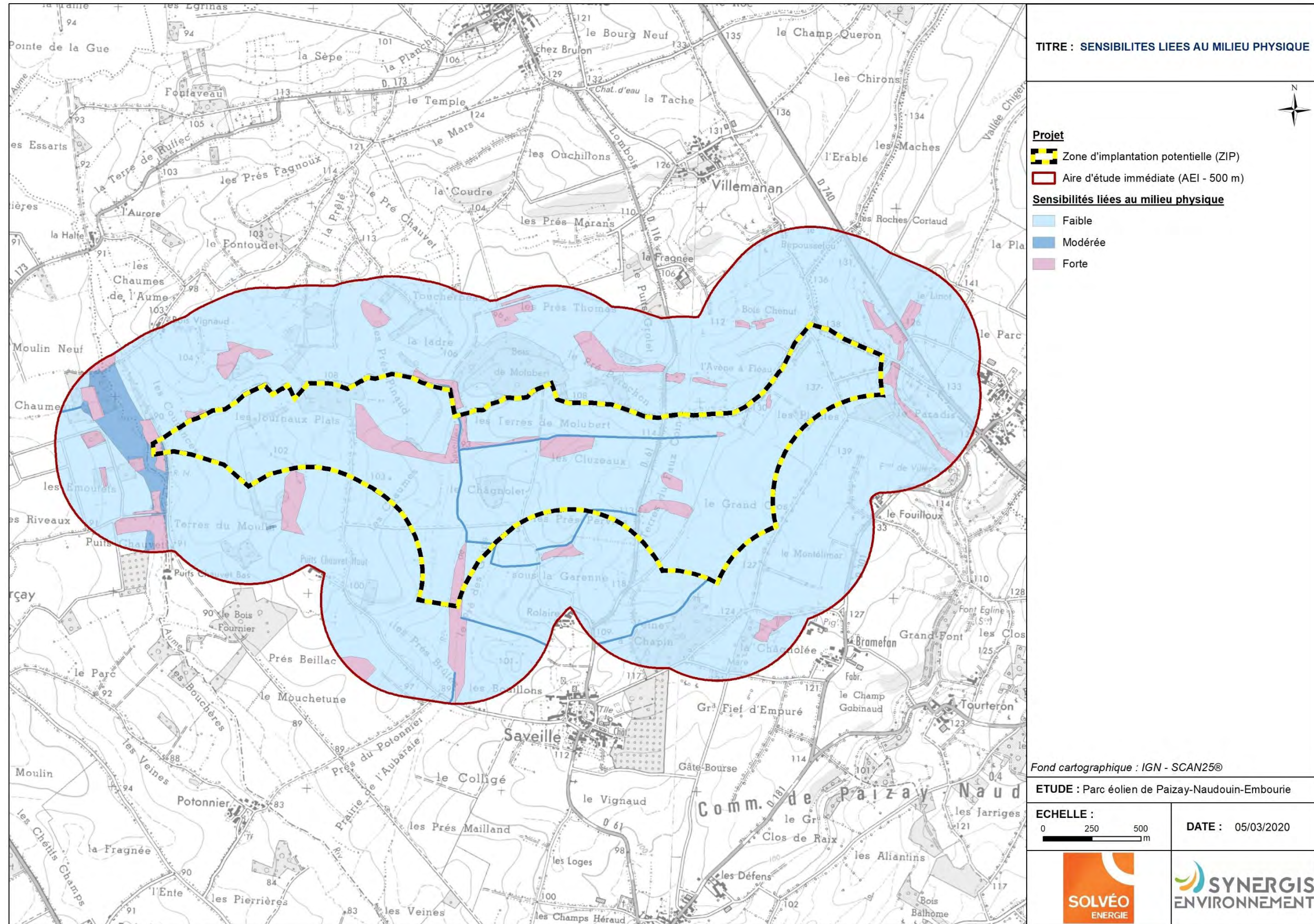


Figure 7 : Synthèse des sensibilités liées au milieu physique

V.1.2 Incidences et mesures sur le milieu physique

Tableau 6 : Synthèse des incidences et des mesures associées concernant le milieu physique

Thématiques	Effets	Phase			Mesures d'évitement et de réduction	Incidences résiduelles
	Description de l'effet	Chantier	Exploitation	Démantèlement		
Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Émissions de GES et autres polluants atmosphériques	■		■		Très faible
	Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique		■			Positive
Sol / Sous-sol	Modification des sols et sous-sols	■		■	- Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés - Ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne - Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et de carburants - Circulation des véhicules et engins de chantier - Mise à disposition de kits anti-pollution - Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle - Équiper la base vie avec des sanitaires et une fosse septique étanches - Sensibilisation du personnel sur site - Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien du parc éolien	Très faible
	Pollution accidentelle des sols et sous-sols	■	■	■		Très faible
	Tassement des sols	■		■		Très faible
	Utilisation de ressources minérales	■		■		Très faible
Hydrologie	Risque d'altération physique du ruisseau de Saveille	■			- Éviter l'impact des câbles électriques internes sur le ruisseau de Saveille - Restauration des emprises temporaires et création d'une prairie humide - Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage - Suivi écologique du chantier - Ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbure par camion-citerne - Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et de carburants - Circulation des véhicules et engins de chantier - Mise à disposition de kits anti-pollution - Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle - Entretien des véhicules et engins de chantier - Équiper la base-vie avec des sanitaires et une fosse septique étanche - Préservation de la qualité des eaux souterraines - Sensibilisation du personnel sur site - Assurer la continuité de l'écoulement des eaux (fossés, buses) - Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation des pistes et des aménagements - Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien du parc éolien	Très faible
	Altération physique des zones humides	■				Nulle voire favorable
	Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	■	■	■		Faible
	Modification des écoulements des eaux souterraines et superficielles	■				Très faible
	Modification de la turbidité des eaux de ruissellement	■		■		Très faible à faible
	Imperméabilisation du site et modification des écoulements des eaux souterraines et superficielles		■			Très faible à faible
	Effets au regard de la Loi sur l'Eau	■	■	■		La présente demande d'Autorisation Environnementale vaut Déclaration au titre de la Loi sur l'Eau, rubrique 3.3.1.0
Risques Naturels	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	■	■	■	- Sensibilisation du personnel sur site	Très faible
	Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine naturelle			■	- Sensibilisation du personnel sur site	Très faible

V.2 Biodiversité

V.2.1 État initial et enjeux

Zonages écologiques

- 2 APPB au sein de l'AEE (la Tourbière de la Touche à 2,4 km de la ZIP, et la Grotte de Loubeau à 19,3 km de la ZIP)
- 14 terrains acquis ou assimilé par un CEN, dont le site « Marais et coteaux de Hanc » qui jouxte la ZIP
- 6 ZPS (la plus proche à 2 km de la ZIP), et 4 ZSC (la plus proche à 4,4 km de la ZIP) identifiés au sein de l'AEE
- 29 ZNIEFF de type I et 10 ZNIEFF de type II au sein de l'AEE, dont « Les prés Thomas et Coteau de Villemanan » (ZNIEFF I) et « Plaine de Brioux et de Chef Boutonne » (ZNIEFF II) qui jouxtent la ZIP



Continuités écologiques

- Au sein de l'AEE : milieux majoritairement ouverts, avec un ensemble de systèmes bocagers. Trame bleue importante. Plusieurs éléments fragmentant (autoroute, passage de la LGV)
- Au sein de l'AEI : présence d'un réseau bocager dense sur la frange nord. Présence de quelques boisements de feuillus. Présence d'éléments traversant (ruisseau, haies) important pour la faune locale. Présence d'habitats humides en bon état de conservation au nord-ouest. Présence de prairies de fauche et de pelouses d'intérêt écologique fort.



Trame Verte et Bleue (Source : TVB)

Flore, habitats et zones humides

- 233 espèces végétales au sein de l'AEI
- 9 espèces floristiques patrimoniales, dont une est protégée en Poitou-Charentes, sur la ZIP et ses abords immédiats
- 6 habitats humides et 14 habitats potentiellement humides identifiés sur critère botanique au sein de l'AEI
- Présence de l'Ambroisie à feuilles d'armoise au sein de la ZIP
- Des **enjeux très faibles à faibles** concernant la plaine agricole (cultures, friches, prairies mésophiles, prairies améliorées)
- Des **enjeux modérés à très forts** concernant le réseau bocager, la prairie de fauches humides, les pelouses, les bois et haies
- Des **enjeux très faibles à faibles** concernant le cortège floristique des plaines agricoles, prairies mésophiles et friches
- Des **enjeux modérés à forts** concernant les espèces protégées et/ou menacées présentes

Invertébrés

- 31 espèces de lépidoptères rhopalocères recensées, dont 5 espèces patrimoniales, menacées au niveau régional. Deux sont protégées au niveau national.
- 11 espèces odonates identifiées, dont 1 espèce menacée au niveau régional (Cordulégastre annelé)
- Aucun individu de coléoptère protégé n'a été identifié
- **Enjeu fort** concernant les lépidoptères rhopalocères sur les secteurs identifiés dans la partie nord de l'AEI et **globalement faible** sur les grandes cultures
- **Enjeu global faible** concernant les odonates, sauf sur les zones de reproduction classés en **enjeu modéré**
- **Enjeu très faible** concernant les coléoptères



Amphibiens

- 7 espèces recensées, toutes patrimoniales
- **Enjeu modéré** pour les habitats favorables aux amphibiens (plans d'eau, fossés, haies et boisements) au sein de l'AEI
- **Enjeu faible** sur le reste de la zone d'étude
- Les espèces présentant les plus forts enjeux sont présents en dehors de l'AEI



Mammifères terrestres

- 7 espèces de mammifères terrestres, dont 1 nationale protégée (Ecureuil roux)
- **Enjeu faible**

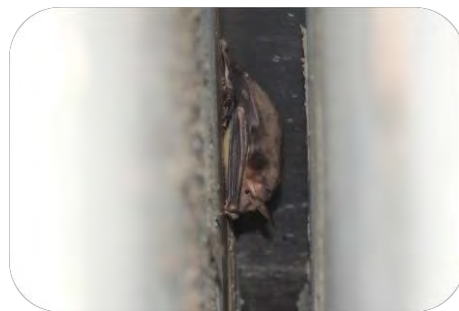


Reptiles

- Une seule observation de reptile au sein de l'AEI
- Cortège potentiel relativement commun
- **Enjeu faible**

Chiroptères

- 21 espèces identifiées de manière certaine, dont les espèces les mieux représentées sont : la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl
- Présence d'espèces patrimoniales
- **Un Enjeu très fort** concerne le Minioptère de Shreibers. 6 autres espèces sont concernées par un **enjeu fort** et 7 autres encore par un **enjeu modéré**. Les autres espèces identifiées présentent un **enjeu faible**
- Activité très élevée (111 contacts/heure)
- Le nord du site se situe à proximité directe du site CEN des Marais et coteaux de Hanc
- **Enjeu fort à très fort** pour les boisements de feuillus
- **Enjeu modéré** pour les prairies mésohygrophiles et les friches
- **Enjeu faible à très faible** sur les secteurs ouverts de cultures
- Présence d'au moins un gîte au sein de l'aire d'étude rapprochée
- Les structures linéaires arborées présentent des enjeux faibles à fort en fonction de leur attractivité. Des **enjeux forts** concernent les haies arbustives hautes ou multistrates



Avifaune nicheuse

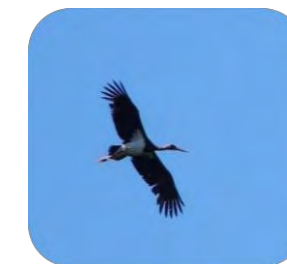
- 77 espèces nicheuses, dont 35 espèces patrimoniales
- 55 sont susceptibles de se reproduire au sein des habitats de l'AEI
- Les espèces présentes sont principalement liées au bocage (prairies, haies), aux milieux ouverts, mais aussi aux boisements et au bâti, et surtout à l'alternance de tous ces habitats
- **Les enjeux forts** dans l'AEI sont liés à l'occupation d'une dizaine de territoire de Pie-grièche écorcheur, au nombre important de couple d'Alouette des champs et de Bruant proyer détectés, à la nidification certaine d'un couple d'Autour des palombes. Un enjeu fort concerne aussi la nidification probable du Milan noir dans l'AER
- **Les enjeux modérés** dans l'AEI sont liés à la nidification probable de l'Ædicnème criard, la Tourterelle des bois, la Caille des blés, l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs et la Linotte mélodieuse, à la nidification possible du Bruant des roseaux et du Roitelet huppé. Un enjeu modéré concerne aussi plusieurs espèces nichant en dehors de l'AEI
- Les autres espèces représentent un **enjeu faible à très faible**

Avifaune hivernante

- 47 espèces d'oiseaux observées en période d'hivernage
- 3 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux
- 6 espèces d'intérêt patrimonial
- Les oiseaux présents sont liés aux milieux ouverts, aux zones forestières et buissonnantes (bocage) ou encore aux milieux aquatiques (étangs, cours d'eau).
- **Enjeu modéré** : Présence ponctuelle du Busard Saint-Martin, présence de groupe relativement important de Pluvier doré et de Vanneau huppé, présence de quelques Alouette lulu en milieux semi-ouverts
- **Enjeu faible** : Présence de la Grive mauvis et du Pipit farlouse, espèces assez répandues en hiver au niveau national et régional.

Avifaune migratrice

- 68 espèces migratrices contactées, dont 16 espèces patrimoniales et 12 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux
- 25 espèces observées en migration active
- Le passage migratoire apparaît diffus au-dessus de l'ensemble de l'AER, que ce soit lors de la migration postnuptiale ou prénuptiale.
- L'AEI présente un intérêt certain pour les migrateurs en halte notamment dans les labours et les cultures, ainsi que dans les boisements et leurs lisières
- **Enjeu fort** lié à la présence en halte migratoire de la Cigogne noire au-dessus de la ZIP
- **Enjeu modéré** lié à la présence en migration et/ou halte migratoire de plusieurs espèces (Bondrée apivore, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Milan noir, de Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Alouette lulu, Courlis cendré, Ædicnème criard et Tourterelle des bois) mais aussi du passage en migration active d'un groupe de Pluviers doré et de nombreux individus de Vanneau huppé.
- Les autres espèces représentent un **enjeu faible**



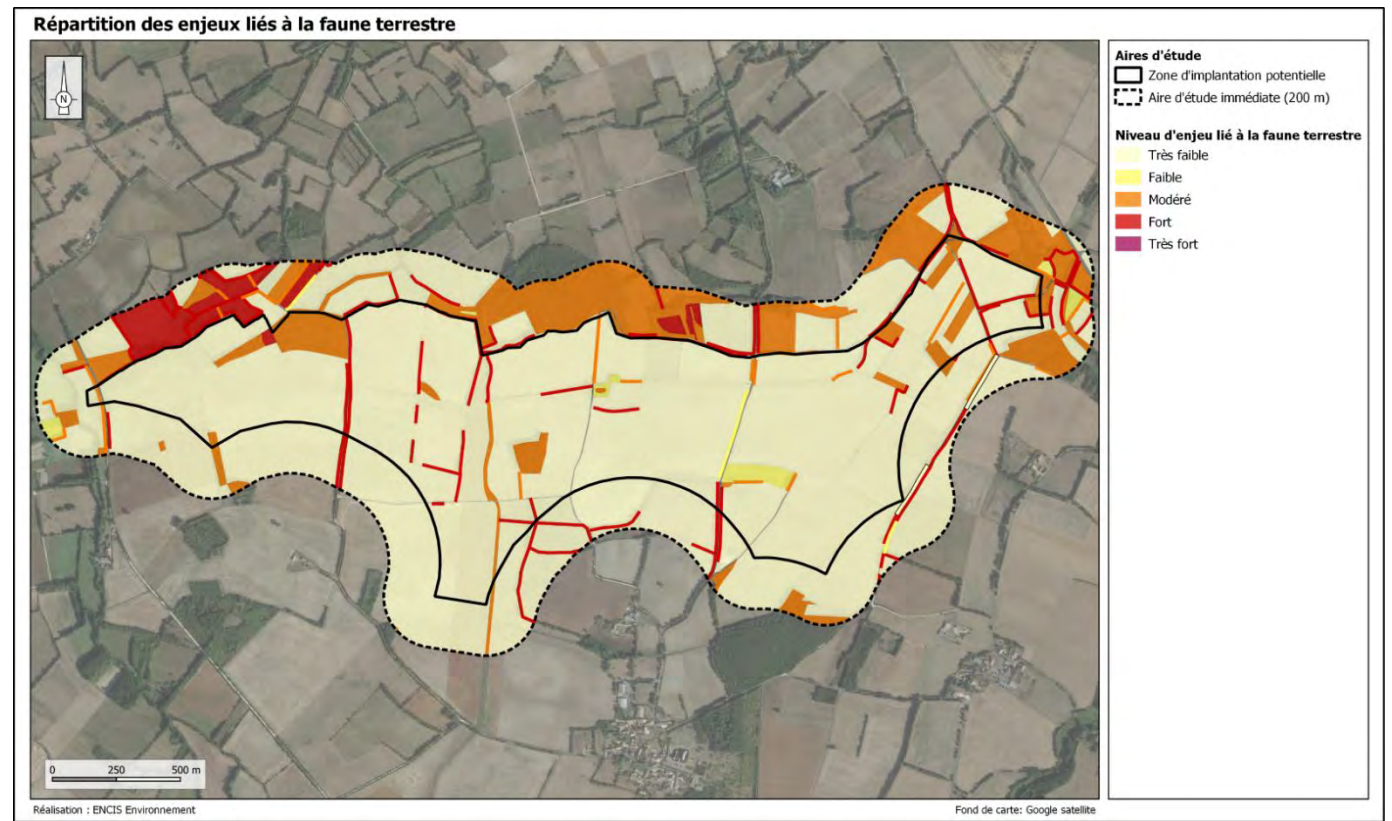
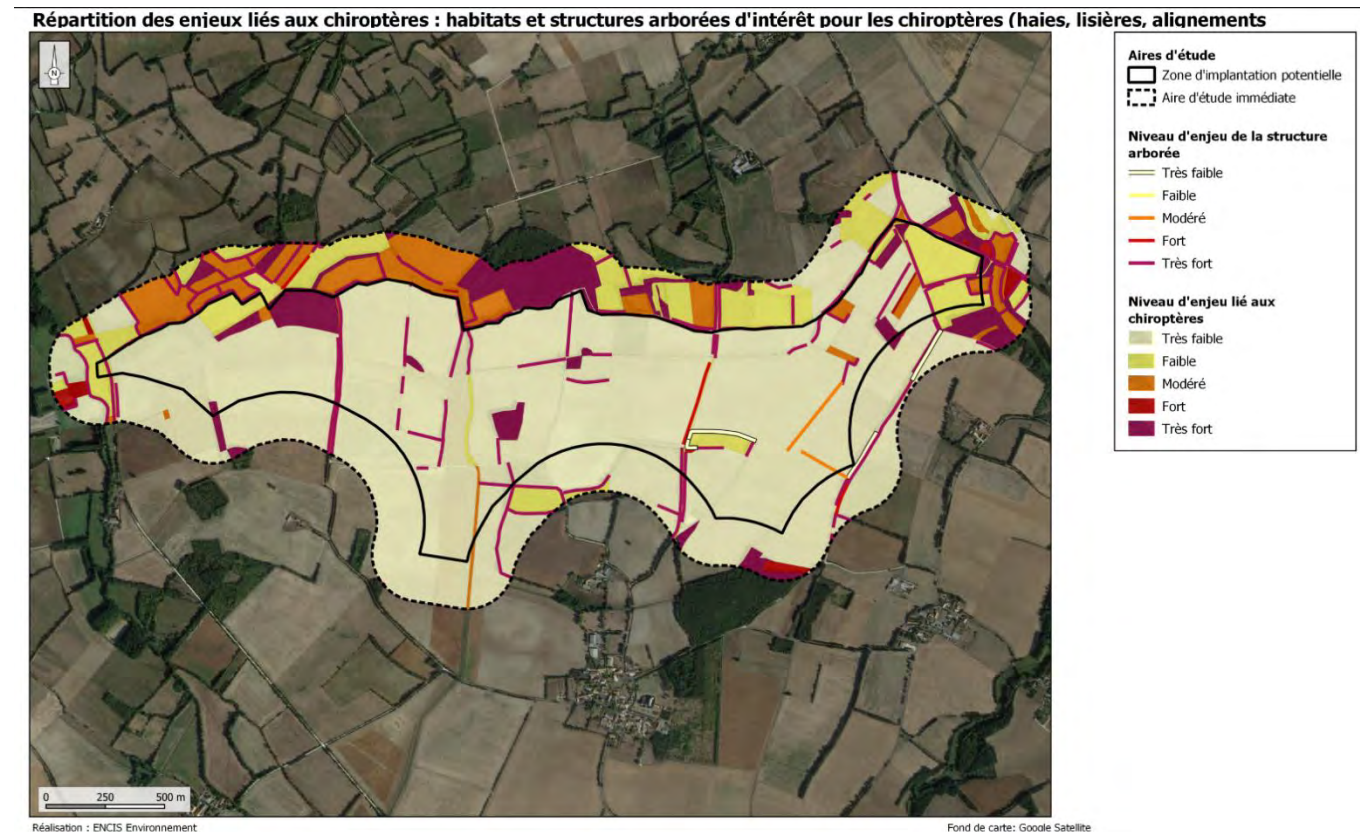
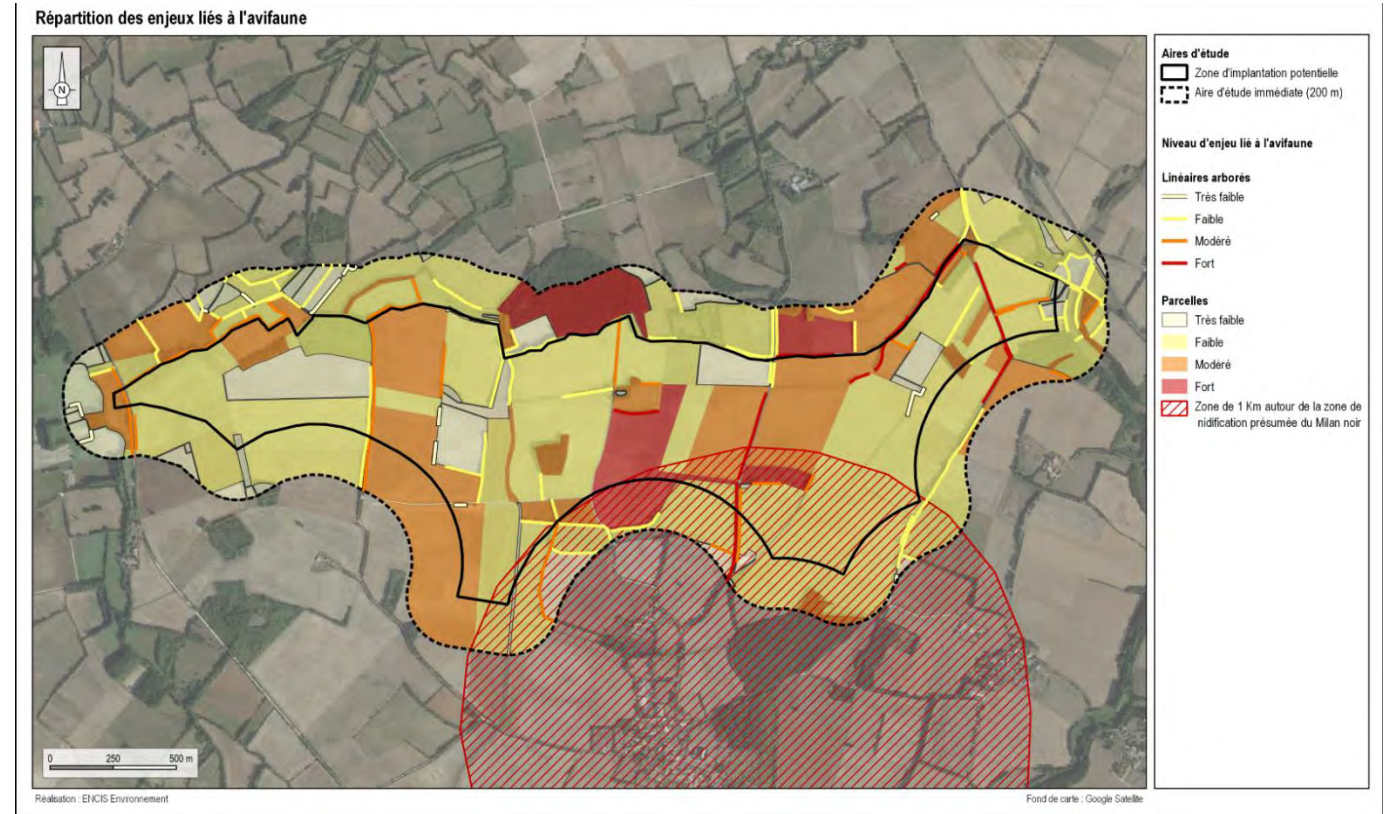
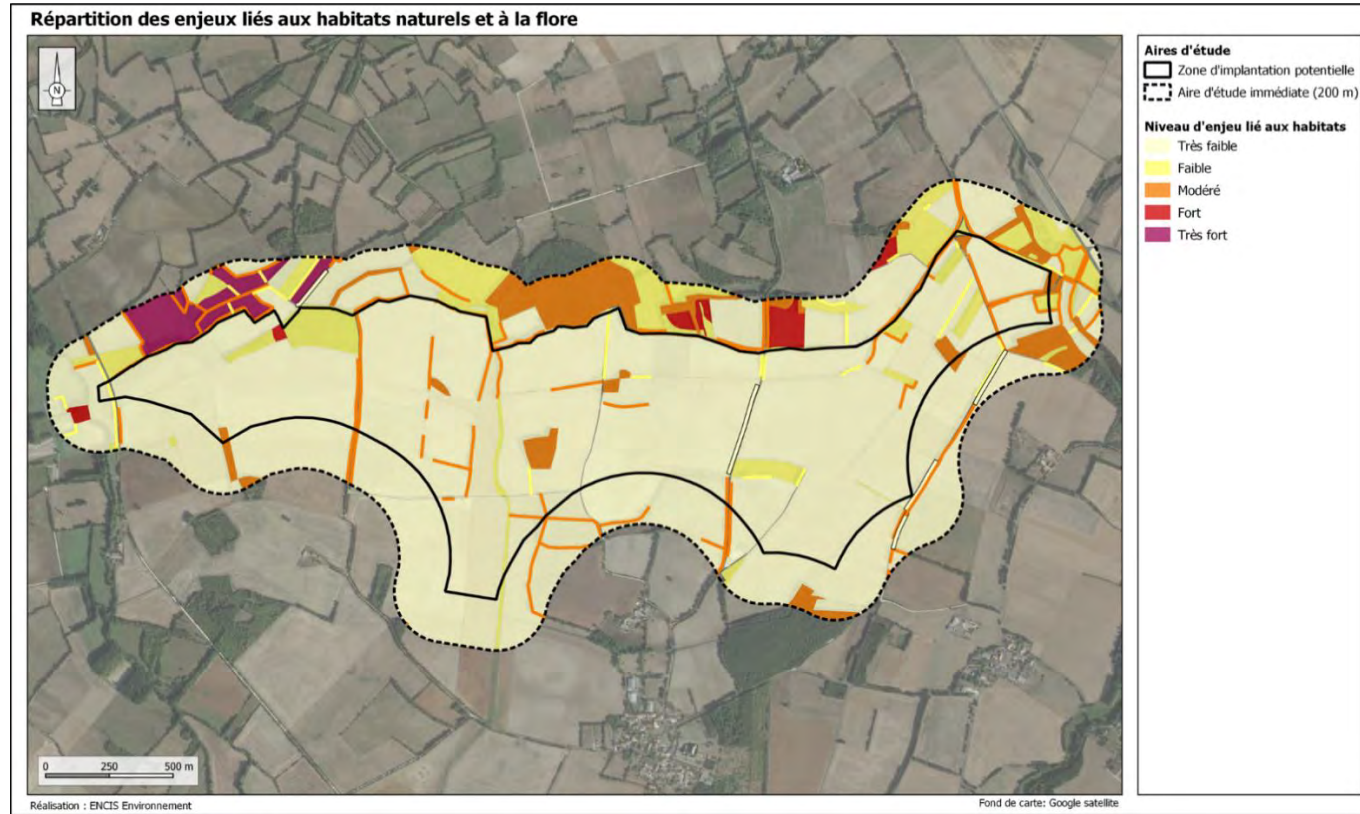


Figure 8 : La synthèse des enjeux concernant les milieux naturels

V.2.2 Incidences et mesures sur le milieu naturel

Tableau 7 : Tableau de synthèse des effets et des mesures du projet sur les milieux naturels

Groupe taxonomique	Phase	Nature de l'impact	Direct / Indirect	Temporaire/ Permanent	Intensité maximum de l'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Résultat attendu	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Flore	Préparation du site	<ul style="list-style-type: none"> Destruction d'habitat Modification des continuités écologiques 	Direct	Permanent	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation du tracé des chemins 	<ul style="list-style-type: none"> Préservation des habitats d'intérêt Réduction des linéaires de haies à couper 	Faible	MN-C3
	Construction et démantèlement	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation temporaire de l'habitat naturel Modification partielle de la végétation autochtone Tassement et imperméabilisation des sols 	Direct et indirect	Temporaire	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Evitement des zones sensibles identifiées Suivi environnemental de chantier Restauration des sols tassés (MN-C4) 	<ul style="list-style-type: none"> Limitation des impacts du chantier Restauration des zones humides pédologiques sur les emprises temporaires 	Non significatif	-
		<ul style="list-style-type: none"> Destruction de zones humides pédologiques 	Direct	Permanent	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation de l'implantation 	Réduction des surfaces impactées	Faible	MN-C4
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Perte de surface en couvert végétal 	Direct	Permanent	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation de l'implantation 	-	Non significatif	-
Avifaune	Construction et démantèlement	<ul style="list-style-type: none"> Mortalité Perte d'habitat Dérangement 	Direct et indirect	Temporaire	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Début des travaux (déboisement, défrichement, VRD et génie civil) en dehors de la période de reproduction des oiseaux (MN-C6) Suivi environnemental de chantier (MN-C2) 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la mortalité directe Pas de dérangement en période sensible 	Non significatif	MN-C3
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat / Dérangement 	Direct et indirect	Permanent	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de l'attractivité des plateformes (MN-E3) Suivi réglementaire ICPE du comportement et de la mortalité post-implantation (MN-E4) 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la perte d'habitat Réduction du risque de mortalité par collision, Réduction de l'attractivité des éoliennes Préservation des populations nicheuses 	Non significatif	/
		<ul style="list-style-type: none"> Collisions 	Direct	Permanent	Modéré			Non significatif	/
		<ul style="list-style-type: none"> Effet barrière 	Direct	Permanent	Faible			Non significatif	-
Chiroptères	Préparation, construction et démantèlement	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat par dérangement 	Indirect	Temporaire	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Travaux en dehors de la période de mise-bas et élevage des jeunes (en automne) 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de dérangement en période sensible pour les chiroptères 	Non significatif	MN-C3
		<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat arboré (transit et chasse) 	Direct	Permanent	Modéré				
		<ul style="list-style-type: none"> Mortalité directe (lors de l'abattage des arbres) 	Direct	Permanent	Très faible			<ul style="list-style-type: none"> Réduction du risque de mortalité directe 	
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat par dérangement 	Indirect	Permanent	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Programmation préventive des quatre éoliennes (MN-E2) Pas de lumière au pied des mâts 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction du dérangement Réduction des risques de collision Réduction de l'attractivité des éoliennes 	Non significatif	-
		<ul style="list-style-type: none"> Collisions Barotraumatisme 	Direct	Permanent	Fort			Non significatif	-
Mammifères terrestres	Construction et démantèlement	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat Dérangement 	Indirect	Temporaire	Très faible	-	-	Non significatif	-
		<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitats 	Direct	Permanent	Non significatif				
Amphibiens	Construction et démantèlement	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat de repos 	Indirect	Temporaire	Très faible	-	-	Non significatif	-
		<ul style="list-style-type: none"> Mortalité directe 	Direct	Temporaire	Très faible			<ul style="list-style-type: none"> Conserver des emprises défavorables à la reproduction des amphibiens (MN-C9) 	<ul style="list-style-type: none"> Eviter de créer des zones de repos ou de reproduction favorables aux amphibiens
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat 	Indirect	Permanent	Non significatif	-	-	Non significatif	-
Reptiles	Construction et démantèlement	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat Dérangement 	Direct	Permanent	Non significatif	-	-	Non significatif	-
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Dérangement 	Indirect	Permanent	Non significatif	-	-	Non significatif	-
Insectes	Construction et démantèlement	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat 	Direct	Permanent	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation du tracé des chemins 	<ul style="list-style-type: none"> Préservation des habitats d'intérêt Réduction des linéaires de haies à couper 	Non significatif	-
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat 	Indirect	Permanent	Non significatif	-	-	Non significatif	-

Deux mesures de compensation sont mises en place pour la biodiversité. Il s'agit de :

- MN-C3 : Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères.** Cette mesure consiste à renforcer la trame bocagère existante afin de créer de nouveaux sites de nidification et des connexions écologiques.

- MN-C4 : Restauration des emprises temporaires et création d'une prairie humide.** Cette mesure consiste notamment à restituer les fonctionnalités hydrauliques des virages temporaires et à transformer une parcelle de grandes cultures en prairie permanente afin de limiter les intrants. Une convention est mise en place avec l'exploitant.

V.3 Milieu humain

V.3.1 État initial et enjeux

Le tableau suivant propose un résumé du diagnostic du milieu humain, ainsi que les enjeux et les sensibilités associés à chaque thématique.

Les principales sensibilités du milieu humain de l'aire d'étude immédiate résident dans les contraintes réglementaires inhérentes à l'arrêté du 26 août 2011, imposant une distance vis-à-vis des habitations et zones destinées à l'habitat. Les différents réseaux (électricité, faisceau hertzien) imposent chacun une marge de recul qui doit être respectée par un projet éolien. De plus des sensibilités archéologiques ont été identifiées sur l'AEI, un diagnostic archéologique préventif pourra être prescrit au titre du livre V du patrimoine au moment de l'instruction du dossier.

Tableau 8: Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu humain

Item		Diagnostic	Enjeu discriminant	Sensibilité discriminante d'un projet éolien
Contexte socio-économique	Contexte démographique, activités	- Contexte rural. - Décroissance démographique et vieillissement de la population, tendance similaire au niveau national. - Taux de chômage bien supérieur à la moyenne nationale.	Faible	Très faible
	Occupations et utilisations du sol	- AEI largement dominée par l'agriculture (grandes cultures notamment et élevage dans une moindre mesure). - 4 AOC/AOP et 9 IGP. - Quelques boisements ponctuent le paysage très agricole.	Faible	Faible
	Urbanisation	- Hameaux dispersés en périphérie de l'AEI. - Quelques groupements d'habitations à proximité directe de l'AEI (Villemanan, Saveille).	Faible	Majeure
Documents d'urbanisme	Documents locaux d'urbanisme	- SCoT du Pays du Ruffécois. - Carte Communale pour Paizay-Naudouin-Embourie. Zone naturelle en majorité. Zone classée U en limite de l'AEI, au lieu-dit « Le Fouilloux ». Le reste de l'AEI est soumis au RNU.	Faible	Faible
	Politiques environnementales	- SRCAE de l'ancienne région Poitou-Charentes approuvé le 17/06/2013 mais annulé en 2017. - SRADDET de Nouvelle-Aquitaine approuvé le 27/03/2020. - S3REnR de l'ancienne région Poitou-Charentes approuvé le 07/08/2015 et en élaboration pour la nouvelle région. - Pas de PCAET approuvé mais en cours d'élaboration à l'échelle de l'intercommunalité.	Très faible	Très faible
Infrastructures et servitudes	Infrastructures de transport	- Plusieurs routes départementales non classées comme route à grande circulation. - Réseau de chemins ruraux et d'exploitation agricole. - Chemins de petite randonnée (partie située en Deux-Sèvres) ; PDIPR de la Charente en cours de mise à jour.	Faible	Forte
	Réseau électrique	- Réseau électrique géré par ENEDIS sur la partie charentaise. La tension des lignes ne dépasse pas 20 kV.	Modéré	Forte
	Canalisations TMD	- Néant.	Très faible	Très faible
	Réseau d'eau potable et assainissement	- Néant	Très faible	Très faible
	Servitudes aéronautiques	- Aérostation au château de Saveilles. Aucun Plan de Servitude Aéronautique. - Limitation de la côte sommitale de tout obstacle à 310 m NGF vis-à-vis du terrain militaire de la base aérienne de Cognac (SDRCAM)	Modéré	Forte
	Servitudes radioélectriques	- Un seul faisceau hertzien traversant l'AEI (opérateur : Bouygues Télécom).	Modéré	Forte
Patrimoine		- 6 entités archéologiques sur l'AEI. - Périmètre de protection du Château de Saveilles en limite de la ZIP.	Modéré	Forte
Risques technologiques		- Pas d'ICPE ni de site SEVESO au droit de l'AEI ; - Risque TMD non significatif mais inhérent à n'importe quel axe routier.	Très faible	Très faible
Volet sanitaire	Environnement sonore	- Pollution sonore liée aux infrastructures routières (qui restent peu circulées) et aux activités agricoles.	Faible	Forte
	Qualité de l'air	- Qualité de l'air relativement bonne sur l'AEI.	Faible	Très faible
	Vibrations	- Néant	Très faible	Très faible
	Champs électromagnétiques	- Émissions de CEM non significatifs, pas de dépassement des seuils réglementaires.	Très faible	Très faible
	Pollution lumineuse	- Niveau de pollution relativement bas due à l'éloignement des premières assiettes bâties de grande envergure.	Faible	Faible
	Infrasons et basses fréquences	- Néant	Très faible	Très faible
	Gestion des déchets	- Déchets gérés par le syndicat mixte CALITOM.	Très faible	Très faible
Salubrité publique	- Région particulièrement touchée par l'Ambroisie à feuilles d'armoise.	Modéré	Faible	

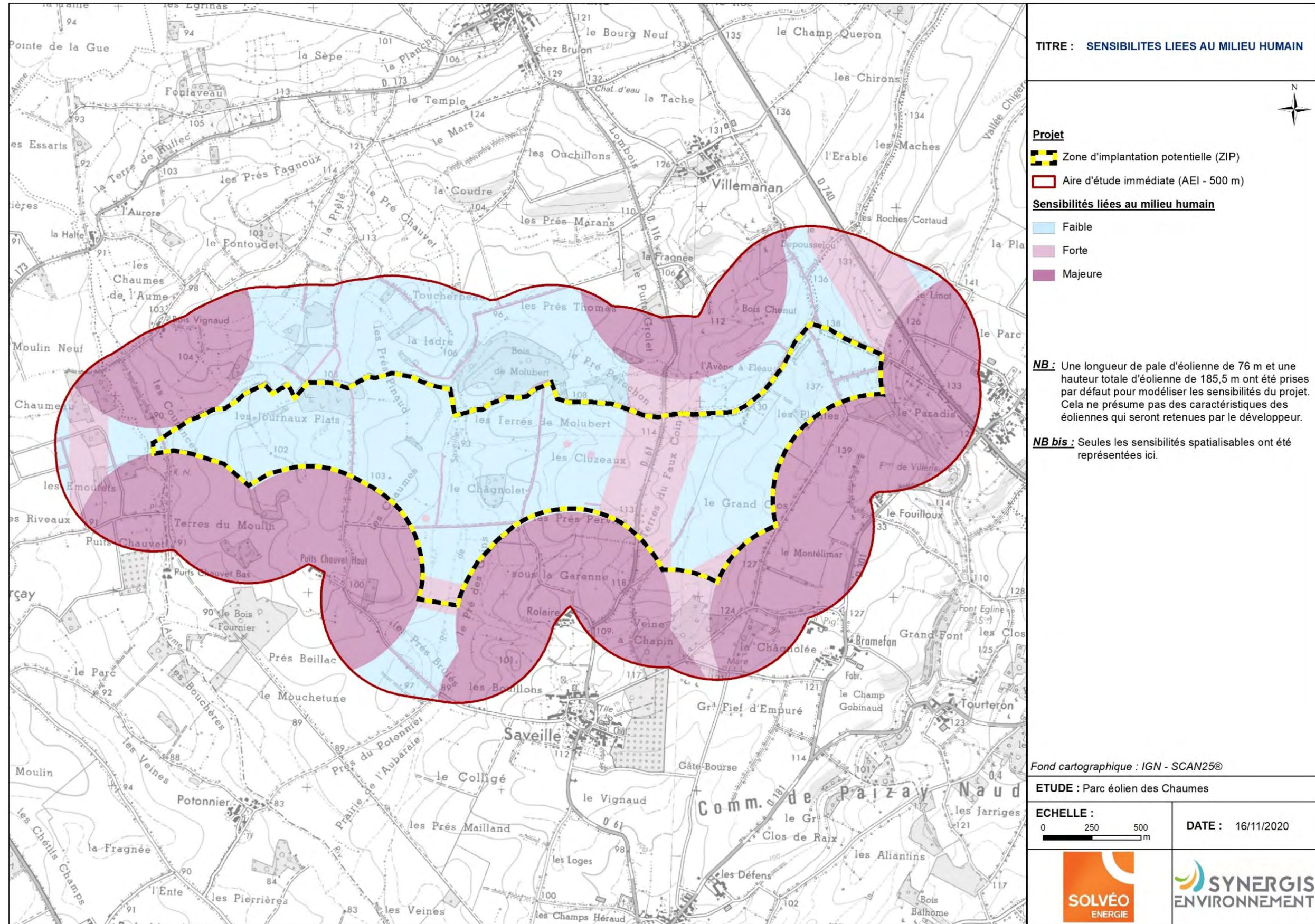


Figure 9: Synthèse des sensibilités liées au milieu physique

V.3.2 Incidences et mesures sur le milieu humain

Tableau 9 : Synthèse des incidences et des mesures associées concernant le milieu humain

Thématiques	Effets	Phase			Mesures d'évitement et de réduction	Incidences résiduelles
	Description de l'effet	Chantier	Exploitation	Démantèlement		
Contexte socio-économique	Risque de perturbation des activités économiques locales	■		■	- Optimisation de la durée du chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées - Circulation des véhicules et engins de chantier	Très faible
	Mise à contribution d'entreprises locales et création d'emplois	■		■		Positive
	Perte de surface agricoles et sylvicoles et perturbations liées		■			Faible
	Création d'emplois en phase d'exploitation		■			Positive
	Retombées économiques et fiscalité		■			Positive
Droit des sols et urbanisme	Risque d'incompatibilité réglementaire avec les documents locaux d'urbanisme	■	■	■	-	Nulle
Contraintes techniques et servitudes	Risque de destruction de vestiges archéologiques	■		■	- Optimisation de la durée du chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées	Nulle à Faible
	Perturbation du trafic routier	■		■		Très faible
	Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial	■	■			Nulle à très faible
	Risque d'incompatibilité avec une servitude aéronautique		■			Non évaluable
Risques technologiques	Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques	■	■	■	- Sensibilisation du personnel sur site	Très faible
	Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes d'origine anthropique	■	■			Très faible
Volet sanitaire	Acoustique	■	■	■	- Optimisation de la durée du chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées - Circulation des véhicules et engins de chantier - Mise en oeuvre d'un plan de bridage acoustique - Arrosage des pistes d'accès en fonction des conditions météorologiques - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Très faible
	Odeurs	■	■	■		Très faible
	Vibrations	■		■		Très faible
	Émissions lumineuses		■			Faible
	Émissions de poussières	■		■		Très faible
	Gestion des déchets	■	■	■		Très faible à faible
	Chaleur et radiation		■			Très faible
	Projection d'ombres		■			Très faible
	Émissions d'infrasons et de basses fréquences		■			Très faible
	Champs électromagnétiques		■			Très faible
	Ambroisie	■	■	■		Très faible à faible

V.4 Paysage et patrimoine

V.4.1 État initial et enjeux

A l'échelle de l'**aire d'étude paysagère éloignée**, les bourgs et villages présents dans l'aire d'étude possèdent peu de visibilité sur le grand paysage et sont également très peu visibles de loin. La présence des nombreuses haies bocagères et l'existence d'une frange végétale aux abords des villages agissent comme autant d'écrans. La sensibilité du bâti au projet est donc faible. Seul le bourg de Chef-Boutonne fait exception à cette règle.

La route principale N10 qui circule en frange est de l'aire d'étude éloignée dispose d'une sensibilité nulle au projet. Les voies principales, D950 et D948, au nord, disposent respectivement d'une sensibilité très faible à faible. La D948 est principalement sensible sur la portion sud de Melle s'ouvrant en direction de la vallée de la Boutonne.

L'église Saint-Hilaire à Melle (inscrit au patrimoine de l'UNESCO) ne dispose pas de sensibilité au projet. Dans un paysage de bocage fortement dense, les dolmens ne montrent aucune sensibilité. Les tumulis, bien que revêtus d'une coiffe boisée, présentent parfois une potentielle covisibilité depuis certains secteurs : c'est par exemple le cas des trois tumulis et le tumulus le Petit Dognon (40) de par leur position sur les hauteurs du bourg de Tusson. Les différentes églises de l'aire d'étude éloignée disposent de sensibilités modérées à nulle selon le contexte paysager au sein duquel elles s'insèrent ainsi que suivant la distance à la ZIP. Les châteaux et manoirs ne disposent cependant pas (à l'échelle de l'aire d'étude éloignée) de sensibilité au projet au regard de leur inscription au cœur d'un tissu boisé

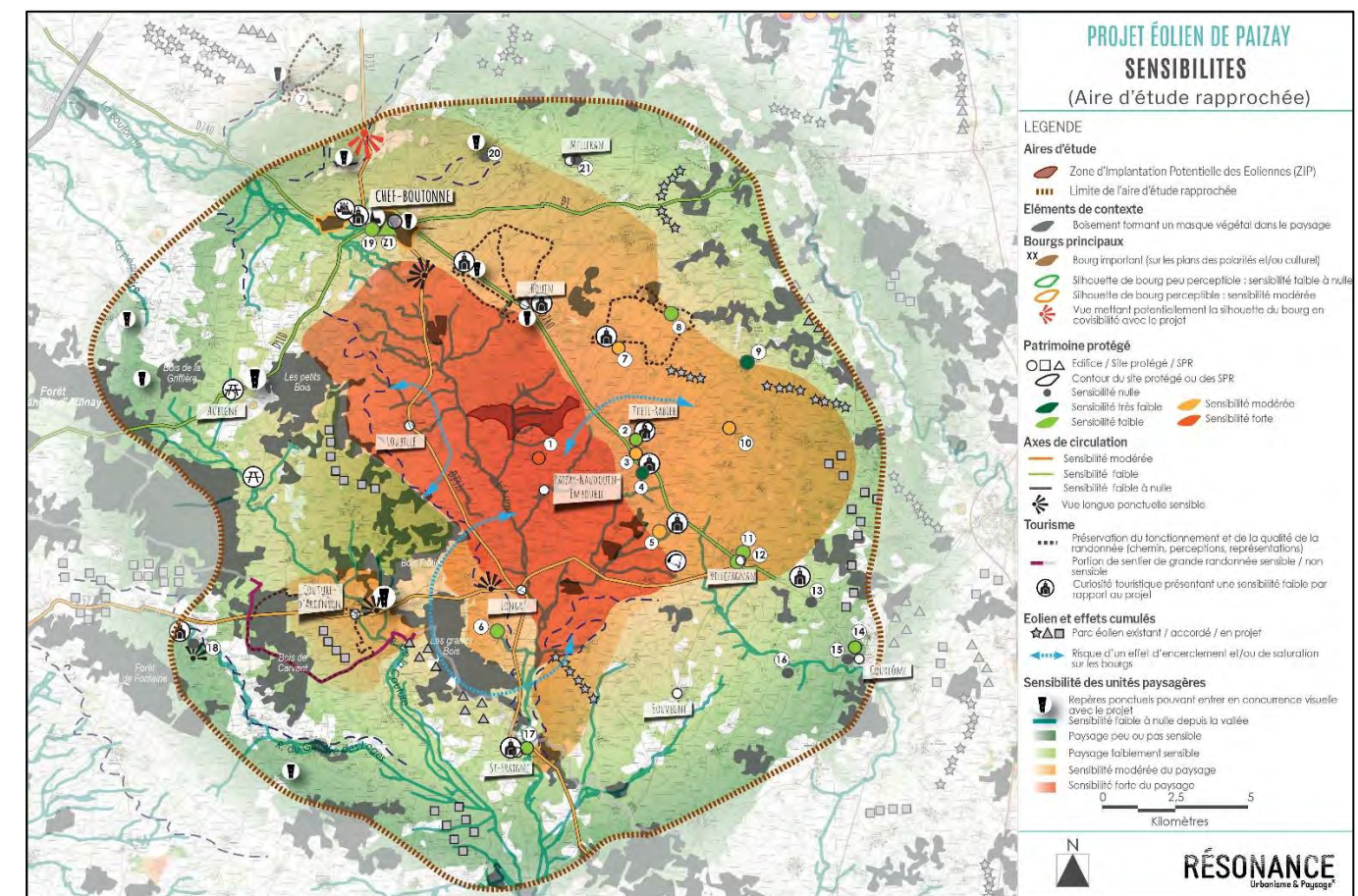
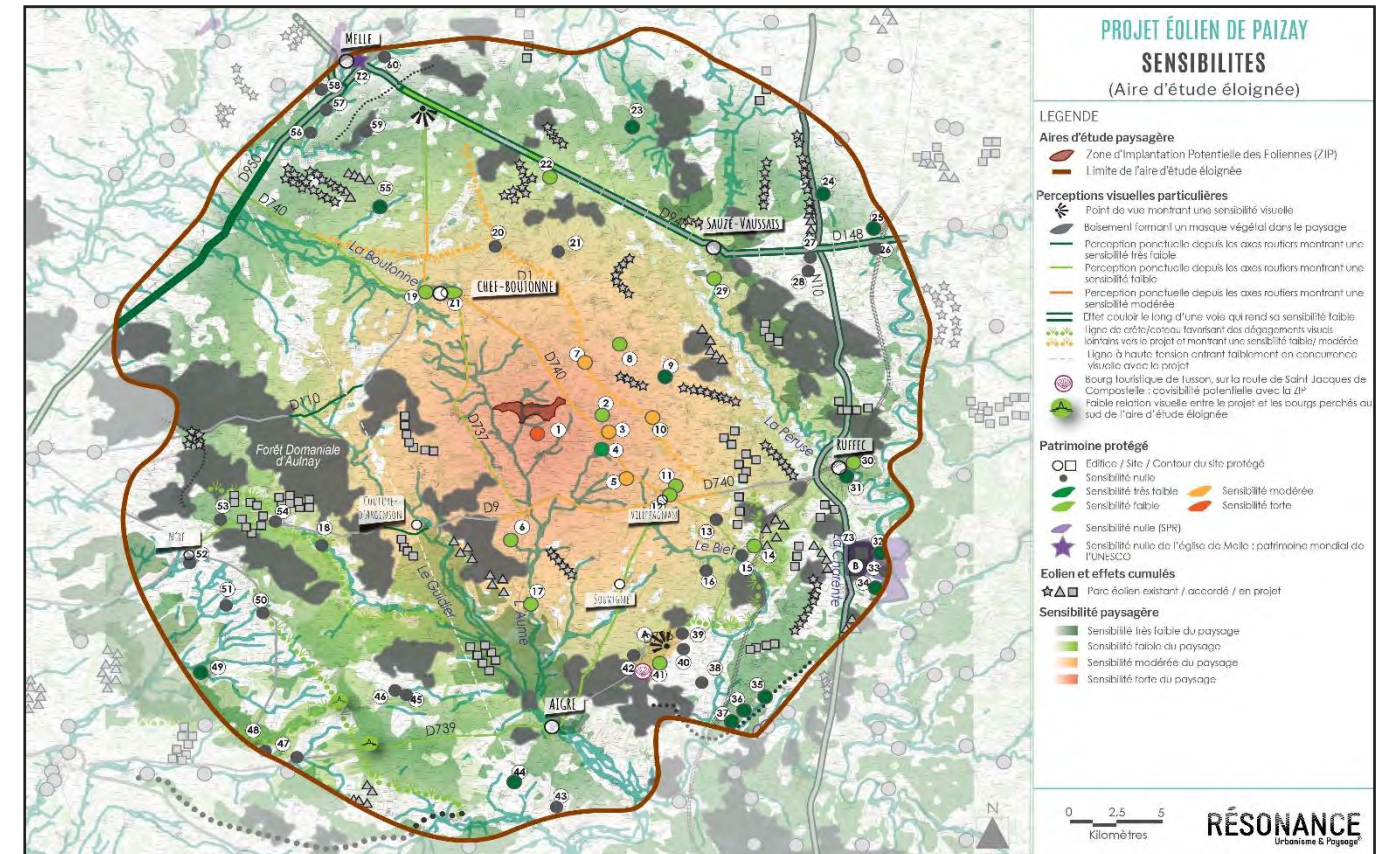
Le SPR de Melle ne montre pas de sensibilité par rapport au projet, il en est de même pour le SPR de Verteuil-sur-Charente. Le SPR de Chef-Boutonne dispose d'un point haut en balcon sur la ville depuis l'église Notre-Dame (non protégée) qui lui confère une certaine sensibilité.

Lieu de passage du chemin de Saint-Jacques de Compostelle et du GR 36, le village de Tusson, protégé au titre des sites, présente donc une forte sensibilité vis-à-vis du projet.

A l'échelle de l'**aire d'étude paysagère rapprochée**, Chef-Boutonne, présente une potentielle mise en covisibilité avec la ZIP depuis le coteau nord de la vallée (D737). Toutefois, cette sensibilité est modérée par la frange végétale de la Boutonne. Aucune sensibilité n'est détectée depuis le cœur du bourg. Toutefois la frange sud du bourg donnant directement sur le paysage extérieur montre un risque de covisibilité avec le projet, la faible altimétrie de cette vallée n'étant pas suffisante pour écarter toute potentielle visibilité du projet. Le SPR de Chef-Boutonne dispose d'une sensibilité faible au projet au regard des potentielles vues en direction de la ZIP recensées depuis les remparts de l'église Notre-Dame.

Les secteurs boisés de l'aire d'étude ne montrent pas d'équipement touristique particulier, ce qui entraîne une sensibilité très faible de cette zone en frange ouest de la ZIP. Le nord-est marqué par plusieurs petites boucles de randonnée qui sillonnent les alentours des bourgs. Leur passage au niveau de la zone de bocage montre une sensibilité très limitée avec des ambiances refermées et isolées. Celle-ci augmente légèrement au niveau des hauteurs des vallées sèches. Ces boucles présentent donc des sensibilités au regard du projet dans les secteurs les plus dégagés.

De faibles sensibilités touristiques se concentrent autour du bourg de Chef-Boutonne, car il présente une richesse patrimoniale et paysagère (Petite Cité de Caractère). Le château de Javarzay est un des éléments les plus remarquables du bourg. Son parc paysager ne présente pas de réelles sensibilités. De plus, au cœur de la vieille ville, un point de vue surplombant, situé à proximité de l'église Notre-Dame (non protégée), offre un panorama sur les toitures de la ville. Il existe ainsi une certaine sensibilité visuelle depuis ce point de vue.



A l'échelle de l'**aire d'étude paysagère immédiate**, plusieurs édifices disposent d'une sensibilité à la ZIP au regard des jeux d'ouvertures en direction de cette dernière. Ainsi, ils sont faiblement à modérément sensibles dans l'ensemble. Seule l'église Saint-Genis dispose d'une sensibilité plus faible au regard de sa situation enclavée et son insertion au cœur d'un bourg dont les abords sont refermés.

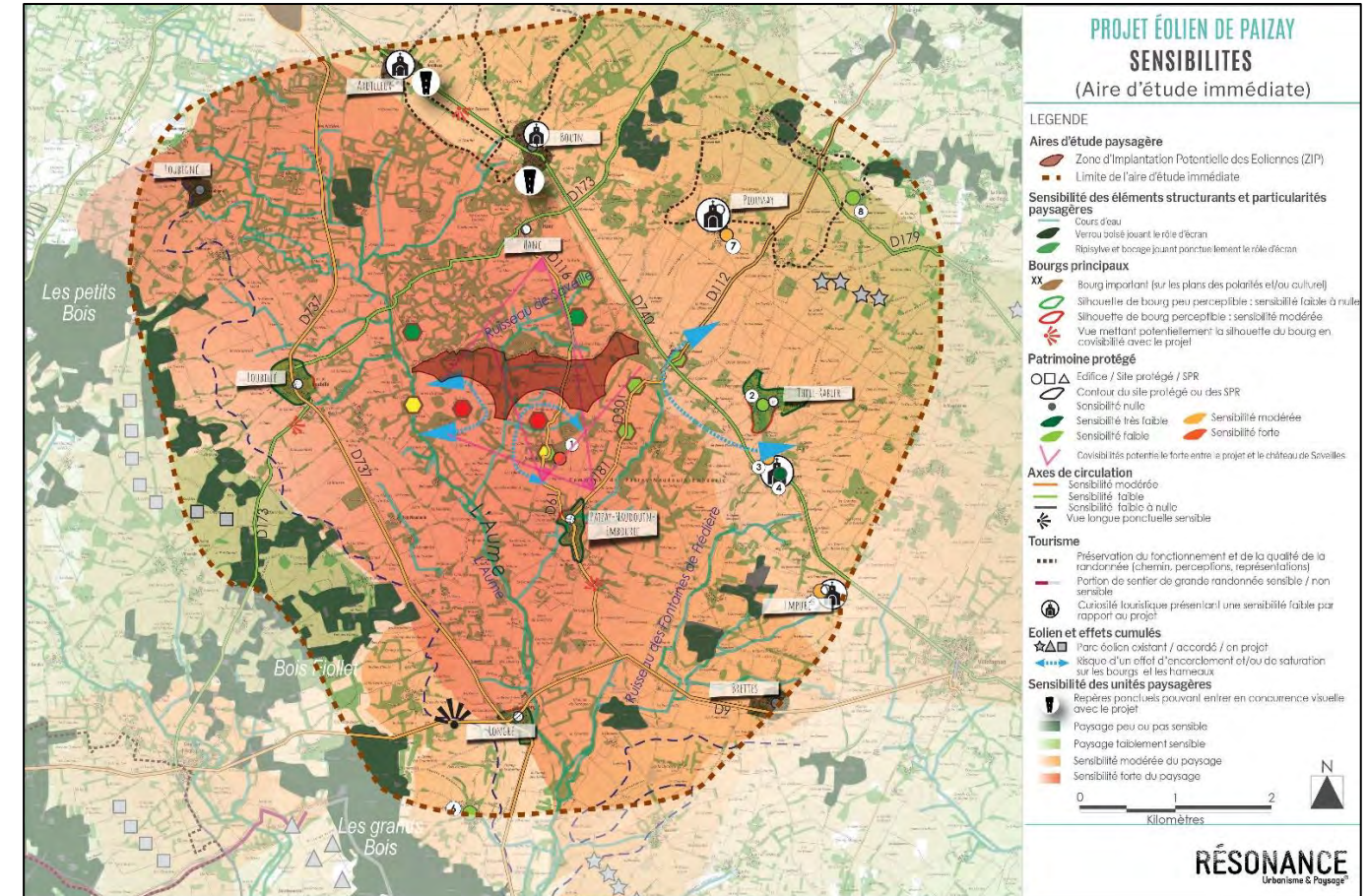
Le château de Saveilles est l'édifice protégé le plus proche de la ZIP. Ce dernier est compris au cœur d'un écrin boisé, bocager et bâti limitant les perceptions en direction de ce dernier depuis les secteurs environnants. Cependant, des covisibilités ponctuelles restent possibles entre l'édifice et le projet notamment au sud de Saveille le long de la D61, aux abords du mur d'enceinte et au nord depuis la D116. Aussi, les espaces privatifs disposent également de plusieurs secteurs ou des covisibilités entre l'édifice et le projet sont possibles. De fait, la sensibilité de l'édifice au regard du projet est forte du fait de sa proximité à celui-ci et de ces potentielles ouvertures.

Les bourgs de l'aire d'étude immédiate se présentent principalement au cœur de situations enclavées ou sont compris au sein de logiques végétales denses. Ainsi, les ambiances sont principalement confidentielles et peu de vues se dégagent en direction du reste du territoire, hormis dans l'axe des routes traversant ces bourgs. Aussi, les franges de bourgs sont les lieux principaux où des vues en direction du projet sont possibles, lorsque les abords des voies ne sont pas qualifiés par des systèmes de haies. Ainsi la frange nord du bourg de Paizay-Naudouin est très sensible au projet au regard de sa proximité à ce dernier. Les autres bourgs disposent de sensibilité moindre depuis des secteurs limités. Les hameaux de l'aire d'étude sensibles au projet sont ceux disposant d'ouvertures larges vers ce dernier (Le Fouilloux, Bramefan à l'est de la ZIP) mais également les plus proches comme les hameaux de Saveille, de Rolaire, du Puits Chauvet Haut et Puits Chauvet Bas.

Le diagnostic a dressé les bases des points d'importance paysagère à prendre en compte, à savoir :

- Un paysage qui alterne entre des **secteurs de plaine largement ouverts et sensibles** (la plaine de Niort, celle haute d'Angoumois, celle de Saintonge) et des **secteurs bocagers et boisés plus refermés et moins sensibles à grande échelle**, offrant des paysages très découpés ou des ouvertures visuelles modulées par les écrans végétaux et la topographie ;
- Un **territoire orienté nord-ouest/sud-est** par de grandes lignes de force paysagères, composées de la ligne de crête de la marche boisée, mais également des vallées comme la Boutonne et des grands axes de circulation comme la D948, qui suivent cette orientation.
- **Divers points hauts, coteaux, lignes de crêtes secondaires** qui favorisent des dégagements lointains vers la ZIP depuis la haute plaine d'Angoumois et les hauteurs de Chef-Boutonne, mettant en scène l'ensemble de la marche boisée à l'horizon ;
- Un paysage éolien déjà **dense**, avec lequel, le projet devra composer ;
- La présence de **bourgs et hameaux** proches du projet ;
- La présence d'un **édifice protégé** (château de Saveilles) à proximité immédiate du projet.

D'une manière générale, l'orientation du projet et ses relations avec les paysages et infrastructures présents vont concentrer l'essentiel des attentions puisqu'il est recherché une mise en cohérence au sein de l'existant.



V.4.2 Incidences et mesures sur le paysage et le patrimoine

Le projet présente, à l'échelle du grand paysage, une visibilité très limitée compte tenu du fait que le paysage soit globalement fermé. Les perceptions se limitent aux quelques points hauts éloignés comme autour de Tusson. En se rapprochant, le contexte paysager favorise une lecture le plus souvent partielle du projet du fait des écrans végétaux. Néanmoins, lorsque le projet se perçoit dans son entièreté, selon l'angle de vue, une éolienne apparaît déconnectée du reste du projet, perturbant ainsi la lecture du projet comme un ensemble cohérent.

Les résultats théoriques et maximisant de l'analyse de la saturation visuelle montre que l'ajout du projet de Paizay n'aura que peu d'incidences sur les effets de saturation visuelle depuis les différents bourgs situés à moins de 10km du projet. Seuls quelques-uns, comme Couture-d'Argenson, Loizé ou encore Loubigné, voient leurs indices évoluer significativement.

Concernant les effets cumulés, ceux-ci se manifestent principalement depuis les vues éloignées et dégagées qui permettent de percevoir, sur un seul et même point de vue l'ensemble des parcs et projets. Il s'agit notamment du secteur Sud-Est aux environs de Tusson. Du fait d'un nombre limité de machines, le projet s'insère de manière non prégnante dans ces horizons où l'éolien est déjà très présent. Depuis la plupart des secteurs éloignés du territoire, le projet n'est pas visible permettant également de limiter les effets cumulés. Depuis les secteurs plus proches, la densité végétale et le micro-relief suffisent à créer des écrans visuels qui ferment les vues en direction du projet.

Le paysage est peu exposé :

- Dans la Plaine de Niort, largement marqué par les cultures horizontales, tout élément vertical prend une certaine importance. Néanmoins, au niveau de la vallée de l'Aume, la présence de la végétation arborée se densifie permettant ainsi un certain cloisonnement des vues qui limitent la perception du projet, notamment au Nord de ce dernier. Au Sud du projet, vers Paizay-Naudouin, la végétation s'étire offrant un recul plus important pour disposer de vues sur le projet éolien. En s'éloignant du projet, l'incidence visuelle n'en sera que très diminuée voire nulle.
- La marche boisée se caractérise par une forte densité de boisements de grande dimension. Depuis le cœur de ces boisements, aucune perception du projet n'est possible, excepté à la lisière en sortie de boisement par exemple. Entre ces différents boisements s'intercalent des zones ouvertes depuis lesquelles le projet n'apparaît pas limitant considérablement les risques de covisibilités avec les bourgs de la marche boisée.
- Au sein de la vallée de la Boutonne, c'est depuis les environs de Chef-Boutonne, que les incidences ont été identifiées, notamment du fait des covisibilités avec la silhouette bâtie.
- Depuis le Ruffécois, l'incidence visuelle est très limitée
- Le projet n'a pas d'incidences sur le Val d'Angoumois, la plaine du Nord de Saintonge, les Terres Rouges et la vallée de la Charente

Concernant les axes routiers présents sur le territoire, les plus proches d'entre eux constituent les secteurs où l'incidence visuelle est plus marquée, à l'image de la D737, notamment à hauteur de Loubillé, de la D61 et de la D116. En s'éloignant quelque peu du projet, les incidences diminuent également allant de faible à nulle pour la majeure partie d'entre eux. En effet, ces axes présentent très souvent des accotements végétalisés qui constituent une barrière visuelle importante qui oriente également le regard dans l'axe de la voie.

Le bourg de Paizay-Naudouin présente les incidences visuelles les plus fortes compte-tenu de sa proximité avec le projet. Néanmoins, seule la partie Nord du bourg est très exposée au projet. La partie Sud possédant des écrans visuels plus nombreux (bâti, végétation). En s'éloignant du projet, les autres bourgs proches du territoire ne sont que très peu exposés au projet. Concernant les hameaux riverains, les plus exposés au projet seront les lieux-dits

de Puits Chavet Bas, Puits Chauvet Haut, Rolaire et Saveille. Le contexte d'insertion des lieux dits Villemanan, La Fragnée, Bois Vignault, Bramefan, Le Fouilloux et Villeneuve seront moins exposés compte tenu de leur contexte végétal dans lequel ils s'insèrent.

Concernant le patrimoine protégé, seuls 7 d'entre eux présentent une covisibilités avérées avec le projet : l'incidence du projet est forte sur le Château de Saveilles, modérée sur l'abbaye des Dames et le village de Tusson, faible sur l'église Sainte-Radegonde, sur l'église Saint-Martin et sur l'église et château de Javarzay, et très faible sur le SPR de Chef-Boutonne.

Enfin, le projet éolien est en adéquation avec les recommandations avec le « Guide des bonnes pratiques des projets éoliens en Pays du Ruffécois ».

Afin de réduire au maximum l'incidence des éoliennes utilisées pour le parc de Paizay, certaines caractéristiques techniques ont été retenues comme essentielles pour favoriser leur intégration paysagère :

- Intégration du transformateur dans chaque mât ;
- Enfouissement des réseaux entre les éoliennes ;
- Retrait vis-à-vis du château de Saveilles ;
- Nombre de machines limité

Également, plusieurs mesures paysagères de réduction seront appliquées :

- Les chemins à créer s'appuieront sur une « artère » existante qui sera à renforcer. Leur tracé aura une incidence limitée sur les cultures. L'ensemble des chemins nouvellement créés seront réalisés selon la même base que les chemins existants avec un revêtement stabilisé de couleur claire.
- Habillage des postes de livraison : ils auront une teinte sobre qui s'intègre facilement dans ce contexte agricole semi-ouvert et ce en toute saison.
- Mesures paysagères concernant les riverains (hameaux et bourgs proches) : des plantations peuvent être proposées pour accompagner les hameaux et habitations isolées.

Dans l'objectif de compléter l'offre de balades sur le territoire, il est aussi proposé de baliser un sentier de randonnée permettant de découvrir le patrimoine de Paizay-Naudouin-Embourie.



Figure 10 : Photomontage présentant les postes de livraisons

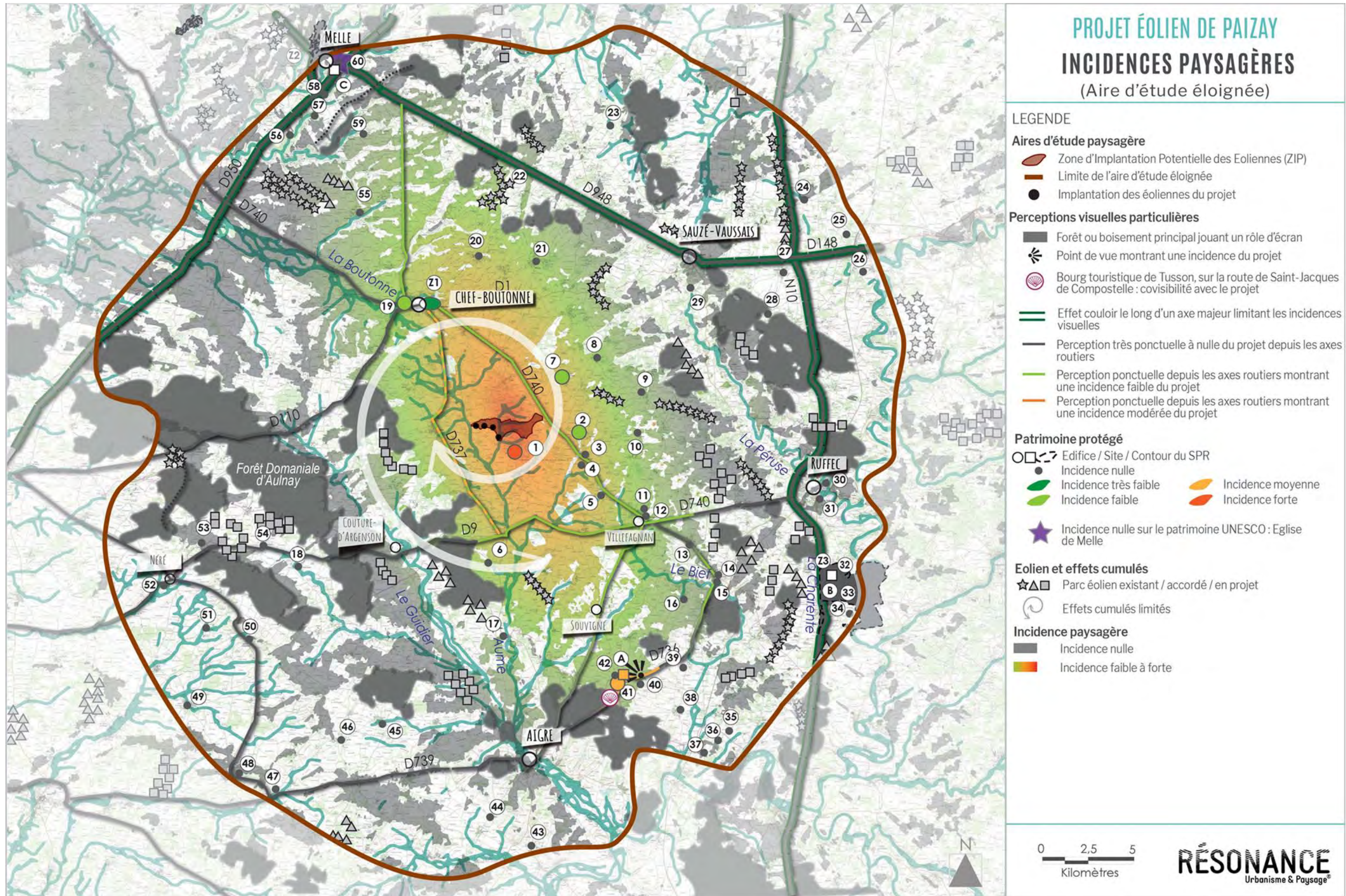


Figure 11 : Incidences paysagères (Aire d'étude éloignée)

PAYSAGE					
Sensibilités recensées dans l'état initial			Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Étude par photomontage	Incidences
La Marche boisée	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	13, 24 à 27	Incidence très faible
La plaine de Niort	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte à l'exception de l'écharpe bocagère	7 à 11, 18 à 20, 22, 23, 28 à 44	Incidence forte sur les abords du projet, notamment au sud Incidence faible à nulle sur le reste
La vallée de la Boutonne et ses affluents	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée à proximité de Chef-Boutonne	14 à 17	Incidence faible à ponctuellement modérée
Le Ruffécois	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée au plus près de la ZIP Plus limitée vers Ruffec	3, 6 et 21	Incidence très faible
Le Val d'Angoumois	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Sensibilité très faible	4, 5 et 12	Incidence nulle
La plaine du nord de Saintonge	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Les Terres Rouges	Unité paysagère	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	1 et 2	Incidence nulle
La vallée de la Charente	Unité paysagère	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle

LIEUX HABITÉS ET PERCEPTIONS QUOTIDIENNES					
Sensibilités recensées dans l'état initial			Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Étude par photomontage	Incidences
Paizay-Naudouin-Embourie	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte	31 à 34	Incidence forte sur le secteur Nord du bourg
Ardilleux	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	20 (équivalent)	Incidence faible
Bouin	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	20	Incidence faible
Theil-Rabier	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	41	Incidence faible
Empuré	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée (édifice protégé)	37	Incidence nulle

LIEUX HABITÉS ET PERCEPTIONS QUOTIDIENNES					
Sensibilités recensées dans l'état initial			Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Étude par photomontage	Incidences
Aubigné	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	-	Incidence faible
Loubigné	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	18	Incidence nulle
Loubillé	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	28	Incidence nulle depuis les bourgs
Longré	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	25	Incidence faible
Brettes	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	-	Incidence faible
Pioussay	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	42	Incidence faible
Villemanan	Hameau riverain	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	44	Incidence faible
La Fragnée	Hameau riverain	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence très faible
Bois Vignault	Hameau riverain	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité très faible		Incidence faible
Puits Chauvet Bas	Hameau riverain		Sensibilité modérée		Incidence modérée
Puits Chauvet Haut	Hameau riverain		Sensibilité forte		Incidence forte
Rolaire	Hameau riverain		Sensibilité forte		Incidence forte
Saveille	Hameau riverain		Sensibilité modérée	35 (équivalent)	Incidence modérée
Bramefan	Hameau riverain		Sensibilité faible ou peu marquante		Incidence faible
Le Fouilloux	Hameau riverain		Sensibilité faible ou peu marquante		Incidence faible
Villeneuve	Hameau riverain		Sensibilité faible ou peu marquante		Incidence faible

PATRIMOINE					
Sensibilités recensées dans l'état initial			Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Étude par photomontage	Incidences
Château de Saveilles (1)	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte	33, 34, 35	Incidence forte
Eglise Sainte-Radegonde (2)	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	7	Incidence faible
Substructions gallo-romaine (3)	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	40	Incidence nulle
Eglise Saint-Genis (4)	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité très faible	39	Incidence nulle
Eglise Saint-Maixent (5)	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	37	Incidence nulle
Logis de Cherçonnay (6)	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	24	Incidence nulle
Eglise Saint-Martin (7)	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	42	Incidence faible
Château de Jouhé (8)	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	21	Incidence nulle
Logis de Tessé (9)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence nulle
Eglise Sainte-Madeleine (10)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	22	Incidence nulle
Temple protestant (11)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	-	Incidence nulle
Logis des Tours (12)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Barthélémy (13)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise Notre-Dame (14)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	6	Incidence nulle

PATRIMOINE					
Sensibilités recensées dans l'état initial			Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Étude par photomontage	Incidences
Chapelle du cimetière (15)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Dolmens de Magnez (16)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise de Saint-Fraigne (17)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Hilaire (18)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	-	Incidence nulle
Eglise et château de Javarzay (19)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	14, 15	Incidence faible
Eglise de Loizé (20)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise Notre-Dame (21)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise Notre-Dame (22)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	-	Incidence nulle
Eglise Notre-Dame (23)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence nulle
Logis du Magnou (24)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence nulle
Tumulus de Nouverteils (25)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence nulle
Dolmen dit la Pierre Pèse (26)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Jean-Baptiste (27)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Ancienne maison (28)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise de Vaussais (29)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	3	Incidence nulle
Vestiges de l'ancienne église Saint-Blaise (30)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	-	Incidence nulle

PATRIMOINE					
Sensibilités recensées dans l'état initial			Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Étude par photomontage	Incidences
Eglise Saint-André (31)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence nulle
Château (32)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence nulle
Ancien couvent des Cordeliers (33)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Médard (34)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence nulle
Deux dolmens dits La Grosse Pérotte et La Petite Pérotte (35)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence nulle
Dolmen de la Maison de la Vieille (36)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence nulle
Dolmen dans le tumulus dit La-Motte-de-la-Garde (37)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence nulle
Croix hosannière (38)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Dolmen (39)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Les 3 tumuli et le tumulus le petit Dognon (40)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	7	Incidence nulle
Abbaye des Dames (41)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	8 et 9	Incidence modérée
Maison (42)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Ancien prieuré de Lanville (43)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise Notre-Dame (44)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence nulle
Château (45)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise (46)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise (47)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle

PATRIMOINE					
Sensibilités recensées dans l'état initial			Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Étude par photomontage	Incidences
Mairie (48)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise de la Transfiguration (49)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence nulle
Eglise (50)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise Notre-Dame (51)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Pierre (52)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Révérend (53)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise de l'Assomption (54)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise (55)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible	-	Incidence nulle
Château de Melzéard (56)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Château des Ouches (57)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Château de Gagemont (58)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Génard (59)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Léger les Melle (60)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Village (A)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Sensibilité forte	8, 9, 10 et 11	Incidence modérée
Place de l'ancien Champ de Foire et terrasse de verdure (B)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
Mine de Loubeau (C)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
SPR de Chef-Boutonne (Z1)	SPR	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	16	Incidence très faible
SPR de Melle (Z2)	SPR	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence modérée

PATRIMOINE					
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences	
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Étude par photomontage	Incidences
SPR de Verteuil-sur-Charente (Z3)	SPR	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence modérée
Eglise de Melle (U1)	UNESCO	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence modérée

LIEUX VISITÉS ET FRÉQUENTÉS					
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences	
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Étude par photomontage	Incidences
Chef-Boutonne - Petite Cité de Caractère	Tourisme	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	16	Incidence très faible
Tusson	Tourisme	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	8, 9, 10 et 11	Incidence modérée
Le GR 36 - GPR de la Sylve d'Argenson	Tourisme	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	11	Incidence faible à hauteur de Tusson
					Incidence nulle sur le reste de l'itinéraire (éloignement, boisement)
Petits chemins de randonnée	Tourisme	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	-	Incidence très faible à nulle compte tenu de l'éloignement et du contexte cloisonné
D61/D116	Infrastructure	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	32, 34	Incidence modérée
D737	Infrastructure	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	17, 28, 29 et 30	Incidence forte à hauteur de Loubillé (proximité du projet)
					Incidence faible à nulle sur le reste de l'itinéraire
D740	Infrastructure	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	20, 23, 38 et 44	Incidence faible
D9	Infrastructure	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	25	Incidence faible
D110	Infrastructure	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	2	Incidence faible à nulle

LIEUX VISITÉS ET FRÉQUENTÉS					
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences	
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Étude par photomontage	Incidences
D950	Infrastructure	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	-	Incidence nulle
N10	Infrastructure	éloignée	Sensibilité nulle	-	Incidence nulle
D739	Infrastructure	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	12	Incidence faible à nulle
D948	Infrastructure	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	2	Incidence nulle

PAYSAGE ÉOLIEN ET EFFETS CUMULÉS					
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences	
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Étude par photomontage	Incidences
Lecture du projet	Composition du projet	éloigné à rapproché	Modérée car relativement exposé dans les paysages de plaine, mais possiblement masqué depuis les grands axes et les secteurs bocagers une forte sensibilité vis-à-vis de la composition du projet à l'aire immédiate	Tous	Incidence globalement faible compte tenu du fait que le projet ne se perçoit assez peu depuis les horizons lointains comme les horizons proches du fait d'un contexte végétal assez dense
Effets cumulés	Effets cumulés entre parcs éoliens : cohérence d'ensemble	éloigné à rapproché	Forte vis-à-vis de l'insertion de celui-ci dans un contexte éolien bien établi	Tous	Les effets cumulés sont également assez limités du fait que le projet soit assez peu visible, excepté depuis les environs de Tusson, au Sud, où les parcs et projets existants sont visibles très facilement

PAGE LAISSÉE VOLONTAIREMENT VIERGE POUR DES BESOINS DE MISE EN PAGE

PHOTOMONTAGE N°7 : VUE DEPUIS L'EST DE TUSSON

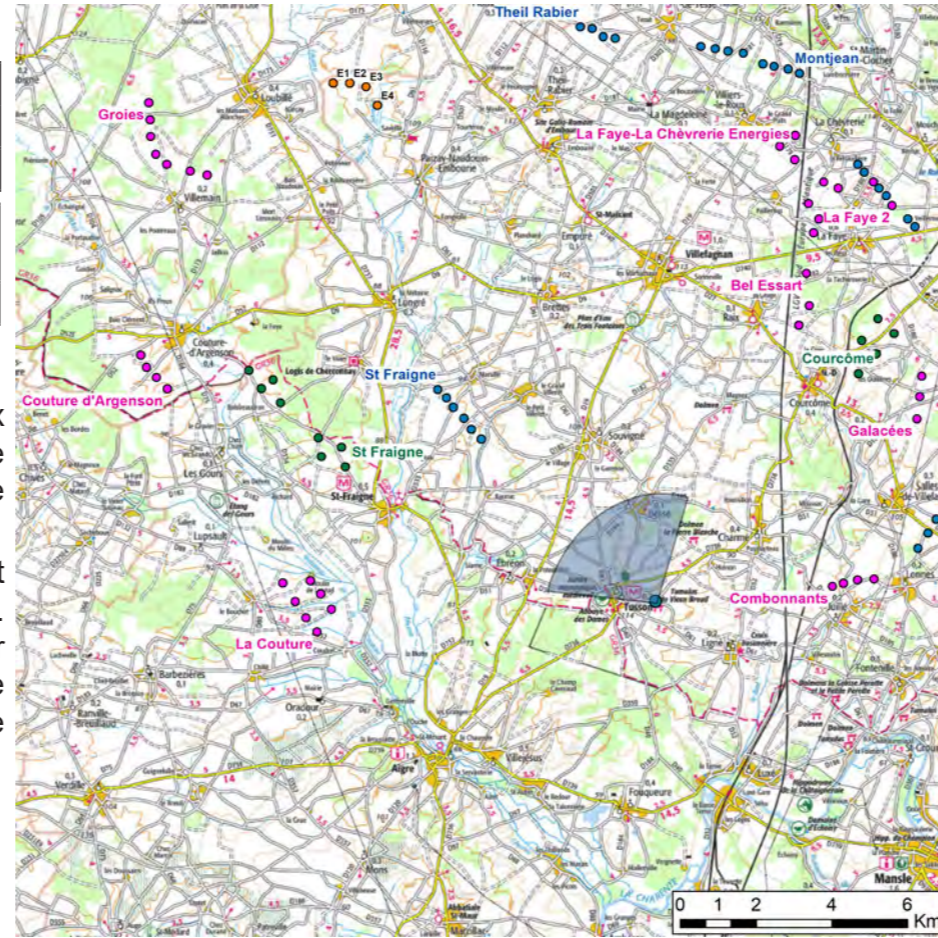
Données techniques du photomontage

Coordonnées en L93		Alt. NGF	Date	Heure	Focale
x	y				
473915	6541236	135 m	16/05/2020	13:07	50mm
Azimut/Champ		Nbr d'éoliennes visibles	Eolienne la plus proche	Eolienne la plus éloignée	
325° / 100°		4/4	E4 / 15 004 m	E1 / 16 111 m	

Commentaires

À proximité de Tusson, sur une crête dégarnie se trouvent de nombreux tumulus, protégés au titre des monuments historiques. Bordant ces tumulus, le GR36 permet ainsi aux randonneurs de découvrir un panorama remarquable sur le plateau agricole.

D'ici, le contexte éolien important qui compose le territoire est aisément lisible et le projet de Paizay-Naudouin-Embourie s'insère dans ce contexte déjà dense. Le projet présente une emprise visuelle limitée et également une hauteur apparente similaire à la plupart des parcs voisins. Relativement lisible, une éolienne vient tout de même se superposer à une autre. L'incidence visuelle est faible.



Etat initial 100°



0° 25° 50° 75° 100°

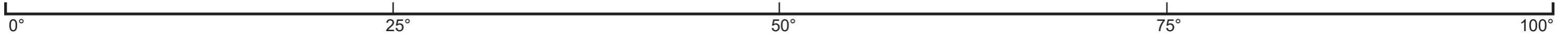
PHOTOMONTAGE N°7 : VUE DEPUIS L'EST DE TUSSON

-  PROJET EOLIEN DES CHAUMES
-  PARC EOLIEN EN SERVICE
-  PARC EOLIEN ACCORDÉ
-  PARC EOLIEN EN INSTRUCTION

Vue filaire 100°



Vue panoramique 100°



PHOTOMONTAGE N°7 : VUE DEPUIS L'EST DE TUSSON



PHOTOMONTAGE N°7 : VUE DEPUIS L'EST DE TUSSON



Vue 50 °. Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 42 cm (format A3)

PHOTOMONTAGE N°30 : VUE DEPUIS L'OUEST DE BOIS NAUDOUIN SUR LA D737

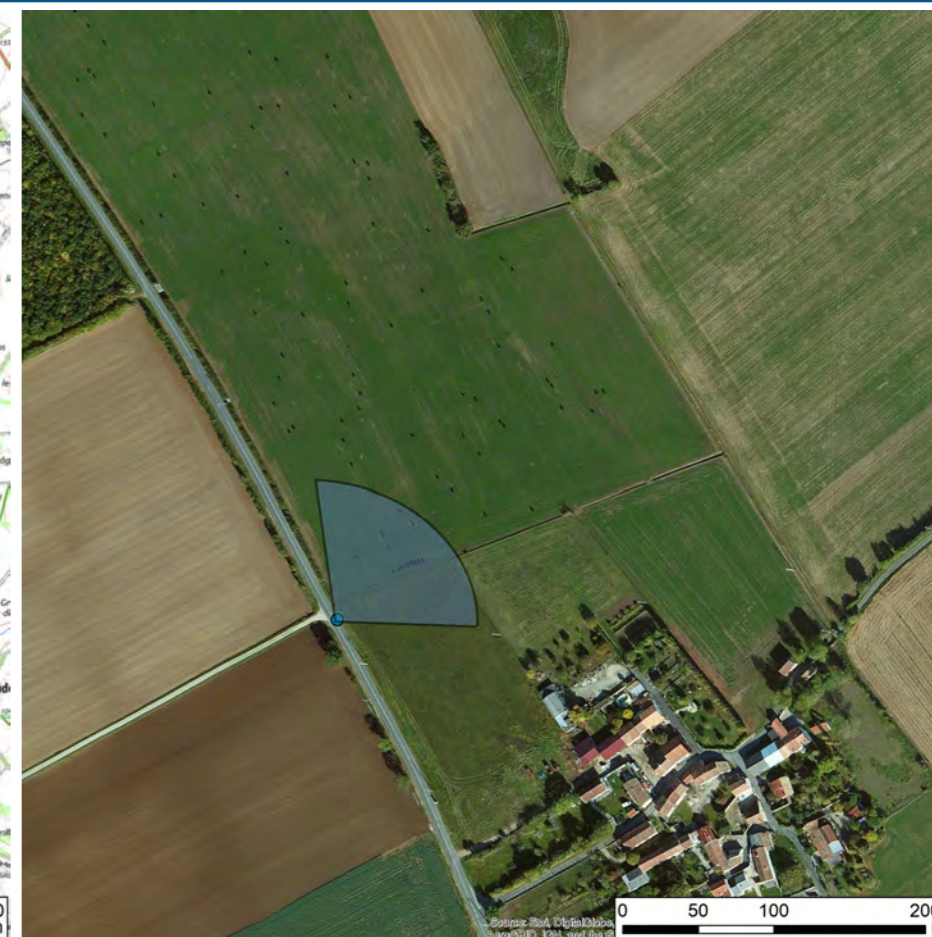
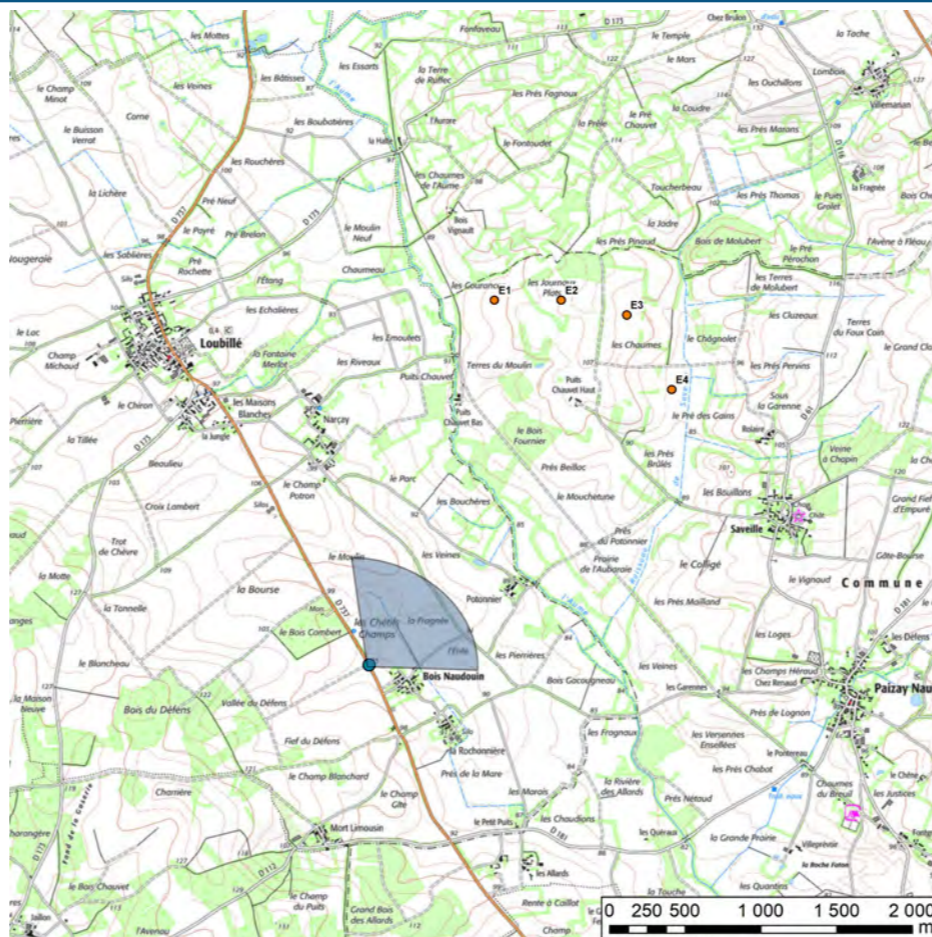
Données techniques du photomontage

Coordonnées en L93		Alt. NGF	Date	Heure	Focale
x	y				
464573	6552488	94 m	16/05/2020	16:57	50mm
Azimut/Champ		Nbr d'éoliennes visibles	Eolienne la plus proche	Eolienne la plus éloignée	
43° / 100°		4/4	E1 / 2 543 m	E3 / 2 867 m	

Commentaires

La D737 constitue un axe relativement important du territoire étudié puisqu'il mène à la ville de Chef-Boutonne et relie de nombreux bourgs et hameaux, tel que Bois Naudouin. Cet axe propose très souvent des abords dégagés permettant aux usagers de bénéficier de vues élargies sur le paysage.

Depuis ce point de vue, le projet se perçoit dans son entièreté et présente une lecture simple en formant une ligne régulière venant souligner le passage de la vallée de l'Aume, identifiable par le liseré arboré. L'échelle des éoliennes est ici quelque peu écrasante en comparant la dimension apparente des machines et celles des éléments qui composent le paysage. L'incidence visuelle est donc forte.

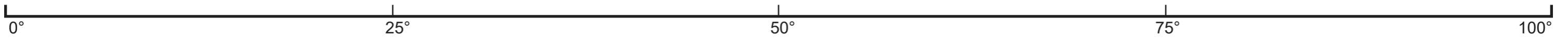


Etat initial 100°



PHOTOMONTAGE N°30 : VUE DEPUIS L'OUEST DE BOIS NAUDOUIN SUR LA D737

-  PROJET EOLIEN DES CHAUMES
-  PARC EOLIEN EN SERVICE
-  PARC EOLIEN ACCORDÉ
-  PARC EOLIEN EN INSTRUCTION



PHOTOMONTAGE N°30 : VUE DEPUIS L'OUEST DE BOIS NAUDOUIN SUR LA D737



©An Avel Energy 2020

Vue 50 °. Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 42 cm (format A3)

PHOTOMONTAGE N°30 : VUE DEPUIS L'OUEST DE BOIS NAUDOUIN SUR LA D737



©An Avel Energy 2020

Vue 50 °. Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 42 cm (format A3)

PHOTOMONTAGE N°32 : VUE DEPUIS LA SORTIE NORD DE PAIZAY-NAUDOUIIN

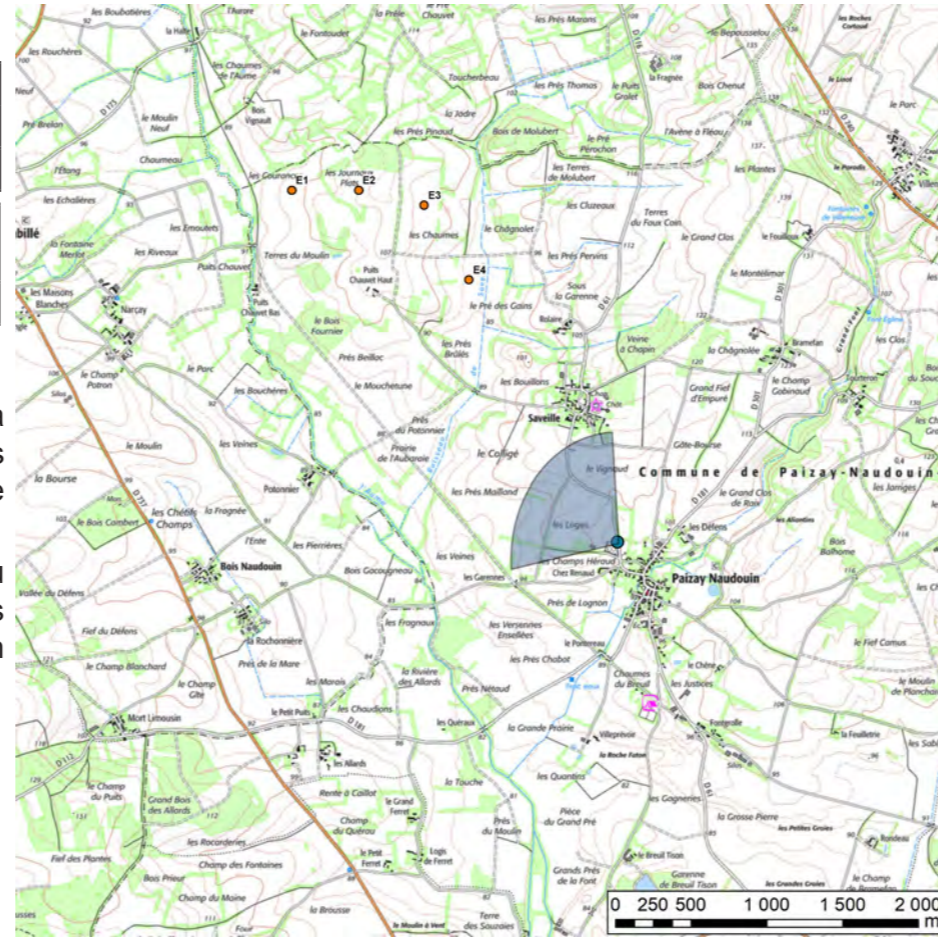
Données techniques du photomontage

Coordonnées en L93		Alt. NGF	Date	Heure	Focale
x	y				
467550	6552575	94 m	16/05/2020	16:16	50mm
Azimut/Champ		Nbr d'éoliennes visibles	Eolienne la plus proche	Eolienne la plus éloignée	
305° / 100°		4/4	E4 / 1 985 m	E1 / 3 162 m	

Commentaires

En sortie nord de Paizay-Naudouin, après le cimetière, les accotements de la voie s'ouvrent progressivement par la disparition de la végétation offrant alors une vue sur le paysage agricole où se mêlent grandes cultures et résidus de bocage.

Depuis cette vue, le projet apparaît relativement prégnant dans le paysage du fait de sa hauteur apparente en comparaison des éléments du paysage, sans être pour autant écrasant. Sa lecture est ici perturbée par une superposition visuelle de deux éoliennes. L'incidence visuelle est modérée.



Etat initial 100°



PHOTOMONTAGE N°32 : VUE DEPUIS LA SORTIE NORD DE PAIZAY-NAUDOUIN

-  PROJET EOLIEN DES CHAUMES
-  PARC EOLIEN EN SERVICE
-  PARC EOLIEN ACCORDÉ
-  PARC EOLIEN EN INSTRUCTION

Vue filaire 100°



Vue panoramique 100°



0° 25° 50° 75° 100°

PHOTOMONTAGE N°32 : VUE DEPUIS LA SORTIE NORD DE PAIZAY-NAUDOUIN



PHOTOMONTAGE N°32 : VUE DEPUIS LA SORTIE NORD DE PAIZAY-NAUDOUIN



©An Avel Energy 2020

Vue 50 °. Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 42 cm (format A3)

VI. ÉTUDE DE DANGERS

VI.1 Préambule

L'étude de dangers a pour objectif de démontrer, dans le cadre du parc éolien des Chaumes, la maîtrise du risque par l'exploitant du parc.

L'étude de dangers permet une approche rationnelle et objective des risques encourus par les personnes ou l'environnement, en satisfaisant les principaux objectifs suivants :

- Améliorer la réflexion sur la sécurité à l'intérieur de l'entreprise afin de réduire les risques et d'optimiser la politique de prévention ;
- Favoriser le dialogue technique avec les autorités d'inspection pour la prise en compte des parades techniques et organisationnelles dans l'arrêté d'autorisation ;
- Informer le public dans la meilleure transparence possible en lui fournissant des éléments d'appréciation clairs sur les risques.

VI.2 Définition de l'aire d'étude

Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 500 m à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur. Cette distance équivaut à la distance d'effet retenue pour les phénomènes de projection.

L'aire d'étude n'intègre pas les environs du poste de livraison, qui sera néanmoins représenté sur la carte. Les expertises réalisées dans le cadre de la présente étude ont en effet montré l'absence d'effet à l'extérieur du poste de livraison pour chacun des phénomènes dangereux potentiels pouvant l'affecter.

L'aire d'étude globale des dangers concerne les communes de Paizay-Naudouin-Embourie (16) et Valdelaume (79).

Une carte de cette aire d'étude est présentée à la page suivante.

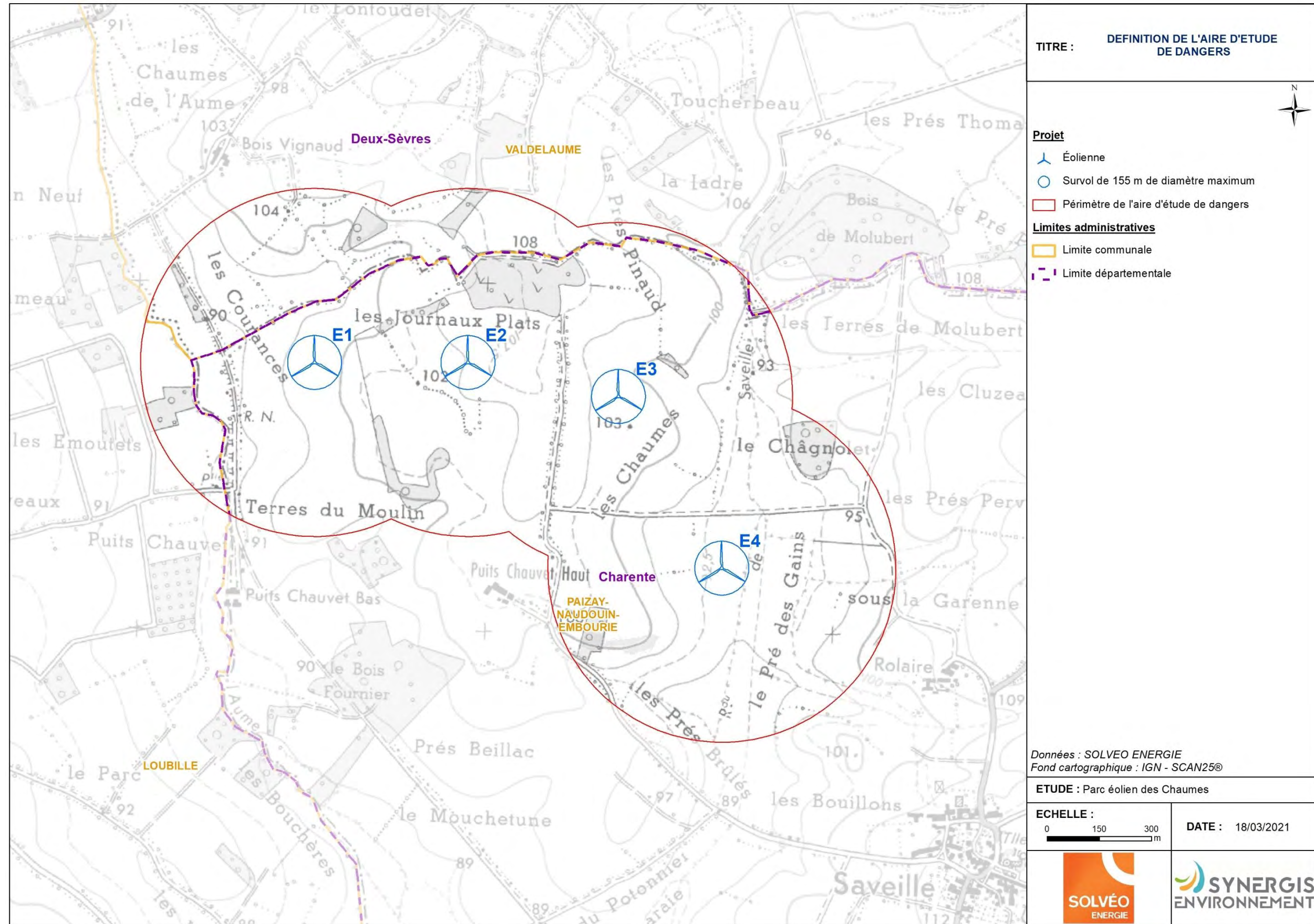


Figure 12 : Définition de l'aire d'étude de dangers

Environnement naturel

Contexte climatique :

D'après les données de cadrage fournies par Météo-France, le projet se situe dans une zone de transition entre deux types de climats :

- La partie sud et ouest de la Charente est soumise à un climat océanique ;
- La partie orientale de la Charente est soumise à un climat océanique dégradé, plus ou moins altéré par le climat continental qui implique une pluviométrie plus importante.

Au niveau de Niort (79), la hauteur des précipitations s'élève à 940 mm d'après les données de 1981 à 2010, ce qui est supérieur à la moyenne nationale de 865 mm la même année.

Les températures minimales mensuelles restent toute l'année positives. L'amplitude thermique, différence entre la moyenne minimale (7,78 °C) et la moyenne maximale (17,15 °C), est modérée.

S'agissant du vent, les données du Global Wind Atlas permettent de déterminer des vents provenant majoritairement des directions sud-ouest et nord-est.

Risques naturels :

Les deux communes concernées par l'aire de l'étude de dangers sont classées en zone de sismicité modérée (zone 3). Le risque orageux dans le secteur du projet, peut être considéré comme légèrement inférieur au niveau national. La densité d'arc en Charente (le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an) est égale à 0,97 Nsg/km² et de 0,62 Nsg/km² en Deux-Sèvres (contre 1,08 Nsg/km² au niveau national). L'aire d'étude de dangers ne présente pas de zone particulièrement exposée au feu de forêt.

La commune concernée par l'aire de l'étude de dangers est concernée par le PAPI complet Charente ainsi que l'AZI de l'Aume, par l'approche hydrogéomorphologique, à l'ouest de l'aire d'étude de dangers.

Aucun mouvement de terrain, cavité souterraine, ou aléa de retrait-gonflement des argiles significatif, n'est recensé sur l'aire de l'étude de dangers. Le risque géotechnique est donc faible sur l'aire d'étude de danger.

L'aire d'étude de dangers est concernée par des zones d'aléa moyen concernant le retrait-gonflement des argiles.

Environnement humain

La loi du 12 juillet 2010, dite loi « Grenelle II », complétée par l'arrêté du 26 août 2011, impose aux parcs éoliens un éloignement minimal de 500 m de toute habitation ou zone destinée à l'habitat. S'agissant du projet de parc éolien des Chaumes, l'éolienne la plus proche d'une habitation (E1) en est éloignée de 582 m. Le périmètre de l'étude de dangers n'est par ailleurs concerné par aucun bureau ni bâtiment agricole. Le tableau ci-contre présente les distances minimales entre les éoliennes du projet des Chaumes et le hameau isolé, le bourg et une zone urbanisable (au sens du droit de l'urbanisme).

Aucun ERP (Etablissement Recevant du Public) ou ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) ne se retrouve dans l'aire d'étude de dangers. Plusieurs sentiers de randonnées sont recensés au sein du périmètre de l'aire d'étude de dangers. Ces derniers sont en cours d'inscription au PDIPR (Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée) départemental des Deux-Sèvres.

Type environnement humain	Nom du lieu habité et distance à l'éolienne la plus proche
Habitation isolée la plus proche	582 mètres de l'éolienne E1 au niveau du lieu-dit « Puits Chauvet Bas »
Hameau le plus proche	Puits Chauvet Haut à 602 mètres de l'éolienne E4
Bourg le plus proche (1^{ère} maison)	Saveille à 870 mètres de l'éolienne E4
Zones urbanisables les plus proches	Le Fouilloux à 2,2 km de l'éolienne E4 sur la commune de Paizay-Naudouin-Embourie

Environnement matériel

L'aire de l'étude de dangers est concernée par :

- Un réseau de voies communales et chemins ruraux (Aucune route départementale n'est référencée dans le périmètre d'étude de dangers)
- Une ligne haute-tension (20 kV).

L'aire d'étude ne comporte pas de voie ferrée ni de voie navigable, de ligne électrique gérée par RTE ou de canalisation de transport de matières dangereuses.

L'implantation des éoliennes du projet des Chaumes évite les éléments de l'environnement matériel pouvant impacter ces derniers. En effet, les aérogénérateurs se situent en dehors des zones tampons associées à la ligne haute tension 20 kV gérée par ENEDIS.

Les cartes suivantes synthétisent les contraintes liées aux risques naturels ainsi qu'au milieu humain et matériel.

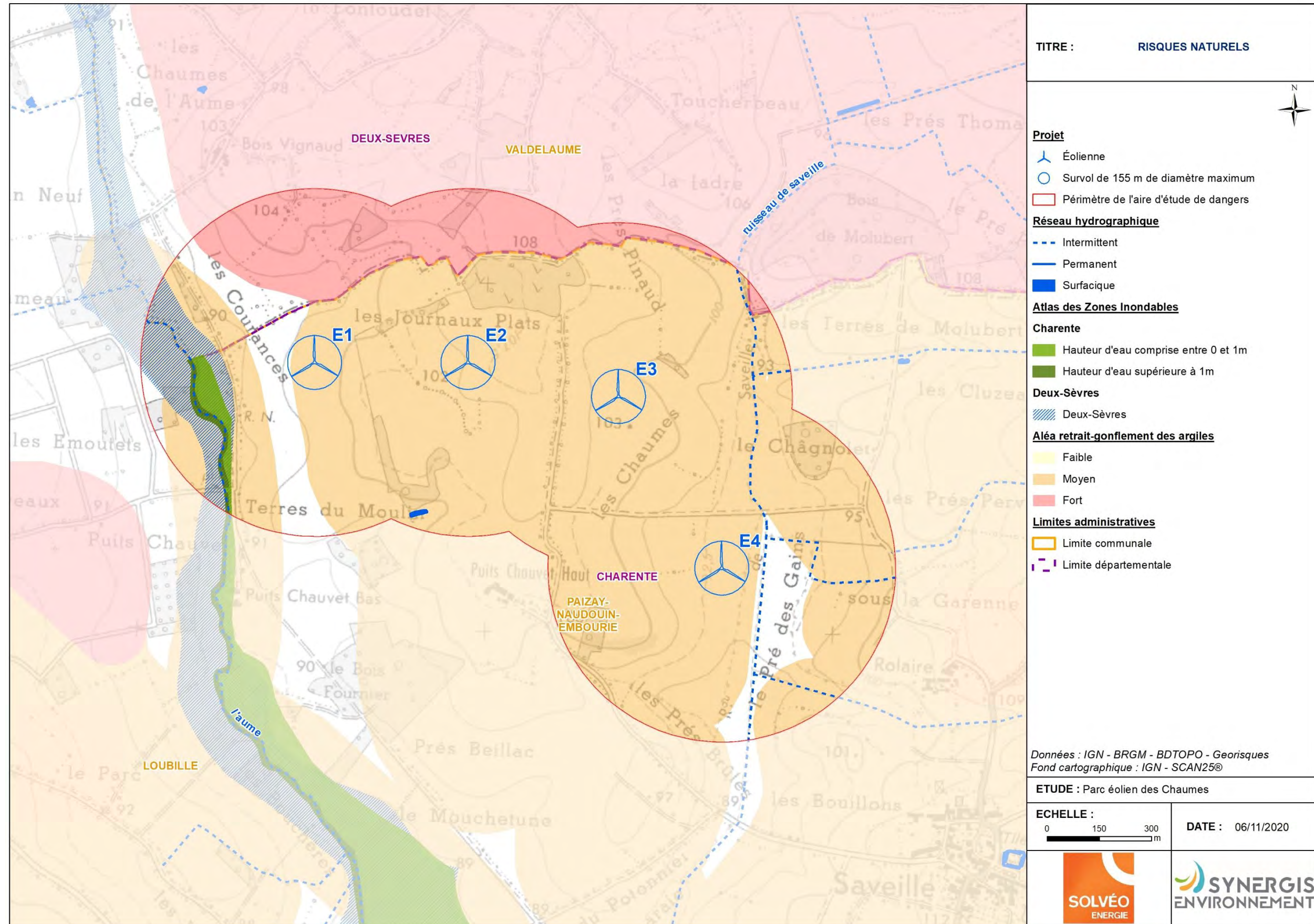


Figure 13 : Risques naturels

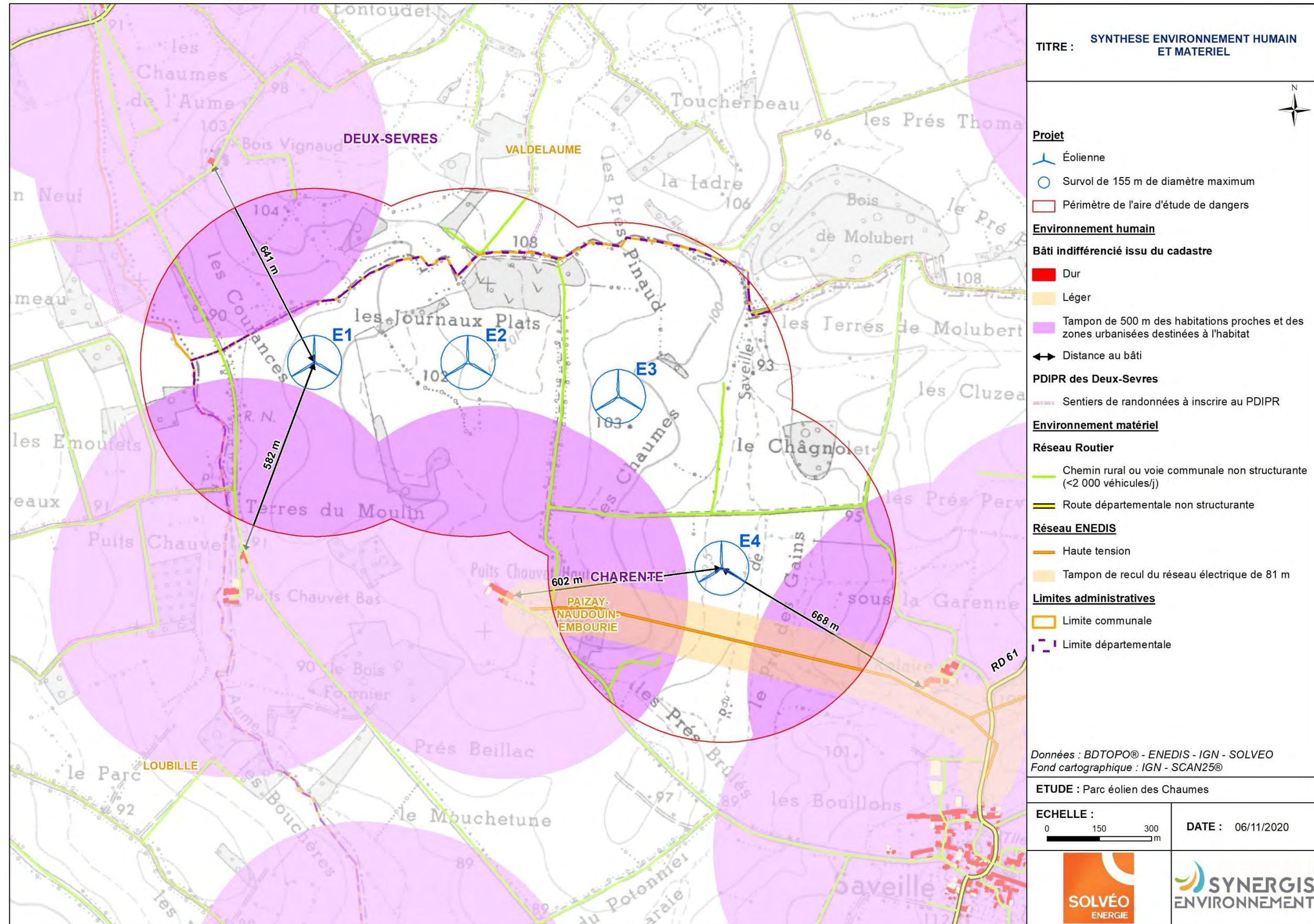


Figure 14 : Synthèse de l'environnement humain et matériel

VI.3 Identification des potentiels dangers de l'installation

VI.3.1 Potentiels dangers liés au fonctionnement de l'installation

Les dangers liés au fonctionnement du parc éolien des Chaumes sont de cinq types :

- Chute d'éléments de l'aérogénérateur (boulons, morceaux d'équipements, etc.) ;
- Projection d'éléments (morceau de pale, brides de fixation, etc.) ;
- Effondrement de tout ou partie de l'aérogénérateur ;
- Échauffement de pièces mécaniques ;
- Court-circuit électriques (aérogénérateur ou poste de livraison).

VI.3.2 Réduction des potentiels dangers à la source

Les choix techniques du parc éolien des Chaumes ont été orientés de manière à réduire au maximum les dangers.

Les thématiques suivantes ont été prises en compte :

- Choix de l'emplacement des installations (éloignement vis-à-vis des zones habitées, des infrastructures existantes, des zones présentant un risque naturel) ;
- Choix d'un type d'aérogénérateurs adapté au site ;
- Inventaire des incidents et accidents recensés en France ;
- Utilisation des meilleures technologies disponibles.

VI.4 Analyse préliminaire des risques

Dans le cadre de l'analyse préliminaire des risques génériques des parcs éoliens, quatre catégories de scénarii sont *a priori* exclues de l'étude détaillée, en raison de leur faible intensité :

Tableau 10 : les scénarii exclus de l'étude détaillée

Nom du scénario exclu	Justification
Incendie de l'éolienne (effets thermiques)	En cas d'incendie de nacelle, et en raison de la hauteur des nacelles, les effets thermiques ressentis au sol seront mineurs. Par exemple, dans le cas d'un incendie de nacelle (située à 50 mètres de hauteur), la valeur seuil de 3 kW/m ² n'est pas atteinte. Dans le cas d'un incendie au niveau du mât les effets sont également mineurs et l'arrêté du 26 Août 2011 encadre déjà largement la sécurité des installations. Ces effets ne sont donc pas étudiés dans l'étude détaillée des risques. Néanmoins il peut être redouté que des chutes d'éléments (ou des projections) interviennent lors d'un incendie. Ces effets sont étudiés avec les projections et les chutes d'éléments.
Incendie du poste de livraison ou du transformateur	En cas d'incendie de ces éléments, les effets ressentis à l'extérieur des bâtiments (poste de livraison) seront mineurs ou inexistant du fait notamment de la structure en béton. De plus, la réglementation encadre déjà largement la sécurité de ces installations (l'arrêté du 26 août 2011 [9] et impose le respect des normes NFC 15-100, NFC 13-100 et NFC 13-200)
Infiltration d'huile dans le sol	En cas d'infiltration d'huiles dans le sol, les volumes de substances libérées dans le sol restent mineurs. Ce scénario peut ne pas être détaillé dans le chapitre de l'étude détaillée des risques sauf en cas d'implantation dans un périmètre de protection rapproché d'une nappe phréatique.

Les cinq catégories de scénarii étudiées dans l'étude détaillée des risques sont les suivantes :

- Projection de tout ou une partie de pale ;
- Effondrement de l'éolienne ;
- Chute d'éléments de l'éolienne ;
- Chute de glace ;
- Projection de glace.

Ces scénarii regroupent plusieurs causes et séquences d'accident. En estimant la probabilité, gravité, cinétique et intensité de ces événements, il est possible de caractériser les risques pour toutes les séquences d'accidents.

VI.5 Étude détaillée des risques

VI.5.1 Synthèse de l'étude détaillée des risques

Tableau 11 : Paramètres de risques pour le projet en cours

Projet éolien des Chaumes					
Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
Effondrement de l'éolienne (1)	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine en bout de pale = 196 m	Rapide	exposition modérée	D (pour des éoliennes récentes)	Modérée pour les éolienne E1 à E4
Chute de glace (2)	Zone de survol = 76 m	Rapide	exposition modérée	A	Modérée pour les éoliennes E1 à E4
Chute d'élément de l'éolienne (3)	Zone de survol = 76 m	Rapide	exposition modérée	C	Modérée pour les éoliennes E1 à E4
Projection de pale (4)	500 m	Rapide	exposition modérée	D (pour des éoliennes récentes)	Sérieux pour les éoliennes E1 à E3 et modérée pour l'éolienne E4
Projection de glace (5)	1,5 x (H + 2R) autour de l'éolienne = 413 m	Rapide	exposition modérée	B	Modérée pour les éoliennes E1 à E4

VI.5.2 Synthèse de l'acceptabilité des risques

Enfin, la dernière étape de l'étude détaillée des risques consiste à rappeler l'acceptabilité des accidents potentiels pour chacun des phénomènes dangereux étudiés.

Pour conclure à l'acceptabilité, la matrice de criticité ci-dessous, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 mentionnée précédemment sera utilisée.

Tableau 12 : Matrice de criticité

Conséquences	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		(4)			
Modéré		(1) (4)	(3)	(5)	(2)

Tableau 13 : Légende de la matrice de criticité

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non acceptable

Il apparaît au regard de la matrice complétée que :

- Aucun accident n'apparaît comme non acceptable.
- Les accidents « chute de glace » et « projection de glace » apparaissent en case jaune. Pour ces accidents, il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées dans l'étude de dangers sont mises en place.

Aux vues du recensement de l'ensemble des accidents et incidents connus en France concernant la filière éolienne entre 2000 et juin 2020, il apparaît que le risque est limité et qu'aucune victime n'a été à déplorer jusqu'à présent. Les éoliennes sont aujourd'hui des structures de plus en plus sûres et fiables. Les constructeurs ont su profiter du retour d'expérience pour améliorer leurs technologies et ainsi limiter les risques d'incident et d'accident.

Les principaux accidents pris en compte dans l'étude sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Synthèse de l'acceptabilité des risques

Scénario	Gravité	Probabilité	Niveau de risque	Acceptabilité
Effondrement de l'éolienne (1)	Modérée	D (pour des éoliennes récentes)	Très faible	Acceptable
Chute de glace (2)	Modérée	A	Faible	Acceptable
Chute d'élément de l'éolienne (3)	Modérée	C	Très faible	Acceptable
Projection de pale (4)	Modérée pour l'éolienne E4 et Sérieux pour les éoliennes E1 et E3	D (pour des éoliennes récentes)	Très faible	Acceptable
Projection de glace (5)	Modérée	B	Très faible	Acceptable

Pour l'ensemble des phénomènes étudiés sur le projet éolien des Chaumes le risque est donc considéré comme acceptable. La carte suivante propose une synthèse des risques pour l'ensemble des éoliennes du parc.

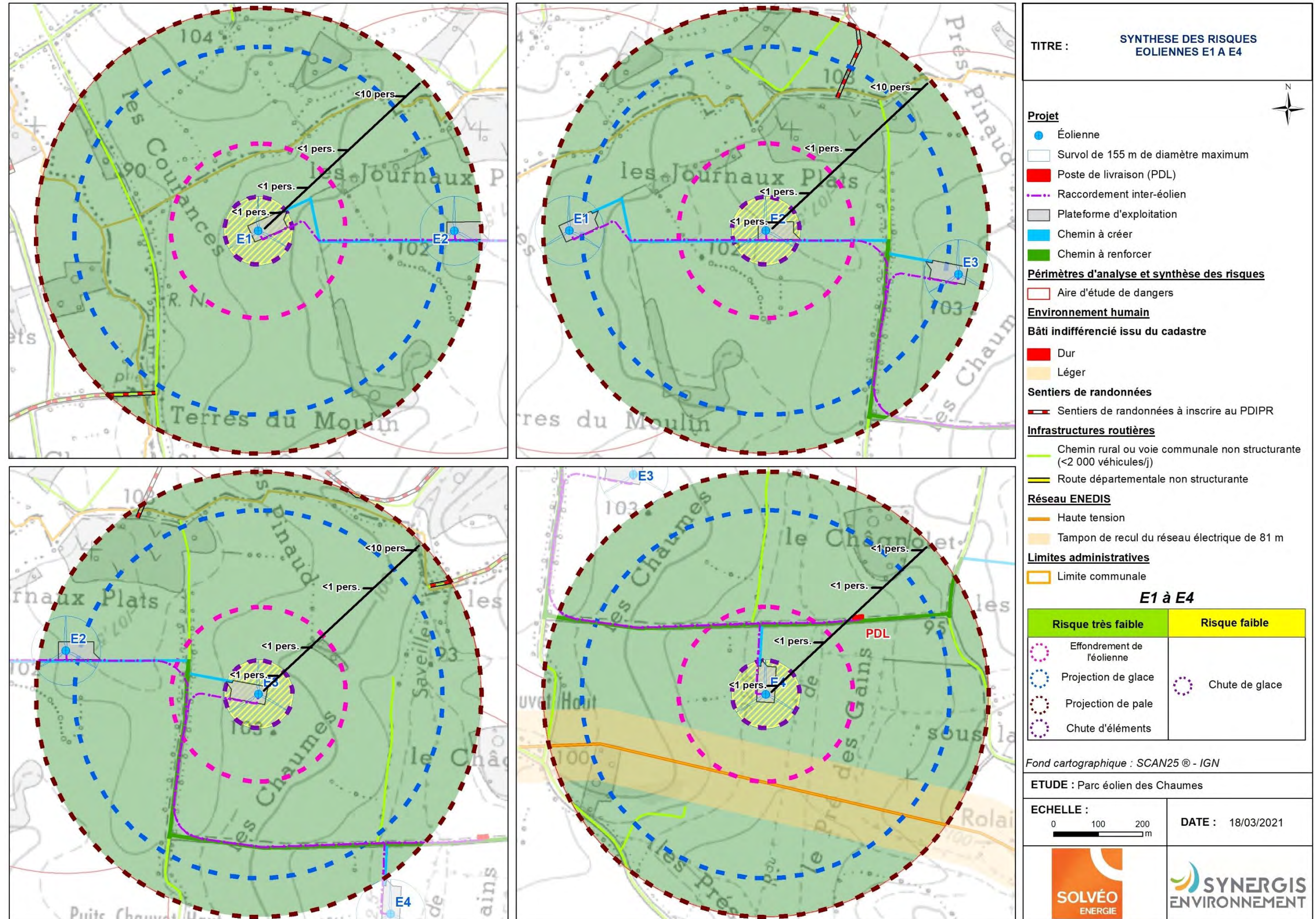


Figure 15 : Synthèse des risques pour les éoliennes E1 à E4