

Septembre 2018

Demande d'autorisation environnementale du parc éolien Les Sables

Note de présentation non technique

Département : Indre

Communes : Vigoux, Bazaiges

Maître d'Ouvrage : CENTRALE EOLIENNE LES SABLES (CESAB)

**Assistant au Maître d'Ouvrage /
Porteur de projet : VOL-V ER**

Contact :

VOL-V
1350, avenue Albert Einstein
PAT Bât. 2
34 000 MONTPELLIER
Tél. : 04.11.95.00.30

**Réalisation et assemblage du Dossier de Demande
d'Autorisation Environnementale : ENCIS Environnement**

Contact :

ENCIS Environnement
Parc Ester Technopole
21, Rue Columbia
87 068 LIMOGES
Tél. : 05.55.36.28.39



**Fichier n° 2 :
Note de présentation non
technique**

Table des matières

1	Identité du demandeur	5
1.1	Information pratique de la CENTRALE EOLIENNE LES SABLES	5
1.2	Présentation du demandeur	5
2	Localisation de l'installation	6
3	Description du projet	7
3.1	Un site présentant des atouts	7
3.2	Historique	7
3.3	Éléments techniques	7
3.3.1	Les éoliennes	8
3.3.2	Les postes de livraison et de maintenance	9
3.3.3	Les pistes, plateformes et aires de stationnement	9
3.3.4	Les réseaux	9
3.3.5	Les espaces libres, plantations à conserver et à créer.....	9
3.3.6	La sécurité incendie.....	9
4	Garanties financières et remise en état du site	10
4.1	Garanties financières	10
4.2	Remise en état du site	10
5	Principaux enjeux environnementaux	11
5.1	Acoustique	11
5.2	Paysage	11
5.2.1	Structures paysagères et perceptions.....	11
5.2.2	Occupations humaines et cadre de vie	12
5.2.3	Les éléments patrimoniaux	12
5.3	Ecologie	14
5.3.1	Zones de protection, de gestion et d'inventaire du patrimoine naturel.....	14
5.3.2	Oiseaux	14
5.3.3	Chiroptères	16
5.3.4	Flore et habitats.....	16
5.3.5	Autre faune (hors avifaune et chiroptères)	16
6	Principaux impacts et mesures associés	18
6.1	Acoustique	18
6.2	Paysage	18
6.2.1	Relations du projet avec les entités et structures paysagères.....	18

6.2.2	Les perceptions visuelles du projet depuis les différentes aires d'étude	19
6.2.3	Les relations avec les éléments patrimoniaux et touristiques	19
6.2.4	Les effets sur le cadre de vie	19
6.2.5	L'insertion fine du projet dans son environnement immédiat	19
6.2.6	Les impacts cumulatifs et cumulés avec d'autres projets connus	19
6.3	Ecologie	20
6.3.1	Zones de protection, de gestion et d'inventaire du patrimoine naturel	20
6.3.2	Oiseaux.....	20
6.3.3	Chiroptères	20
6.3.4	Autre faune, flore et habitat	21
6.3.5	Espèces et habitats d'espèces protégées	21
7	Etude de dangers	23

Ce document est la note de présentation non technique pour le parc éolien Les Sables, pièce constitutive du dossier de demande d'autorisation environnementale.

1 Identité du demandeur

La demande est présentée par la CENTRALE EOLIENNE LES SABLES (CESAB), société depositaire de la demande d'Autorisation Environnementale et société d'exploitation du parc éolien Les Sables, situé sur les communes de Vigoux et de Bazaiges (36).

1.1 Information pratique de la CENTRALE EOLIENNE LES SABLES

Demandeur	CENTRALE EOLIENNE LES SABLES
Forme juridique	Société par Actions Simplifiées (SAS)
Capital	10 000 €
Siège social	1350 Avenue Albert Einstein, 34000 MONTPELLIER
Activité	Production d'électricité
N° Registre du Commerce et des Sociétés	830 276 648 RCS Montpellier
N° SIRET	830 276 648 00011
Code APE	3511Z

Tableau 1 : Identité du demandeur

1.2 Présentation du demandeur

VOL-V ER Électricité Renouvelable (VOL-V ER), filiale à 100% du Groupe VOL-V, assure les missions opérationnelles pour la branche d'activité "électricité". VOL-V ER a assuré le développement du projet éolien Les Sables pour le compte de CENTRALE EOLIENNE LES SABLES (CESAB), société depositaire de la demande d'Autorisation Environnementale et société d'exploitation du parc éolien Les Sables, situé sur les communes de Vigoux et de Bazaiges (36).

Le Groupe VOL-V est un producteur indépendant d'énergie renouvelable, qui développe, construit et exploite des centrales de production d'énergie verte. Implanté à Montpellier, Rennes et Rouen, le groupe intervient dans trois domaines : l'éolien, la biomasse et le solaire photovoltaïque. Les activités du Groupe couvrent la totalité du territoire français métropolitain.

Le Groupe VOL-V développe et réalise les projets avec une volonté très marquée d'investissement durable, renforçant ainsi son positionnement de producteur exploitant. Cette stratégie implique notamment un développement soigné et l'exigence de réalisations de grande qualité, tant sur le plan technique qu'économique, énergétique, sociétal et environnemental.

Les projets sont développés dans une logique d'aménagement et de développement durable des territoires, en partenariat avec les collectivités territoriales, les services de l'Etat et l'ensemble des acteurs locaux, des habitants et des riverains. La bonne appréhension des territoires, de leurs enjeux et de leurs dynamiques constitue une étape phare dans l'initiation des projets portés par le Groupe VOL-V.

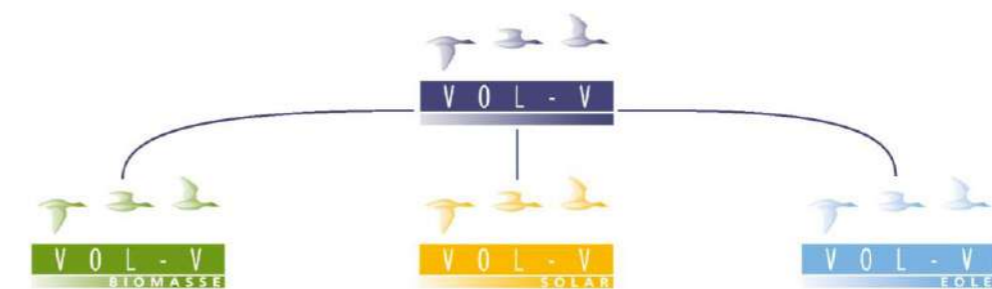


Figure 1 : Activités du Groupe VOL-V
(Source : Groupe VOL-V)

Le maître d'ouvrage, la société CENTRALE EOLIENNE LES SABLES (CESAB), est une société spécialement créée pour l'exploitation du parc. Elle est filiale à 100% du groupe VOL-V. Elle a pour objet l'exploitation du parc éolien envisagé et est ou sera détentrice des autorisations. Au moment de la réalisation du projet, la société d'exploitation signe avec les propriétaires et les exploitants des terrains concernés les conventions d'occupation et contracte avec tous les intervenants et sous-traitants nécessaires à la construction et à l'exploitation de la centrale éolienne. La société d'exploitation est représentée par sa maison mère VOL-V SAS dans toutes ses démarches, et les représentants légaux de CESAB sont également les représentants légaux de VOL-V SAS.

VOL-V ER s'est adjoint les services de SOLATERRA, bureau d'études spécialisé dans les énergies renouvelables, pour l'assister dans le travail de terrain en relation avec les acteurs du territoire (élus, propriétaires et exploitants agricoles, etc.).

2 Localisation de l'installation

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du parc éolien est localisée en région Centre - Val de Loire, dans le département de l'Indre, sur les communes de Vigoux et de Bazaiges (cf. carte suivante).

Les renseignements suivants présentent la localisation de l'installation ainsi que les coordonnées des éoliennes, des postes de livraison et les parcelles concernées.

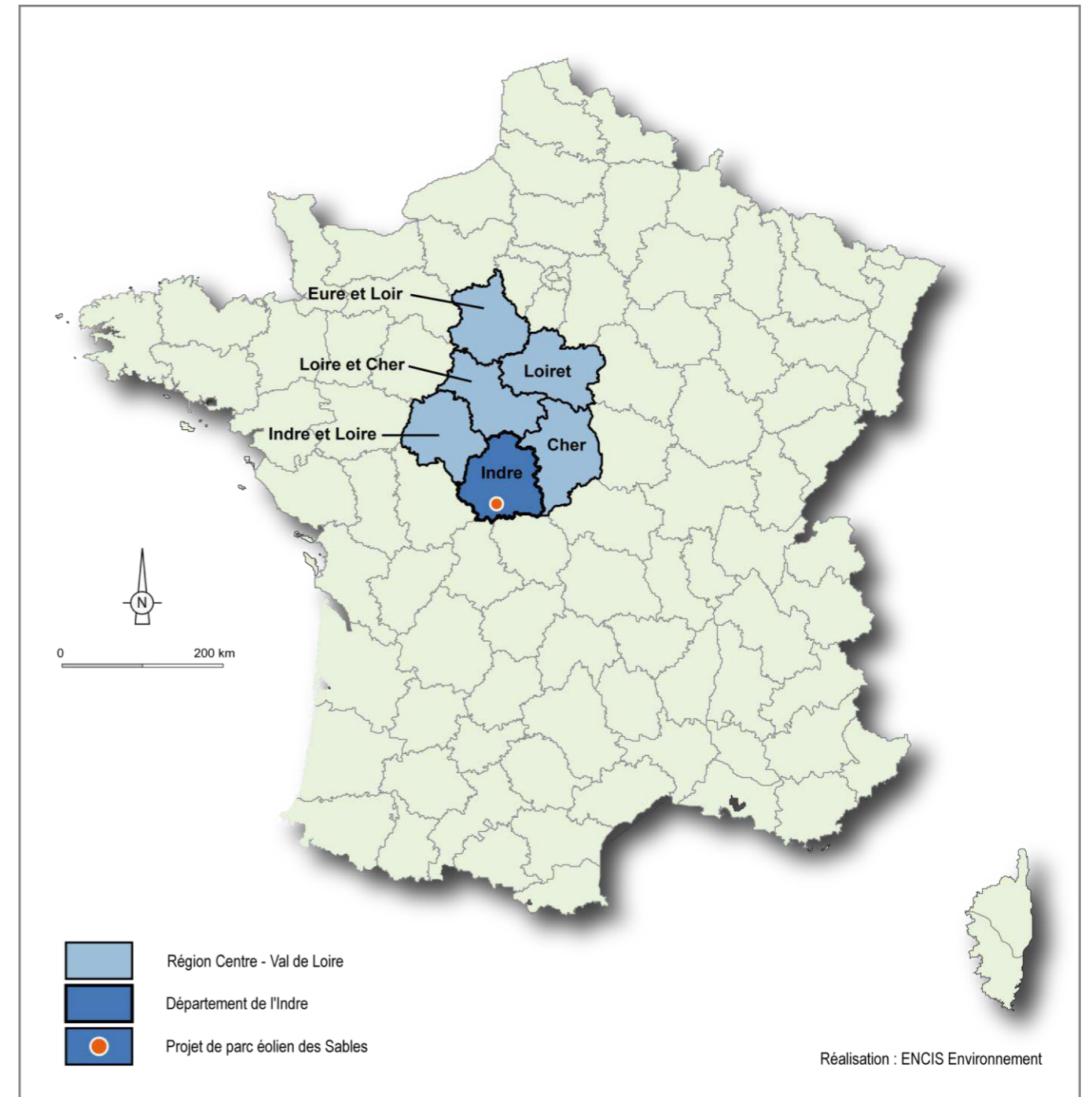
Région	Centre - Val de Loire
Département	Indre
Communes	Vigoux Bazaiges

Tableau 2 : Localisation de l'installation

	Coordonnées LAMBERT 93		Coordonnées WGS84		Altitude au sol (m)	Altitude sommitale (m)
	X	Y	Longitude	Latitude		
E1	585177	6600142	1,502904	46,491474	253 m	437 m
E2	585194	6599830	1,503204	46,488669	261 m	445 m
E3	585205	6599418	1,503452	46,484966	260 m	444 m
E4	585227	6599110	1,503816	46,482190	269 m	453 m
E5	586276	6599193	1,517462	46,483119	260 m	444 m
E6	586263	6598878	1,517374	46,480278	265 m	449 m
PDL1	585024	6599606	1,501047	46,486624	265 m	268 m
PDL2	585028	6599596	1,501102	46,486533	265 m	268 m

Tableau 3 : Coordonnées des éoliennes

Note : Un déplacement de 4 mètres de l'éolienne E5 est intervenu entre le premier dépôt et le dossier actuellement présenté à la suite d'une demande de compléments. Ce déplacement a bien été pris en compte dans l'actualisation du dossier (étude d'impact, étude de dangers, plans réglementaires etc.) et n'a pas d'incidence sur le dossier et les résultats des différentes études menées.



Carte 1 : Localisation du site d'implantation

3 Description du projet

3.1 Un site présentant des atouts

Le site retenu a été sélectionné sur la base d'une prospection qui a révélé l'existence d'un gisement éolien et l'absence de contraintes majeures.

La concertation avec les élus locaux et les acteurs du territoire (propriétaires, agriculteurs, population locale, associations) a aussi joué un rôle important dans le choix du projet. Au cours des années de développement, une attention particulière a été portée à la communication et la concertation autour du projet, notamment avec les élus, les riverains et plus largement l'ensemble de la population de Vigoux, et Bazaiges. Des présentations aux deux conseils municipaux concernés ont été réalisées entre 2013 et 2017, ceux-ci ont délibéré favorablement pour le lancement des études de faisabilité en 2013. Puis, le porteur de projet souhaitant s'assurer du soutien des collectivités a présenté de nouveau le projet aux nouveaux conseils municipaux suite aux élections de 2014, qui ont confirmé leur soutien. De nouvelles réunions ont eu lieu en 2016, 2017 et 2018 afin de présenter les résultats des études de faisabilité et le projet final d'implantation. Depuis le début, les collectivités ont toujours affiché leur appui au projet éolien Les Sables.

Plusieurs permanences d'informations ont été réalisées en mairies en 2017. Elles ont été l'occasion pour le porteur de projet d'échanger sur le projet de parc éolien et de répondre aux interrogations des riverains.

3.2 Historique

L'historique du projet est présenté dans le tableau ci-dessous. Il n'est cependant pas exhaustif ; seules les opérations majeures y figurent.

Historique du projet	
Date	Etape importante du projet
15/07/13	Délibération favorable du Conseil Municipal de Vigoux pour la réalisation des études de faisabilité préalables au développement d'un parc éolien dont la réalisation d'un prédiagnostic environnemental sur plusieurs zones potentielles
été 2013	Réalisation d'un prédiagnostic environnemental par un bureau d'études naturaliste
nov. 2013 - janv. 2014	Restitution des résultats de l'étude de pré-faisabilité du projet de parc éolien, sous réserve de son extension possible à la commune de Bazaiges
septembre-octobre 2015	Présentation du potentiel éolien identifié, au Conseil Municipal de Bazaiges et concertation

Historique du projet	
Date	Etape importante du projet
06/05/16	Délibération favorable du Conseil Municipal de Bazaiges pour la réalisation des études de faisabilité préalables au développement d'un parc éolien
02/06/16	Délibération favorable du Conseil Municipal de Vigoux pour la réalisation des études de faisabilité préalables au développement d'un parc éolien
décembre 2015 - octobre 2017	Réalisation de l'étude du milieu naturel (état initial) dont un suivi en hauteur de l'activité chiroptères
2016	Réalisation de l'étude paysagère et patrimoniale (état initial)
mars 2017	Installation d'un mât de mesure de vent et de suivi en hauteur des chiroptères
avril 2017	Réalisation de l'étude acoustique (campagne de mesure acoustique)
mai 2017 - juin 2017	Première campagne de communication locale et publique à l'échelle des deux communes
30/06/17	Présentation du projet d'implantation finale au Conseil Municipal de Bazaiges
03/07/17	Présentation du projet d'implantation finale au Conseil Municipal de Vigoux
16/10/17	Validation du projet d'implantation finale par le Conseil Municipal de Vigoux (délibération)
17/11/17	Validation du projet d'implantation finale par le Conseil Municipal de Bazaiges (délibération)
juin 2017 - novembre 2017	Validation de l'implantation finale du projet auprès des propriétaires foncier et exploitants agricoles
mars 2018-avril 2018	Seconde campagne de communication locale et publique à l'échelle des deux communes

Tableau 4 : Historique du projet

(Source : VOL-V ER)

3.3 Eléments techniques

Le projet retenu est un parc d'une puissance totale de 25,2 MW maximum. Il comprend six éoliennes de 4,2 MW maximum, dont quatre éoliennes sont sur la commune de Vigoux et deux sur la commune de Bazaiges.

Le projet Les Sables comprend également :

- l'installation de deux postes de livraison,
- la création et le renforcement de pistes,
- la création de plateformes,
- la création de liaisons électriques entre les éoliennes et le poste de livraison,

La construction débute par l'aménagement des voies d'accès et du site recevant les équipements (base de vie, bennes à déchets) et des plates-formes. Si besoin, les secteurs boisés sont défrichés. Une fois

ces travaux réalisés, les fondations des aérogénérateurs sont réalisées et le réseau électrique peut être mis en place. Enfin, les éléments des aérogénérateurs sont acheminés sur le site et le montage peut commencer.

3.3.1 Les éoliennes

A ce stade, le modèle d'éolienne qui sera installé sur le parc éolien Les Sables n'est pas défini. En effet, les projets éoliens ont des cycles de développement relativement longs en termes de réalisation des expertises préalables, de conception du projet, de montage des dossiers de demande, d'instruction de ces derniers en vue d'obtenir les autorisations. Plusieurs années sont ainsi nécessaires pour franchir ces différentes étapes. Pendant ce temps, les caractéristiques techniques et économiques des machines évoluent.

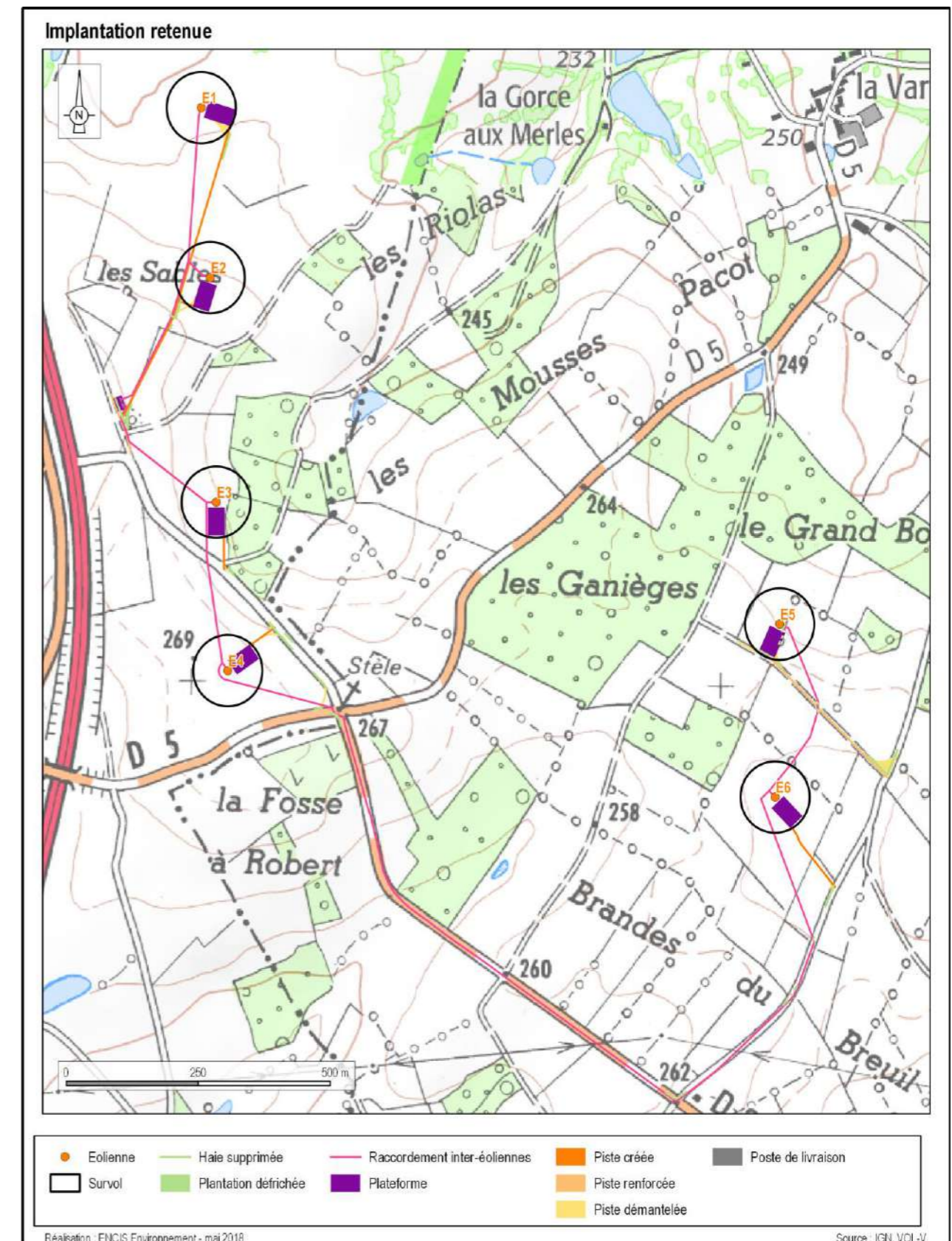
Pour ces raisons, et pour garantir une mise en concurrence des fabricants d'éoliennes, VOL-V ER a défini un projet compatible avec des modèles de plusieurs fabricants, sachant qu'il n'existe aucun standard en termes de dimensions et de caractéristiques de fonctionnement des éoliennes.

Les aérogénérateurs retenus pour le projet ont une puissance nominale maximale de 4,2 MW. Leur hauteur en bout de pale est au maximum de 184 m, avec une hauteur de mât de 127,5 m maximum et un rotor d'un diamètre de 131m maximum.

Ces aérogénérateurs sont composés de trois grandes parties :

- un mât de 127,5 m de hauteur maximale, composé de sections en acier avec éventuellement une partie en béton.
- un rotor constitué de trois pales en matériaux composites. Le diamètre du rotor est de 131 m maximum et il balaye une zone d'environ 13 478 m².
- une nacelle qui abrite les éléments permettant la conversion de l'énergie mécanique engendrée par le vent en énergie électrique.

Les éoliennes sont de couleur blanche.



Carte 2 : Implantation retenue

3.3.2 Les postes de livraison et de maintenance

Les postes de livraison seront installés sur le site de projet. Ils se situent sur la commune de Vigoux, à 280 m sud-ouest de l'éolienne E2 et à 250 m au nord-ouest de l'éolienne E3. Pour favoriser leur intégration paysagère, les bâtiments seront équipés d'un bardage bois. Les menuiseries seront de couleur RAL7003 (gris mousse) ou RAL7039 (gris quartz).

Les bâtiments auront les caractéristiques suivantes :

- surface au sol : 29,7 m²,
- longueur : 9,46 m,
- largeur : 3,14 m,
- hauteur : 2,74 m hors sol.

3.3.3 Les pistes, plateformes et aires de stationnement

L'accès principal au parc se fera depuis la RD920 puis la RD5. De la RD5 les convois prendront un chemin communal pour rejoindre les éoliennes 1 à 4. Pour les autres éoliennes, la D36b sera récupérée depuis la RD5 afin de rejoindre le chemin communal qui dessert les éoliennes. Des pistes d'accès seront créées pour relier chaque éolienne. Il est prévu une zone de stationnement au pied de chaque éolienne.

Les pistes de desserte du parc éolien répondent au cahier des charges suivant :

- largeur : environ 4 m minimum de bande roulante avec un espace dégagé d'environ 6 m maximum au total (cf. figure suivante)
- rayon de braquage des convois exceptionnels : 42 m maximum
- pentes maximales : 12 % maximum
- nature des matériaux : Selon la nature du sol, une ou deux couches de 30 cm compactées seront superposées pour atteindre les objectifs de portance (env. 70 MPa Ev2). Les matériaux sont issus en priorité des terrassements du site. Des apports complémentaires de tout-venant « 0-60 », venant dans la mesure du possible de matériaux locaux, seront également utilisés.
- distance de pistes créées permanentes : 867 m
- distance de pistes créées temporairement : 483 m
- distance de pistes existantes renforcées : 457 m

Le parc éolien sera constitué de 6 éoliennes. De fait, 6 plates-formes seront construites et représentent, pour ce projet, une superficie maximale de 14 850 m².

Une aire de parking de sera prévue au niveau des locaux techniques. L'accès s'y fera par la route communale reliant Veix et Cors.

3.3.4 Les réseaux

La connexion électrique au départ des aérogénérateurs jusqu'au poste de livraison est réalisée par l'enfouissement d'un câble électrique HTA (20 kV) dans des tranchées. Ceci correspond au réseau interne. L'ensemble des câbles électriques HTA est enterré à une profondeur minimale de 80 cm, conformément à la norme NFC 13-200. Le fonctionnement du parc éolien nécessitera la création de lignes téléphoniques classiques et d'une connexion internet. Aucun autre réseau (eau potable, assainissement, gaz, etc.) n'est nécessaire.

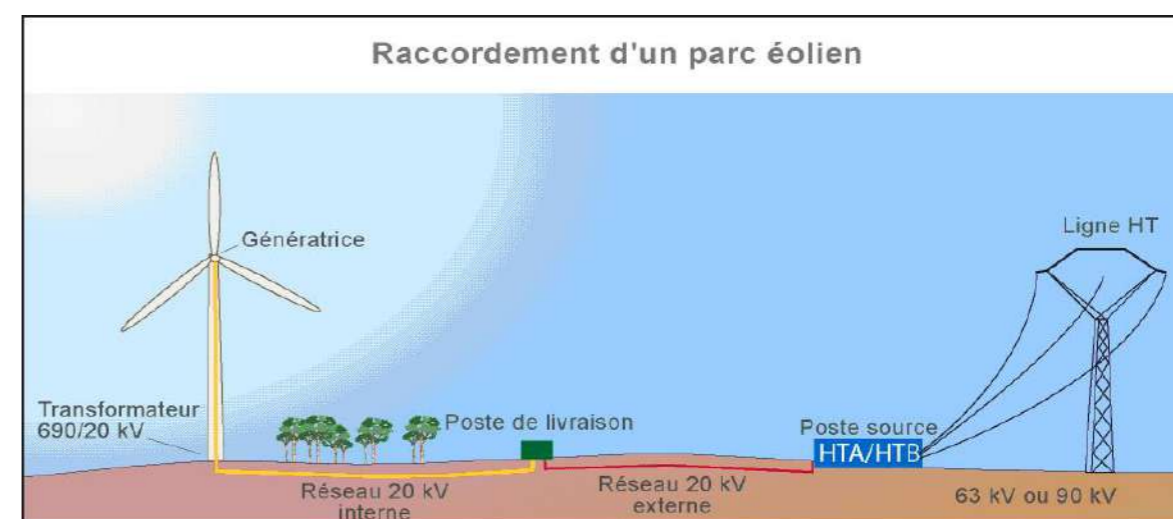


Figure 2 : Raccordement d'un parc éolien

3.3.5 Les espaces libres, plantations à conserver et à créer

D'une manière générale, les haies et les arbres existants seront maintenus. La construction du parc éolien (éoliennes, postes de livraison et aménagements connexes) nécessitera l'arrachage de 678 mètres linéaires cumulés de haie dont 20 mètres linéaires de haies arborées, 431 mètres linéaires de haies arbustives et 227 mètres linéaires de haies multistrates. Ces coupes se situent essentiellement au niveau des pans coupés permettant l'évolution des engins de chantier.

3.3.6 La sécurité incendie

Les préconisations du SDIS ainsi que les règles de sécurité incendie relatives aux installations classées et aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent seront respectées :

- L'installation est implantée à une distance de plus de 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou zone destinée à l'habitation.
- Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu.

- Les aérogénérateurs sont conformes aux dispositions de la norme NF-EN 61400-1 dans sa version de juin 2006 ou CEI 61400-1 dans sa version de 2005 ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne.
- Chaque aérogénérateur est doté d'un système de détection qui permet d'alerter, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur.
- Des consignes de sécurité sont établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance.
- L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné est en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.
- L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps. »
- Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :
 - d'un système d'alarme qui peut être couplé avec le dispositif mentionné à l'article 23 et qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai de soixante minutes ;
 - d'au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façons bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât.

4 Garanties financières et remise en état du site

L'ensemble de ces éléments sont détaillés dans l'Etude d'Impact, Fichier n°4 de la présente Demande d'Autorisation Environnementale. Les avis des maires et propriétaires concernés par le projet sur la remise en état du site sont présentés Fichier n°8.

4.1 Garanties financières

Les dispositions relatives aux garanties financières mises en place par l'exploitant en vue du démantèlement de l'installation et de la remise en état du site seront conformes à l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014. La formule de

calcul est précisée en annexe 1 de l'arrêté du 26 août 2011. Au 1er février 2018, le montant des garanties financières à constituer aurait été de 316 380,35 € dans le cadre du projet de parc éolien Les Sables.

Ce montant sera actualisé tous les 5 ans, conformément à l'article article 4 de l'arrêté du 06 novembre 2014, d'après la formule donnée dans l'annexe 2 de l'arrêté du 26 août 2011 mentionné ci-avant.

4.2 Remise en état du site

Conformément à l'article D. 181-15-2 du Code de l'Environnement, sont fournis dans le dossier n°8 de la Demande d'Autorisation Environnementale « *dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation* ».

Les avis n'ayant pas fait l'objet de réponse sont réputés émis 45 jours à compter de la date de réception des demandes d'avis.

Le parc éolien Les Sables respectera les prescriptions prévues dans l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état du site pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, soit : le démantèlement des éoliennes ainsi que celui du système de raccordement au réseau dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison, l'excavation des fondations, le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès ainsi que le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité.

5 Principaux enjeux environnementaux

Les enjeux principaux mis en évidence par l'étude d'impact sur l'environnement concernent les thématiques liées à l'acoustique, au paysage et aux milieux naturels, notamment l'avifaune et les chauves-souris. Les expertises complètes sont consultables Fichier 4 du présent dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

5.1 Acoustique

Une étude acoustique a été réalisée par le bureau d'études DELHOM Acoustique. Elle a consisté à réaliser des mesures pour définir l'ambiance sonore sur site. Les tableaux suivants donnent la synthèse des valeurs de bruit résiduel selon leurs différents intervalles de vitesse et pour les différents points de mesures, pour les périodes jours/nuits et les régimes principal et secondaire de vent :

Vent de Sud-Ouest								
Période Diurne								
Vitesses de vent à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	
Le Petit Varennes	39,5	41,5	44,0	45,0	46,0	48,5	51,5	
La Grange	36,5	39,0	40,0	41,5	42,5	45,0	49,5	
Le Boué	35,5	37,5	38,5	41,0	42,5	44,5	48,0	
La Baronnerie	52,0	53,0	54,0	54,5	54,0	54,5	54,5	
Le Grand Chemin	47,5	50,5	53,5	54,0	54,5	55,0	56,0	
Le Breuil	45,5	47,5	47,5	47,5	48,0	48,0	50,0	
La Font Juillat	34,5	37,0	37,5	38,5	39,5	41,5	46,0	
Gorce à Boussain	39,0	42,0	43,0	43,5	44,0	45,5	49,0	
les Trigeries	44,5	46,5	47,0	48,5	49,0	49,5	51,5	
Période Nocturne								
Vitesses de vent à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	
Le Petit Varennes	39,5	40,0	41,0	42,5	43,5	45,0	47,0	
La Grange	34,0	35,0	36,5	38,0	38,5	40,0	41,5	
Le Boué	30,5	31,0	33,0	34,5	35,5	39,5	43,5	
La Baronnerie	51,5	51,5	52,0	52,0	52,0	52,5	52,5	
Le Grand Chemin	44,5	45,0	46,5	46,5	46,0	48,0	50,0	
Le Breuil	39,5	40,0	40,5	41,5	41,5	43,5	45,5	
La Font Juillat	29,5	30,0	31,0	32,0	33,0	38,0	43,0	
Gorce à Boussain	36,0	36,5	38,0	38,0	39,0	41,5	43,5	
les Trigeries	42,0	43,0	43,5	44,0	44,0	45,5	46,5	
Vent de Nord-Est								
Période Diurne								
Vitesses de vent à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	
Le Petit Varennes	42,5	43,0	43,5	44,5	45,5	46,5	47,0	
La Grange	39,5	40,0	40,5	42,0	43,0	44,0	45,0	
Le Boué	34,0	35,0	36,5	38,0	39,5	41,0	42,5	
La Baronnerie	54,5	55,0	55,5	56,5	56,5	56,5	56,5	
Le Grand Chemin	51,0	52,0	53,0	54,5	55,0	55,5	56,0	
Le Breuil	41,0	41,5	41,5	43,0	43,0	43,5	43,5	
La Font Juillat	34,0	35,0	36,0	36,5	37,0	37,5	38,0	
Gorce à Boussain	37,0	37,5	39,0	40,5	41,5	42,0	42,5	
les Trigeries	38,0	39,0	39,5	40,5	41,0	41,5	42,5	
Période Nocturne								
Vitesses de vent à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	
Le Petit Varennes	39,5	40,0	40,5	41,0	41,5	42,5	43,0	
La Grange	37,0	38,0	38,5	39,5	41,0	42,5	44,0	
Le Boué	28,0	31,0	33,0	34,0	35,0	36,5	38,0	
La Baronnerie	50,5	51,5	52,5	53,0	53,5	53,5	53,5	
Le Grand Chemin	47,0	48,0	48,5	48,5	49,0	49,5	50,0	
Le Breuil	30,0	32,5	33,0	34,0	35,5	36,0	36,5	
La Font Juillat	22,5	22,5	23,5	24,0	25,0	26,0	27,5	
Gorce à Boussain	28,0	28,0	28,5	29,0	30,0	32,0	33,5	
les Trigeries	31,0	32,0	33,0	33,5	34,5	36,0	38,0	

Tableau 5 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel

Les valeurs mesurées sont extrapolées vers d'autres points pour les calculs.

Ces valeurs du bruit résiduel sont caractéristiques des différentes ambiances sonores du site. Elles ont servi de base dans le calcul des différentes simulations réalisées.

5.2 Paysage

5.2.1 Structures paysagères et perceptions

Le site éolien se trouve au cœur du plateau bocager du Boischaut méridional, qui s'inscrit dans le prolongement de la Basse Marche (unité paysagère du Limousin). Il est délimité au nord par la Brenne. L'élément majeur qui marque le territoire à l'échelle éloignée et rapprochée est la vallée encaissée de la Creuse, qui traverse le Boischaut méridional en passant au nord-est de la zone d'implantation potentielle. Cette vallée fragmente le paysage du plateau et constitue une ligne de force importante.



Photographie 1 : Le Boischaut méridional, à proximité de Prissac

L'ambiance générale est celle d'un paysage très boisé de bocage traditionnel, modelé par l'agriculture d'élevage, avec une identité culturelle et historique forte qui se lit dans le paysage à travers la présence ponctuelle de nombreux châteaux. Le paysage est aussi marqué par deux infrastructures importantes qui traversent le territoire du nord au sud : la voie ferrée et l'autoroute A20.

Les perceptions à l'échelle éloignée se réduisent à des fenêtres rarissimes qu'il faut chercher dans le paysage, à l'exception de l'openfield sur le plateau de la queue de Brenne, qui offre des vues larges et dégagées sur le plateau de la ZIP situé au loin de l'autre côté de la vallée de la Creuse. A l'échelle rapprochée, la densité de boisements de la Petite Brenne limite fortement les perceptions visuelles lointaines depuis ce secteur. Du fait du relief, les rebords nord et est de la vallée de la Creuse permettent des dégagements visuels au-delà de la vallée en direction de la ZIP.



Photographie 2 : La vallée de la Creuse à Saint-Gaultier

A mesure que l'on s'approche du site, les vues deviennent plus fréquentes. Les D55 et D1 qui traversent l'aire d'étude immédiate en direction d'Argenton-sur-Creuse offrent des vues dégagées en direction des deux secteurs de la ZIP. L'autoroute A20 et la D920 également. Hors des axes routiers principaux, les vues permettraient rarement de percevoir la ZIP dans son ensemble en raison de la superposition des structures bocagères et du relief vallonné. En bordure de l'A 20, la présence de grands champs ou prairies dépourvus de haies permettent toutefois des dégagements visuels importants à proximité de cette infrastructure routière.

5.2.2 Occupations humaines et cadre de vie

L'habitat est réparti sur l'ensemble du territoire étudié sous la forme de quelques villes principales, de villages et d'une multitude de hameaux. L'identité de ces zones urbaines est variable, en fonction de leur configuration et de leur rapport au territoire qui les entoure. Tantôt cette identité est liée à la vallée que la ville surplombe, comme pour Argenton-sur-Creuse ou Saint-Gaultier ; tantôt elle est indissociable de l'image rurale du plateau du Boischaut méridional, comme pour Cluis, Chaillac ou Prissac. La Brenne est très faiblement peuplée. La petite cité médiévale de Saint-Benoît-du-Sault se distingue par son implantation remarquable sur un promontoire au-dessus de la vallée du Portefeuille, et par la richesse patrimoniale de son centre-ville historique. Sa sensibilité est négligeable du fait du nombre de vues très limité.

Dans l'AER, Argenton-sur-Creuse, Saint-Marcel et Le Pêchereau constituent une zone urbaine continue le long de la vallée de la Creuse. Le paysage quotidien des quartiers hauts ainsi que l'image de la ville d'Argenton-sur-Creuse présentent des sensibilités négligeables en raison de la distance et du caractère ponctuel de ces points de vue. Les villages de l'AER permettent très peu de vues vers la ZIP, et présentent des sensibilités négligeables.



Photographie 3 : Vue depuis la sortie nord-ouest d'Eguzon

Les villages de Saint-Gilles, Bazaiges, Vigoux et Celon, implantés au cœur du bocage du Boischaut méridional, bien qu'assez proches de la ZIP, présentent des sensibilités modérées du fait de la multiplicité des vues. Les hameaux et fermes isolées, situés dans l'aire d'étude immédiate présentent des sensibilités négligeables à fortes, liés à la proximité de l'un ou l'autre des deux secteurs de la ZIP et aux perceptions visuelles qu'elle engendre.



Photographie 4 : Vue depuis la place principale de Bazaiges

Mais les enjeux pour les lieux de vie de l'aire d'étude immédiate ont trait à la représentation que les habitants se font de leur cadre de vie actuel : rural, traditionnel, tranquille et isolé. Notons cependant que cette représentation est déjà modifiée par les lignes haute tension, l'autoroute et le pylône télécom présents dans l'AEI. C'est cette représentation mentale du paysage quotidien qu'il faudra confronter au projet pour en évaluer les impacts.

5.2.3 Les éléments patrimoniaux

Les monuments historiques du territoire étudié sont en majorité situés dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée ou rapprochée. La distance et la configuration paysagère sont telles que dans l'aire d'étude éloignée, 3 seulement présentent des sensibilités faibles voire négligeables du fait de la végétation environnante, de la distance et de la situation des points de vue. Il s'agit des vestiges gallo-romains de Saint Marcel (temple et fontaine, amphithéâtre, vestiges aux abords du musée) situés sur le rebord de la vallée de la Creuse.



Photographie 5 : Vue depuis le théâtre gallo-romain des Douces, point de vue depuis le haut des gradins

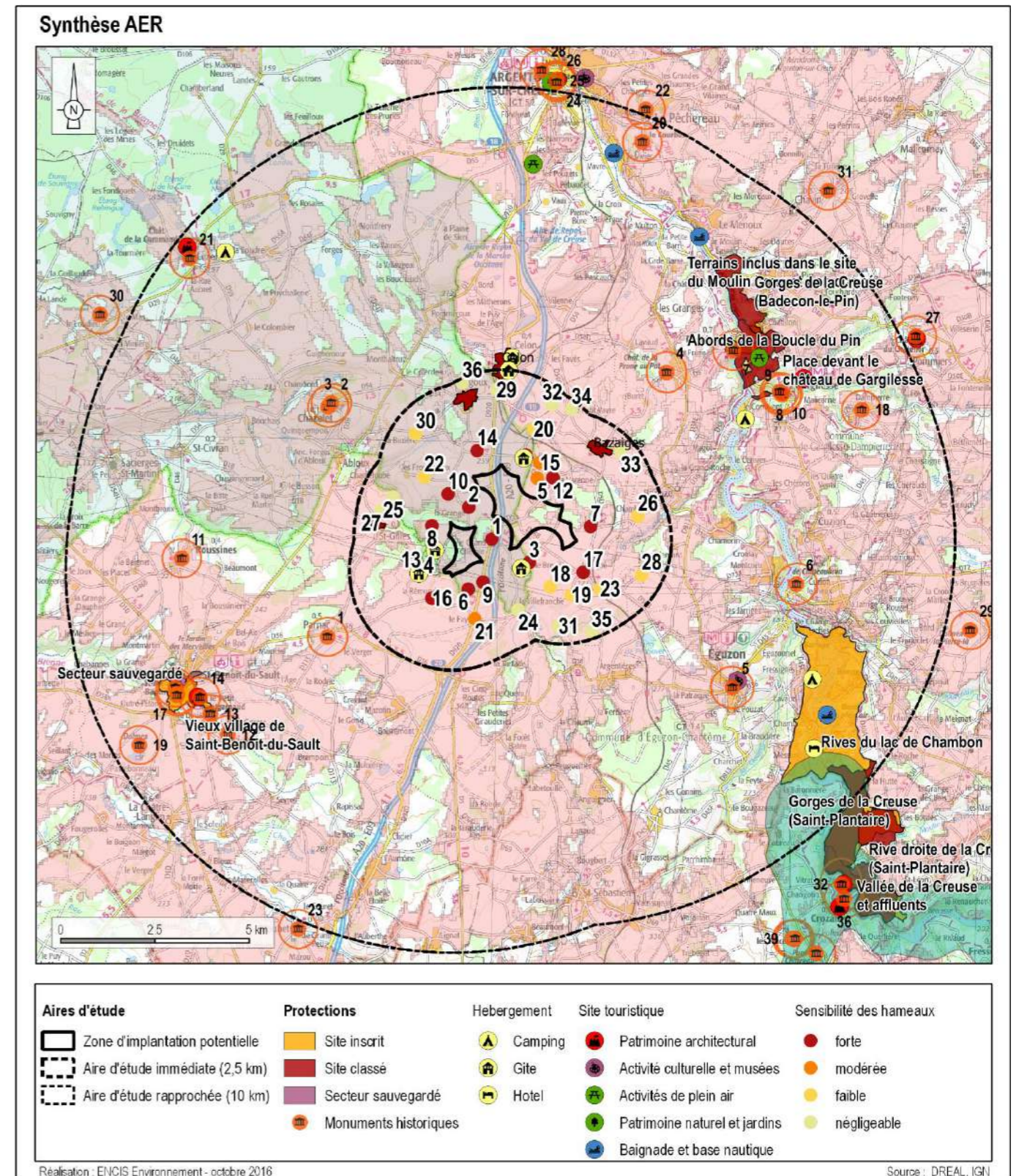
Dans l'aire d'étude rapprochée, deux monuments ont des sensibilités à minima faible : les ruines du château de la Prune-au-Pot à Ceaulmont présentent une sensibilité modérée en raison de la distance à la ZIP, l'église de Chazelet présente une sensibilité faible en raison des environs bocagers et de la trame bâtie du bourg limitant les vues.



Photographie 6 : Vue depuis les abords du château de la Prune-au-Pot

Parmi les sites protégés, les sites classés ou inscrits de l'aire d'étude éloignée présentent des sensibilités nulles ou négligeables en raison de la distance au site de du nombre de vues limité. Dans l'aire d'étude rapprochée, les sites de Saint-Benoît-du-Sault, de l'ensemble formé par la boucle du Pin et de l'emplacement de l'ancien château de Gargillesse présentent des sensibilités faibles en raison du nombre limité de vues et de leur partialité.

Etant donné que les deux secteurs de la ZIP sont situés au moins partiellement dans le périmètre du parc naturel régional de la Brenne, les covisibilités, surtout avec les paysages du Boischaud méridional dans le PNR, sont inévitables depuis ses marges. Mais l'enjeu est surtout de limiter l'impact sur les structures bocagères qui en font la principale qualité paysagère et qui permettent de limiter les co-visibilités.



Carte 3 : Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux de l'AER

5.3 Ecologie

5.3.1 Zones de protection, de gestion et d'inventaire du patrimoine naturel

Un inventaire des zones de protection, de gestion et d'inventaire du patrimoine naturel a été réalisé à l'échelle de l'aire d'étude élargie (rayon de 20 km autour du projet). Parmi eux, le Parc Naturel Régional de la Brenne concerne partiellement la zone d'implantation potentielle. Une zone RAMSAR, trois sites Natura 2000 (ZSC¹) et 37 ZNIEFF² sont également identifiés à proximité de la ZIP.

5.3.2 Oiseaux

La carte page suivante fait la synthèse des principaux enjeux ornithologiques mis en évidence au cours de l'analyse de l'état initial au niveau de la zone d'implantation potentielle et son entourage proche. Elle rend une perception assez fine de l'ensemble des fonctionnalités écologiques mises en évidence pour les oiseaux, sur la base des différentes expertises réalisées par le bureau d'études EXEN entre 2015 et 2016.



Photographie 7 : Cliché d'un rouge-gorge familier sur le site le 22 mars 2016

Cette carte localise :

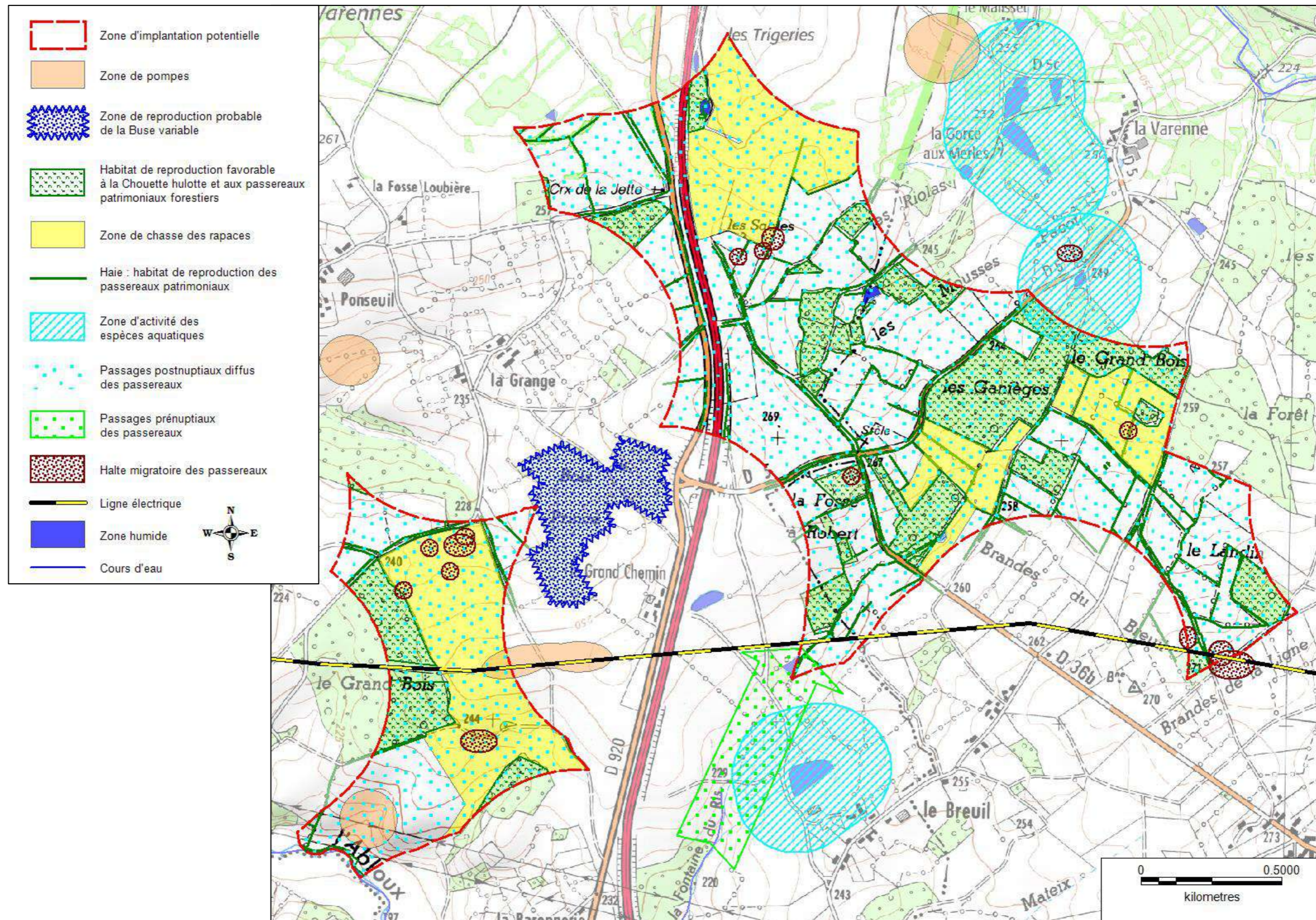
- les secteurs utilisés par les rapaces et les grands voiliers³ comme zones de prises d'ascendances (thermiques ou dynamiques). Ces zonages témoignent des prises d'ascendances au niveau des cartes de l'état initial (vols circulaires, ou en forme de « ressort »), c'est à dire aussi bien pour les oiseaux nicheurs que pour les migrants ou les hivernants ;
- la zone de reproduction probable de la Buse variable au niveau du boisement entre les 2 zones d'étude ;
- les habitats favorables à la reproduction de la Chouette hulotte et des passereaux patrimoniaux forestiers ;

¹ Zone Spéciale de Conservation

² Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique ou Faunistique

- les zones de chasse des rapaces tout au long de l'année, localisés au niveau des milieux ouverts ;
- les habitats favorables à la reproduction et à l'hivernage des espèces de passereaux patrimoniaux, principalement localisés au niveau du bocage ;
- les zones d'activité des espèces aquatiques à 200 m autour des zones humides ;
- des passages migratoires ;
- les zones de haltes des passereaux aux 2 périodes migratoires ;
- la ligne électrique haute tension, qui peut constituer un obstacle à prendre en compte dans les risques d'effets cumulatifs au niveau de la collision ;

³Oiseau dont l'envergure des ailes permet de longs voyages (cigognes, grues, grands hérons, oies...)



Carte 4 : Carte de l'ensemble des enjeux avifaunistiques à l'échelle de la zone d'implantation potentielle

5.3.3 Chiroptères

Les cartes pages suivantes font la synthèse des principaux enjeux chiroptérologiques mis en évidence au cours des différentes investigations au niveau de la zone d'implantation potentielle et de son entourage proche. Elles proposent une perception de l'ensemble des fonctionnalités chiroptérologiques du site à cette échelle. À ce niveau, cette carte n'a pas encore pour vocation d'évoquer des notions de sensibilités pour favoriser telle ou telle orientation du projet éolien, mais plutôt de localiser les zones à prendre en compte dans la réflexion sur :

- le choix de la zone d'implantation de moindre impact,
- le choix de la configuration d'implantation de moindre impact.

On y retrouve notamment la localisation :

- De l'ensemble des gîtes probables ou avérés découverts sur la zone d'implantation potentielle ou à proximité ainsi que les gîtes potentiels mis en évidence précédemment (en bâtis, arboricoles et dans les cavités naturelles).
- Des principaux secteurs de chasse plurispécifiques (zones humides)
- Des principaux secteurs de transit (voire chasse/transit) observés et potentiels (lisières de boisements, haies) qui sont autant de corridors de déplacement pour les espèces de lisières ou forestières. Ces lisières et haies sont aussi des secteurs de chasse privilégiés pour les espèces de lisières telle que la Pipistrelle commune notamment.

Finalement, ces cartes témoignent globalement d'une concentration des enjeux liés aux fonctionnalités du site (secteur de chasse et de transit) et à l'habitat principalement au niveau des lisières (pour des activités de chasse principalement), et au niveau des boisements, notamment des boisements de feuillus (pour des gîtes arboricoles potentiels).

On notera qu'il est probable qu'une faible activité migratoire diffuse de Noctule de Leisler, de Noctule commune et de Pipistrelle de Nathusius se produise au niveau du site.

5.3.4 Flore et habitats

La ZIP héberge une flore riche et variée où 200 espèces végétales ont été inventoriées. Parmi ces plantes, dix-neuf ont un statut (cinq espèces déterminantes et une espèce protégée) ou sont remarquables du fait de leur rareté dans la région.

Des zones humides ont été identifiées par la flore caractéristique dominante (Laïches, Joncs, Salicaires, etc.) et correspondant à des habitats sont détaillés dans l'étude complète. Elles sont essentiellement localisées au niveau des bordures de ruisseaux et sur quelques pentes caractérisées par des affleurements de nappes favorisant le développement de massifs de joncs.

En ce qui concerne les habitats, les prairies humides présentent un intérêt majeur au niveau régional ainsi que les petites parcelles de vignes et vergers et les secteurs sableux des cultures qui correspondent à des secteurs de plantes messicoles d'intérêt patrimonial.

Les Ourlets humides en bordure de fossé et la ripisylve de l'Abloux sont des habitats d'intérêt communautaire qui hébergent également des plantes remarquables et sont aussi des corridors importants pour la faune.

En termes réglementaires, l'enjeu est fort pour la flore et les habitats de végétation des prairies humides et mésophiles, mares et ruisseaux. Un évitement des secteurs concernés permettra de limiter les impacts du projet.

Il y a un enjeu écologique moyen pour les bois et les haies qui hébergent le Léopard des murailles et le Lucane cerf-volant ainsi que les secteurs de cultures accueillant des messicoles.

5.3.5 Autre faune (hors avifaune et chiroptères)

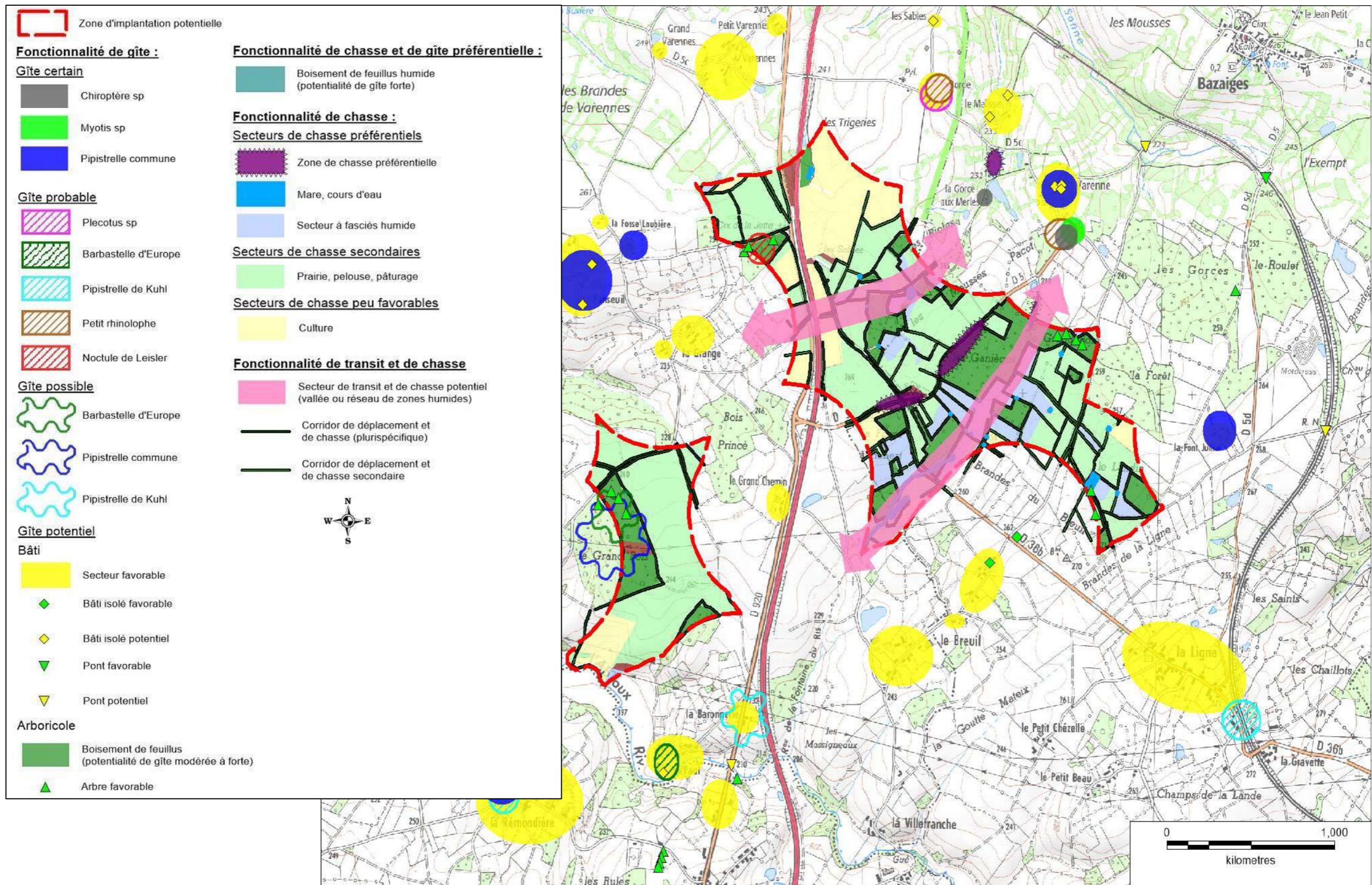
Pour la faune, l'intérêt du site est lié à la superficie encore importante de prairies permanentes humides et mésophiles et au maintien d'un réseau de haies et de boisements. Cela favorise la présence de cortèges remarquables de papillons, coléoptères et orthoptères.

La présence du Léopard des murailles, protégé mais commun dans nos régions, conforte l'enjeu modéré des lisières des bois et haies et plus globalement du bocage intégrant les prairies. L'enjeu est néanmoins faible pour ce léopard.

Le réseau de mares et de fossés et ruisseaux accueille un cortège riche d'amphibiens, odonates et mammifères.

Certaines espèces d'amphibien potentiellement présentes dans la ZIP n'ont pas été observées en particulier le Sonneur à ventre jaune et le Triton marbré qui peuvent y trouver des habitats favorables.

Globalement, la ZIP présente donc un enjeu faible à modéré mais localement de fort à très fort intérêt pour la faune (prairies humides et bocage) en lien avec des pratiques agricoles qui ont encore un impact faible sur la faune et la flore sur une grande partie de la ZIP. Toutefois, la superficie en prairies temporaire qui occupent un quart de la surface étudiée et la forte extension des cultures au nord de la ZIP sont le signe d'une évolution de pratiques qui vont à l'encontre de la préservation des milieux et des espèces tant de la faune que de la flore.



6 Principaux impacts et mesures associés

6.1 Acoustique

Les modélisations ont consisté à croiser le bruit résiduel mesuré et les puissances acoustiques des éoliennes en fonctionnement optimisé. Ces calculs ont permis de démontrer que le parc éolien respectera la réglementation acoustique en vigueur.

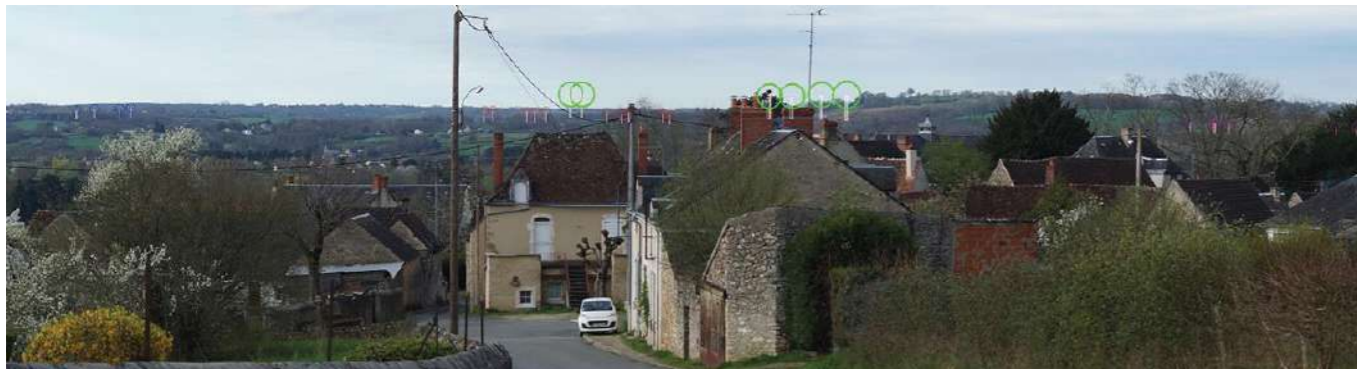
Afin de confirmer le respect de la réglementation, un suivi acoustique sera réalisé dans les 12 mois suivant la mise en service industrielle afin de que les mesures puissent être réalisées dans les meilleures conditions (bonnes vitesses et direction de vent notamment, période de l'année appropriée, mise au point des réglages définitifs des machines dans les mois qui suivent la mise en service). Ce suivi sera ciblé sur les principales sensibilités identifiées, notamment les sites et vitesses de vent pour lesquelles un risque de dépassement a été identifié. Il sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Le mode de fonctionnement optimisé sera réajusté durant toute la phase d'exploitation de la centrale éolienne. Il sera en permanence tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. L'exploitant s'assurera de l'efficacité du mode de fonctionnement optimisé mis en œuvre.

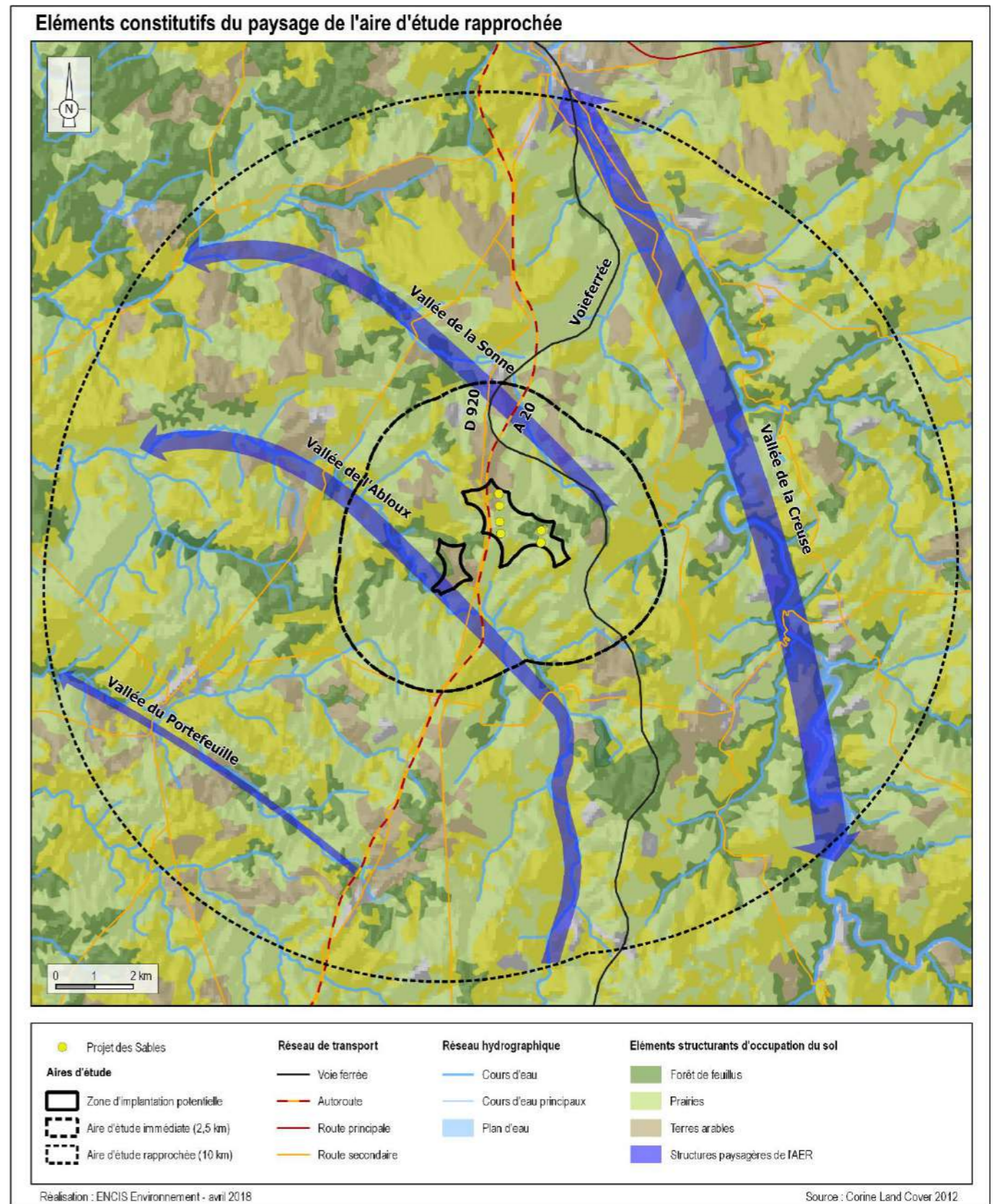
6.2 Paysage

6.2.1 Relations du projet avec les entités et structures paysagères

Le projet éolien Les Sables s'inscrit dans le paysage du Boischaud sud, caractérisé par un relief vallonné, occupé par des terres de labour ou de prairies délimitées par une structure bocagère encore dense. Il engage le dialogue avec les structures paysagères qui marquent le territoire, comme la vallée de la Creuse (peu concernée du fait de son encaissement) et à plus petite échelle les vallons de la Sonne et de l'Abloux, en suivant grossièrement l'axe du paysage dicté par le relief, mais en se construisant surtout parallèlement à l'autoroute A 20 et la D 920 qui sont toutes proches.



Photographie 8 : Vue depuis le nord de Pêchereau en rebord de la vallée de la Creuse



Carte 6 : Eléments constitutifs du paysage de l'aire d'étude rapprochée

6.2.2 Les perceptions visuelles du projet depuis les différentes aires d'étude

Les vues lointaines sont très souvent partielles voire impossibles en raison des filtres végétaux abondants dans ce secteur.

Depuis les vues rapprochées, les éoliennes constituent encore des motifs discrets car le parc reste partiellement visible dans la plupart des cas. Le double alignement d'éoliennes est cependant perçu sur toute sa longueur et occupe une large part d'horizon depuis les points de vue situés sur le rebord Est de la vallée de la Creuse. Lorsque les éoliennes cessent d'être cachées en partie basse par le relief ou la végétation, leur hauteur crée un léger déséquilibre mais les rapports d'échelle avec le relief sont suffisants.

A l'échelle du territoire immédiat, le projet introduit des nouvelles lignes de force et s'inscrit en nouveau repère sur le parcours des axes routiers principaux qui traversent l'aire d'étude immédiate (A20, D920). Les dimensions des éoliennes du projet Les Sables laissent présager un effet de monumentalité⁴ et de dominance depuis l'autoroute et la D920 au moment où les véhicules passeront parallèlement aux quatre éoliennes les plus proches. Ces effets concerneront un secteur restreint autour de la ZIP. Le bocage est en effet assez dense.

6.2.3 Les relations avec les éléments patrimoniaux et touristiques

Dans l'aire éloignée, l'impact sur le patrimoine est nul ou négligeable. La distance et la présence de bocage ne permettent que de rares vues vers le projet. Les vues les plus larges et lointaines se situent depuis le rebord Est de la vallée de la Creuse.

Dans l'aire rapprochée, l'impact sur le patrimoine est assez peu important. De nombreux monuments et éléments patrimoniaux sont entourés de bocage, de boisements ou bien situés au creux de reliefs relativement encaissés. Les impacts les plus importants sont ceux relevés pour les ruines du Château de la Prune-au-Pot à Ceaulmont et sur le méandre de la Creuse appelé la Boucle du Pin. Les impacts pour ces deux éléments sont faibles en raison du nombre de vues limité et de la cohérence du projet avec le relief visible.

Dans l'aire d'étude rapprochée et dans la zone d'implantation, aucun élément patrimonial protégé n'est impacté. Les églises de Vigoux, Bazaiges, Celon et Saint-Gilles, ainsi que le Château de Villebuxière présentent des impacts négligeables ou nuls. Seul le gîte rural de La Borde, à proximité du projet (>500m) présente un impact modéré. Il se situe en effet dans hameau sur le versant de la Sonne orienté à l'opposé de la direction du projet, à proximité d'une tour hertzienne.

⁴ Du fait de leur taille et de leur élancement, les éoliennes peuvent devenir prédominantes dans le paysage

6.2.4 Les effets sur le cadre de vie

Les effets sont négligeables voire nuls dans l'aire d'étude éloignée, et au maximum faibles dans l'aire d'étude rapprochée pour les bourgs de Badecon-le-Pin et Le Menoux.

Les bourgs et villages de l'aire d'étude immédiate présentent un impact faible à nul. Les hameaux les plus proches sont les plus impactés : quatre hameaux présentent des impacts ponctuellement forts bien que globalement modérés (Le Breuil, La Borde, Le Grand Chemin et La Varenne). Quatre autres hameaux présentent des impacts modérés (La Grange, La Font Juillat, Varennes et le Malisset).

6.2.5 L'insertion fine du projet dans son environnement immédiat

Le projet se trouve à proximité immédiate de l'autoroute A 20, qui concentre probablement le plus d'observateurs potentiels du projet, bien que cette vision soit de courte durée. Le projet est parallèle à cet axe, ce qui en facilite la lisibilité. Notons que les deux éoliennes à l'est sont toutefois moins cohérentes que les quatre alignées à l'ouest.



Photographie 9 : Photomontage depuis La Varenne

6.2.6 Les impacts cumulatifs et cumulés avec d'autres projets connus

Les intervisibilités et co-visibilités avec la plupart des autres parcs éoliens en projet sont peu nombreuses en raison de la distance qui les sépare du projet Les Sables et d'un contexte de relief et bocager peu favorable aux vues lointaines.

Les parcs les plus proches sont situés dans l'aire d'étude rapprochée : le projet des Portes de la Brenne (en instruction avec avis de l'AE) et le projet de Bois Chardon (autorisé).

Les projets de l'aire d'étude éloignée ne sont visibles que rarement et partiellement en même temps que le projet Les Sables.

6.3 Ecologie

6.3.1 Zones de protection, de gestion et d'inventaire du patrimoine naturel

Une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 a été conduite. Celle-ci conclut que les incidences du projet de la Centrale éolienne Les Sables sur les populations d'espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 peuvent être considérées comme très faibles voire négligeables.

6.3.2 Oiseaux

Le projet éolien s'insère dans un contexte ornithologique à enjeux faible à modérés pour l'avifaune. Mais au vu des sensibilités des espèces vis-à-vis de l'éolien, les niveaux d'impacts attendus divergent.

Le projet prend bien en compte ce contexte à enjeux récurrents au cours de l'année au niveau du choix de la configuration du parc éolien (éviter des zones humides, des zones de pompes, des zones de reproduction, etc.). Ces mesures préventives sont les plus importantes à respecter pour garantir l'évitement des risques d'impacts.

Dans le lot de mesures réductrices, celle d'éviter les travaux pendant la période de reproduction des espèces les plus sensibles apparaît également comme essentielle pour éviter le risque de destruction directe d'espèce protégée et de perturbation indirecte.

Le défrichement prévu au niveau des haies sur les chemins d'accès engendre une perte d'habitat de reproduction pour les passereaux patrimoniaux (678 mètres linéaires cumulés de haie dont 20 mètres linéaires de haies arborées, 431 mètres linéaires de haies arbustives et 227 mètres linéaires de haies multistrates). Le risque de dérangement ou de destruction des nichées au niveau de ces haies est limité avec des travaux qui seront effectués en dehors de la période nuptiale. Une réimplantation de haies est prévue dans le cadre du projet (3 ml plantés pour 1 ml défriché).

Un suivi post-implantation est retenu pour apprécier in situ justement l'efficacité des mesures (suivi de la mortalité sous les éoliennes lors de la 1ère année d'exploitation).

Finalement, l'étude témoigne du respect du principe de proportionnalité entre les niveaux d'enjeux et les moyens mis en œuvre pour intégrer au mieux le projet à ce contexte avifaunistique.

Le projet finalisé et les mesures qui l'accompagnent permettront d'éviter tout effet significatif à moyen ou long terme sur les populations d'espèces d'oiseaux protégées.

6.3.3 Chiroptères

Le projet éolien Les Sables se situe dans un contexte chiroptérologique globalement à risques modérés. Les enjeux sont diversifiés, avec des problématiques liées aux espèces de lisières en comportement de transit actif le long du réseau de lisières ou en phase de prise ponctuelle d'altitude, mais aussi liées aux espèces patrimoniales et sensibles, qu'elles soient résidentes et de haut vol ou migratrices.

Le projet prend en compte les secteurs à risques forts au niveau du choix de la configuration du parc éolien, notamment en évitant les zones humides et en privilégiant l'implantation d'éoliennes en milieu ouvert afin d'éviter les secteurs d'activité régulière des espèces de lisières.



Photographie 10 : Sérotine commune

Ce sont d'ailleurs bien ces mesures d'évitement qui constituent la base de la stratégie d'intégration d'un parc éolien par le porteur de projet vis-à-vis des enjeux naturalistes.

Au-delà de ces mesures préventives, des mesures de réduction des risques et d'accompagnement sont prévues et détaillées dans l'étude d'impact pour prendre en compte les situations à risques. Elles permettront de limiter l'attractivité des abords d'éoliennes et réguler leur activité afin de diminuer les risques de collision. Couplées à un suivi de la mortalité, ces mesures seront à même de répondre efficacement aux différentes problématiques de risques de mortalité.

Dans tous les cas, le suivi de mortalité (couplé à un suivi d'activité) est également retenu pour apprécier in situ l'efficacité des mesures d'évitement ou de réduction des risques.

Finalement, l'étude témoigne du respect du principe de proportionnalité entre les niveaux d'enjeux et les moyens mis en œuvre pour intégrer au mieux le projet à ce contexte chiroptérologique. Les impacts

résiduels attendus sont considérés comme non significatifs pour l'ensemble des problématiques mises en évidence à l'état initial.

Enfin, dans la mesure où les effets résiduels attendus sont faibles, l'étude naturaliste ne relève pas non plus d'effet significatif à attendre sur les espèces protégées et leurs habitats de repos, d'hibernation ou de reproduction.

6.3.4 Autre faune, flore et habitat

En excluant les zones humides, les prairies à fourrage et les ruisseaux et leurs abords des points d'implantation des éoliennes et en adaptant si possible la période des travaux, le projet n'aura pas d'impact sur les amphibiens, insectes et mammifères des zones humides.



Photographie 11 : Rainette verte

Il y a néanmoins un linéaire de haies à supprimer de 678 mètres. Ainsi, le projet conserve la grande majorité du linéaire de haies (97,3% du linéaire non impacté), ce qui permettra de préserver les conditions d'habitats pour les Lézards et les insectes saproxyliques. Une mesure de compensation sera mise en œuvre pour replanter des haies défrichées.

6.3.5 Espèces et habitats d'espèces protégées

Concernant le patrimoine naturel, les impacts résiduels du projet ne sont pas de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation des populations locales, ainsi que le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées présentes sur le site du projet éolien Les Sables. Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'effectuer une demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées telle que prévue au 4° de l'article L. 411.2 du code de l'environnement.

Les mesures mises en place (tableaux suivants) dans le cadre du projet Les Sables permettent de réduire les impacts bruts identifiés.

Mesures pour la phase construction

Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage
Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux
Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet
Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté
Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant
Drainer l'écoulement des eaux par l'installation de buse(s) si les aménagements détruisent des fossés
Gestion des équipements sanitaires
Préservation de la qualité des eaux souterraines
Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien
Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux
Limiter les nuisances du chantier pour les riverains
Plan de gestion des déchets de chantier
Mesures préventive liées à l'hygiène et à la sécurité
Eviter les travaux impactant pendant la période de reproduction de l'avifaune
Eviter le risque de destruction de chiroptères ou d'habitat de chiroptères en phase travaux
Eviter les phénologies les plus vulnérables des chiroptères pour les travaux les plus impactants (défrichement notamment)
Eviter les périodes sensibles pour les travaux (insectes)

Mesures pour l'exploitation du parc éolien

Sécurité incendie
Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage
Mise en place de panneaux de présentation du projet
Réimplantation des haies défrichées (habitats naturels, flore, faune, avifaune et paysage)
Gestion des déchets de l'exploitation
Fonctionnement optimisé des éoliennes
Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes
Synchroniser les feux de balisage
Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité
Réhabilitation des rayons de courbure des accès convois en vue de leur restitution à usage antérieur
Intégration des postes de livraison
Rendre inerte écologiquement les plateformes situées sous les éoliennes
Mise en place d'un balisage rouge la nuit
Veiller à réduire l'attractivité lumineuse du parc
Mettre en place un suivi de la mortalité de l'avifaune
Eviter autant que possible de recréer des conditions favorables au développement des insectes dans l'entourage des éoliennes
Mesures de régulation de l'activité des éoliennes
Suivi de la mortalité ICPE croisé avec le suivi en continu de l'activité en nacelle

7 Etude de dangers

Une étude de danger (EDD) appliquée au projet éolien Les Sables a été réalisée par VOL-V ER et Solaterra sur la base du guide générique de l'étude de danger élaboré par l'INERIS. L'étude complète est disponible dans le dossier 5.1, cette partie présente seulement ses conclusions.

Les principaux risques identifiés pour le projet d'installation d'énergie éolienne Les Sables sont des risques classiques pour ce type d'installations : risque de chute ou de projection de morceaux de glace, risque de chute ou de projection de toute ou partie de pale, risque d'effondrement de l'éolienne dans sa totalité.

L'environnement du site présente des enjeux limités vis-à-vis des principaux risques identifiés. En grande partie, il s'agit de parcelles agricoles et de chemins ruraux. On note toutefois la présence de deux routes départementales non structurantes (RD5 et RD 36b) et l'habitation la plus proche est située à 579 mètres de l'une des éoliennes projetées. L'autoroute A20 est également située à proximité du projet de parc éolien, l'éolienne la plus proche étant distante de 243 mètres du bord de chaussée de celle-ci. A noter la présence d'une sortie de secours de l'autoroute A20 à l'intérieur de la zone d'étude et desservie par un ancien tronçon de la route départementale RD 36b.

Les éoliennes seront certifiées selon la norme IEC 61400-1 et adaptées aux conditions de vent évaluées préalablement sur le site. Dans le cadre cette norme, les éoliennes sont en effet rangées dans des classes définies en fonction de la vitesse moyenne de vent, de la vitesse maximale et des turbulences. L'adéquation de l'éolienne retenue au site sera également confirmée par le fournisseur d'éoliennes. Elles sont équipées de divers systèmes de sécurité pour de réduire les risques : maintenance régulière, port de protections individuelles adaptées, détection et protection incendie, détection de la survitesse, détection des vibrations anormales, protection foudre, détection des échauffements mécaniques, dispositif de détection de glace, etc. Ces mesures font l'objet d'une inspection et d'un suivi régulier afin de garantir dans le temps la fonction de sécurité qu'elles assurent.

Ainsi, dès la conception du projet, le choix est fait de limiter les risques à la source en éloignant le danger des enjeux vulnérables.

A partir de l'étude détaillée réalisée pour le projet de parc éolien Les Sables, la synthèse des risques étudiés est présentée ci-dessous et permet de conclure à une acceptabilité sous réserve de la mise en

œuvre de mesures complémentaires de sécurité qui équipent à présent de manière standard les éoliennes implantées en France.

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
Effondrement de l'éolienne (S1)	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine en bout de pale	Rapide	Exposition forte	D (pour des éoliennes récentes)	Sérieux pour les éoliennes E01 à E06
Chute de glace (S2)	Zone de survol	Rapide	Exposition modérée	A sauf si les températures hivernales sont supérieures à 0°C	Modérée pour les éoliennes E01 à E06
Chute d'élément de l'éolienne (S3)	Zone de survol	Rapide	Exposition modérée	C	Modérée pour les éoliennes E01 à E06
Projection de pales ou fragments de pales (S4)	500 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	D (pour des éoliennes récentes)	Sérieux pour les éoliennes E05 et E06 Catastrophique pour les éoliennes E01 à E04
Projection de glace (S5)	1,5 x (H + 2R) autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	B sauf si les températures hivernales sont supérieures à 0°C	Modérée pour les éoliennes E01 à E06

Tableau 6 : Synthèse des principaux risques identifiés

L'ensemble des risques du projet est acceptable vis-à-vis de la matrice réglementaire d'acceptabilité du risque. La chute de glace dans la zone de survol des pales doit toutefois faire l'objet de mesures de maîtrise du risque. Ainsi, conformément à l'article 14 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation, un panneau informant le public des risques (et notamment des risques de chute de glace) sera installé sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, c'est-à-dire en amont de la zone d'effet de ce phénomène. Cette mesure permettra de réduire les risques pour les personnes potentiellement présentes sur le site lors des épisodes de grand froid. De même, pour le risque de projection de pales ou de fragments de pales, celui-ci est considéré comme acceptable, à condition que les fonctions de sécurité détaillées dans la partie 7.6 de l'étude de dangers (cf. mesures de sécurité préconisées dans la partie VII.6 du guide INERIS de mai 2012) soient mises en œuvre.

CENTRALE EOLIENNE LES SABLES
Communes de Vigoux et Bazaiges (36)
Etude de danger
Synthèse des risques dans l'aire d'étude



Légende :

- Aire d'étude
- Ligne enterrée de télécommunication
- Réseau électrique enterré BT
- Eoliennes
- Ligne électrique aérienne HTA (400 kV)
- Réseau électrique enterré HTA (20 kV)
- Postes de Livraison HTA
- Alimentation en eau potable
- Limites communales

Type d'ensembles homogènes considérés :

- Terrain non aménagé (champs, prairie, boisement)
- Terrain aménagée peu fréquentée (route non structurante, chemin rural/agricole)
- Voie automobile (Voie routière structurante)

Périmètre de zone d'effet des scénarii

- S2 S3 - Chute d'éléments ou de glace (65,5 m)
- S4 - Projection de glace (387,5 m)
- S1 - Effondrement de l'éolienne (184 m)
- S5 - Projection de pales (500 m)

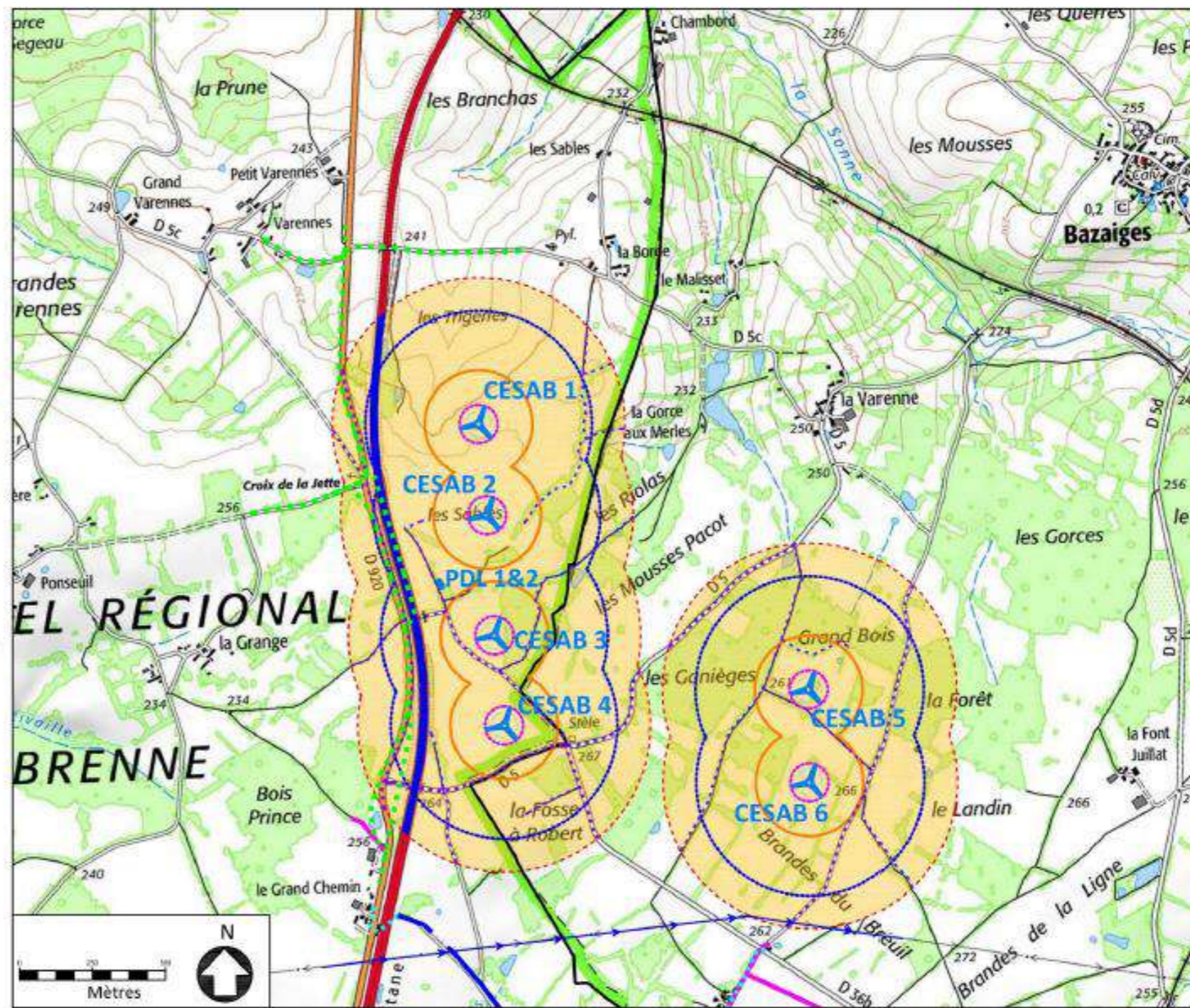
Niveau d'intensité de chaque zone d'effet :

- Exposition modérée
- Exposition forte

Niveau de risque :

- Acceptable
- Acceptable sous condition de mesures complémentaires de sécurité
- Non acceptable

VOL-V
 1/25 000
 Révision : VOL-V - Juillet 2018
 Sources Fond de carte : IGN © GEOPORTAL, ESAB-ESD (dmg)



NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES ET NIVEAU DE RISQUE PAR SCENARIO

	CESAB 1	CESAB 2	CESAB 3	CESAB 4	CESAB 5	CESAB 6
S1-EFFONDREMENT	1	1	1	1	1	1
S2-CHUTE DE GLACE	p<1	p<1	p<1	p<1	p<1	p<1
S3-CHUTE D'ELEMENTS	p<1	p<1	p<1	p<1	p<1	p<1
S4-PROJECTION PALES	100 <= p <= 1000	100 <= p <= 1000	100 <= p <= 1000	100 <= p <= 1000	p<10	p<10
S5-PROJECTION GLACE	p<1	p<1	p<1	p<1	p<1	p<1

Carte 7 : Synthèse des risques dans l'aire d'étude