

# Résumé non technique de l'Etude d'impact

## Projet de parc éolien de *Croix de Bor*

Energie de la Croix de Bor

Adresse du demandeur

SAS ENERGIE DE LA CROIX de BOR  
ARKOLIA ENERGIES  
8 chemin des Genêts  
31120 Portet sur Garonne

Adresse de correspondance

EDF Renouvelables  
A l'attention de Fabien VIARD  
Service Développement B503  
966 avenue Raymond DUGRAND – CS 66014  
34060 Montpellier  
Tel : 06 89 72 30 83  
Mail : Fabien.Viard@edf-re.fr

&

ARKOLIA ENERGIES  
A l'attention de Marie Gabrielle MOLLANDIN  
Chef de projets d'énergies renouvelables  
8 chemin des Genêts  
31120 Portet sur Garonne  
Tel : 06 37 00 04 96  
Mail : mgmollandin@arkolia-energies.com

*Décembre 2022*

Région Occitanie  
Département de la Lozère (48)  
Commune de Monts-de-Randon– 48700



ÉNERGIE DE LA  
**+ DE BOR**  
LOZÈRE

# SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
1.1. PRESENTATION DES PORTEURS DE PROJET .....	5
1.1.1. EDF RENOUVELABLE .....	5
1.1.2. ARKOLIA ENERGIES .....	5
1.2. LE FONCTIONNEMENT D'UN PARC EOLIEN.....	6
1.3. PRESENTATION DU PROJET.....	7
1.3.1. Situation géographique.....	7
1.3.2. Description des caractéristiques physiques du projet .....	7
1.4. HISTORIQUE DU PROJET .....	10
1.4.1. Les dates « clefs ».....	10
1.4.2. Historique spécifique à la position en site forestier .....	10
1.5. RAISONS DU CHOIX DE LA LOCALISATION DU PROJET .....	10
1.5.1. Le potentiel éolien .....	10
1.5.2. L'absence de contraintes techniques réhibitoires .....	10
1.5.3. Un éloignement important aux zones habitables .....	10
1.5.4. Un site hors des zones environnementales et paysagères à préserver .....	12
1.5.5. Une Inscription dans le schéma départemental de la Lozère .....	12
1.5.6. Une localisation historique orientée par la ZDE .....	12
1.5.7. Une adhésion locale .....	12
1.6. RAISONS DU CHOIX DE LA CONFIGURATION DU PROJET .....	13
1.6.1. Raisons techniques du choix.....	13
1.6.2. Raisons environnementales du choix.....	13
1.6.3. Raisons paysagères du choix.....	14
1.7. ANALYSE DES VARIANTES .....	15
1.7.1. Présentation des variantes .....	15
1.8. METHODOLOGIE GENERALE DES ETUDES.....	19
<b>2. PRISE EN COMPTE DU MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>20</b>
2.1. ETAT INITIAL ET ENJEUX.....	20
2.2. INCIDENCES ET MESURES DU MILIEU PHYSIQUE .....	22
<b>3. PRISE EN COMPTE DU MILIEU NATUREL.....</b>	<b>23</b>
3.1. ETAT INITIAL ET ENJEUX.....	23
3.2. INCIDENCES ET MESURES DU MILIEU NATUREL .....	25
<b>4. PRISE EN COMPTE DU MILIEU HUMAIN.....</b>	<b>28</b>
4.1. ETAT INITIAL ET ENJEUX.....	28
4.2. INCIDENCES ET MESURES DU MILIEU HUMAIN .....	31
<b>5. PRISE EN COMPTE DU PAYSAGE.....</b>	<b>32</b>
5.1. ETAT INITIAL ET ENJEUX.....	32
5.1.1. Bilan de l'aire d'étude éloignée.....	32
5.1.2. Stratégie d'implantation au regard des enjeux et sensibilités rapprochées .....	32
5.1.3. Bilan de l'aire d'étude immédiate.....	32
5.2. INCIDENCES ET MESURES DU VOLET PAYSAGER .....	35
5.2.1. Synthèse de l'analyse visuelle.....	35
5.2.2. Analyse visuelle par photomontage.....	40

<b>6. PRISE EN COMPTE DES EFFETS CUMULES.....</b>	<b>52</b>
6.1. ÉTUDE D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES AU TITRE DE L'ARTICLE R. 214-6 ET ENQUETE PUBLIQUE	53
6.2. ÉTUDE D'IMPACT/AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RENDU PUBLIC .....	53
6.3. EVALUATION DES EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU PHYSIQUE .....	53
6.3.1. Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie .....	53
6.3.2. Sols et sous-sols .....	53
6.3.3. Hydrologie .....	53
6.3.4. Risques naturels .....	53
6.4. EVALUATION DES EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU HUMAIN.....	54
6.4.1. Contexte socio-économique .....	54
6.4.2. Droit des sols et urbanisme .....	54
6.4.3. Contraintes techniques et servitudes.....	54
6.4.4. Risques technologiques.....	54
6.4.5. Volet sanitaire et environnement sonore .....	54
6.5. EVALUATION DES EFFETS CUMULES SUR LE PAYSAGE .....	54
6.6. EVALUATION DES EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU NATUREL.....	56
6.6.1. Habitats naturels, herpétofaune, mammifères, entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée .....	56
6.6.2. Avifaune .....	56
6.6.3. Chiroptères.....	57
<b>7. CONCLUSION .....</b>	<b>59</b>

## FIGURES

FIGURE 1 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UN PARC EOLIEN.....	7
FIGURE 2 : LOCALISATION DU PROJET.....	8
FIGURE 3 : PLAN D'IMPLANTATION.....	9
FIGURE 4 : URBANISATION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE.....	11
FIGURE 5 : POSITIONNEMENT DES INFRASTRUCTURES EN DEHORS DES ZONES HUMIDES .....	13
FIGURE 6 : DETERMINATION PEDOLOGIQUE DES ZONES HUMIDES CONCERNANT LA NOUVELLE IMPLANTATION (PARTIE OUEST).....	14
FIGURE 7 : PLAN DES INSTALLATIONS ET SUPERPOSITION DES SENSIBILITES DU MILIEU PHYSIQUE .....	21
FIGURE 8 : ETANG (SOURCE : H.DUMONTEIL) .....	23
FIGURE 9 : POTENTILLE DES MARAIS .....	23
FIGURE 10 : GRENOUILLE ROUSSE.....	23
FIGURE 11 : PIC NOIR (SOURCE : A. RAE).....	23
FIGURE 12 : CIRCAETE JEAN-LE-BLANC .....	23
FIGURE 14 : PIPISTRELLE DE KUHL (SOURCE : Y. RONCHARD) .....	24
FIGURE 15 : VIPERE PELIADE (SOURCE : Y. RONCHARD) .....	24
FIGURE 16 : CUIVRE DE LA VERGE D'OR.....	24
FIGURE 16 : PLAN DES INSTALLATIONS ET SUPERPOSITION DES SENSIBILITES DU MILIEU HUMAIN.....	29
FIGURE 17 : DISTANCE AUX HABITATIONS LES PLUS PROCHES.....	30
FIGURE 18 : SYNTHESE (AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE-JANVIER 2022) .....	33
FIGURE 19 : SYNTHESE (AIRES D'ETUDE IMMEDIATE-JANVIER 2022) .....	34
FIGURE 20 : INCIDENCE PAYSAGERES (JANVIER 2022) .....	39
FIGURE 21 : PHOTOMONTAGE (AIRES D'ETUDE ELOIGNEE- JANVIER 2022).....	41
FIGURE 22 : PROJETS CONNUS .....	52
FIGURE 23 : INCIDENCE PAYSAGERES (JANVIER 2022) .....	55

## TABLEAUX

TABLEAU 1 : COORDONNEES DES EOLIENNES - REFERENTIEL LAMBERT 93-WGS 84.....	7
TABLEAU 2 : CARACTERISTIQUES ET COORDONNEES DES POSTES DE LIVRAISON - REFERENTIEL LAMBERT 93-WGS 84.....	7
TABLEAU 3 : CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU PARC EOLIEN DE CROIX DE BOR .....	7
TABLEAU 4 : COMPARAISON DES VARIANTES – CRITERES PAYSAGERS, TECHNIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIO-ECONOMIQUES .....	18
TABLEAU 5 : SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE.....	20
TABLEAU 6 : TABLEAU DE SYNTHESE DES INCIDENCES-MESURES DU MILIEU NATUREL .....	27
TABLEAU 7 : SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN .....	28
TABLEAU 8 : PROJETS CONNUS AYANT FAIT L'OBJET D'UNE ETUDE D'IMPACT ET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE .....	53
TABLEAU 9 : PARCS EOLIENS AUTORISES MAIS NON CONSTRUITS AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE .....	53
TABLEAU 10 : PARCS EOLIENS EN EXPLOITATION AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE.....	53

**EDF Renouvelables France**, entité d'EDF Renouvelables, et **ARKOLIA ENERGIES** ont initié un projet éolien sur la commune de **Monts-de-Randon**, dans le département de la Lozère (48), pour le compte de la **SAS Energie de la Croix de Bor**.

**Maître d'ouvrage :** SAS ENERGIE DE LA CROIX de BOR

**Assistance à maîtrise d'ouvrage :**

ARKOLIA et EDF Renouvelable

**Adresse de correspondance**

EDF Renouvelables  
A l'attention de Fabien VIARD  
Service Développement B503  
966 avenue Raymond DUGRAND – CS 66014  
34060 Montpellier  
Tel : 06 89 72 30 83  
Mail : Fabien.Viard@edf-re.fr



**Adresse du demandeur**

SAS ENERGIE DE LA CROIX de BOR  
ARKOLIA ENERGIES  
8 chemin des Genêts  
31120 Portet sur Garonne

&

**ARKOLIA ENERGIES**

A l'attention de Marie Gabrielle MOLLANDIN  
Chef de projets d'énergies renouvelables  
8 chemin des Genêts  
31120 Portet sur Garonne  
Tel : 06 37 00 04 96  
Mail : mgmollandin@arkolia-energies.com



## 1. INTRODUCTION

### 1.1. PRESENTATION DES PORTEURS DE PROJET

#### 1.1.1. EDF RENOUELABLE

Spécialiste des énergies renouvelables, **EDF Renouvelables** est un leader international de la production d'électricité verte. Filiale à 100% du groupe EDF, EDF Renouvelables est actif dans 20 pays, principalement en Europe et en Amérique du Nord et plus récemment en Afrique, Proche et Moyen-Orient, Inde et Amérique du Sud.

D'envergure internationale, l'activité de production de la société représente au 30 juin 2017, 10 378 MW bruts installés à travers le monde, 2 400 MW bruts en construction et 16,5 TWh d'électricité verte produite en 2016. 3,6 GW ont été développés, construits puis cédés et 13,5 GW sont actuellement en exploitation-maintenance.

La société opère de façon intégrée dans le **développement**, la **construction**, la **production**, l'**exploitation-maintenance** et le **démantèlement** de centrales électriques.

Cette présence sur toute la chaîne de compétences lui permet de maîtriser la qualité de ses centrales et d'assurer à ses partenaires un engagement sur le long terme.



En outre, les retours d'expériences issus des parcs éoliens exploités par EDF Renouvelables permettent de proposer des mesures environnementales qui ont prouvé leur efficacité. Celles-ci peuvent ainsi être capitalisées et mises en œuvre dans la conception des futurs parcs éoliens.

#### 1.1.2. ARKOLIA ENERGIES

Arkolia Energies propose la construction clé en main de centrales de production d'énergie à partir de sources renouvelables (solaire, éolien et biogaz). Notre différence réside dans notre approche multi-énergies et notre capacité à développer une technologie française de rupture, notamment dans la filière biogaz avec 6 brevets déposés et un budget R&D de 4 millions d'euros sur 3 ans en partenariat avec l'ADEME.

Nous intervenons dans les études et la conception, l'administratif et le financier, la construction, le suivi biologique, l'exploitation et la maintenance afin d'optimiser le rendement des centrales de production.

Aujourd'hui, Arkolia Energies a trois activités principales :

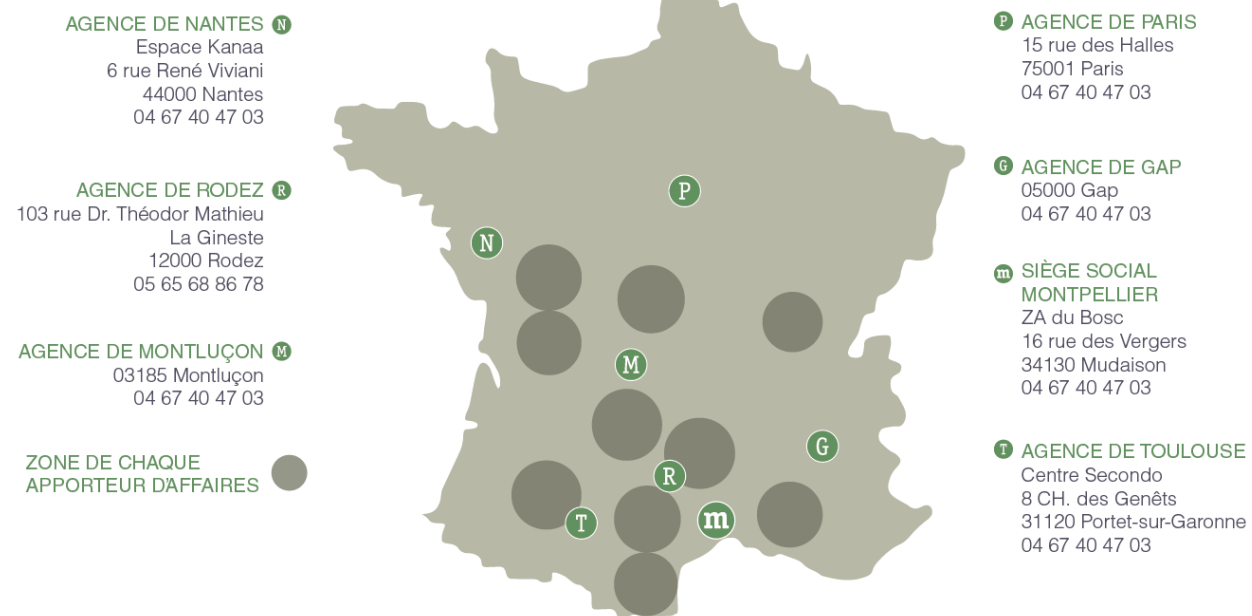
- La construction de sites de production d'électricité verte pour le compte de clients (collectivités, agriculteurs et industriels),
- La vente d'électricité issue de ses propres sites de production.
- La maintenance des sites de production pour son compte ou pour le compte de tiers.

Créée en 2008, notre entreprise spécialisée dans les énergies renouvelables s'est fixée un business plan ambitieux, prévoyant de porter son chiffre d'affaires consolidé de 60 M€ à plus de 100 M€ en trois ans. L'équipe compte environ 80 salariés dont une majorité d'ingénieurs pour développer de nouveaux concepts, de nouveaux marchés sur les énergies renouvelables et garder cette capacité d'adaptabilité qui nous est propre. Nous partageons des valeurs fortes : engagement, entraide, partage, ouverture sur les autres, curiosité et proactivité.

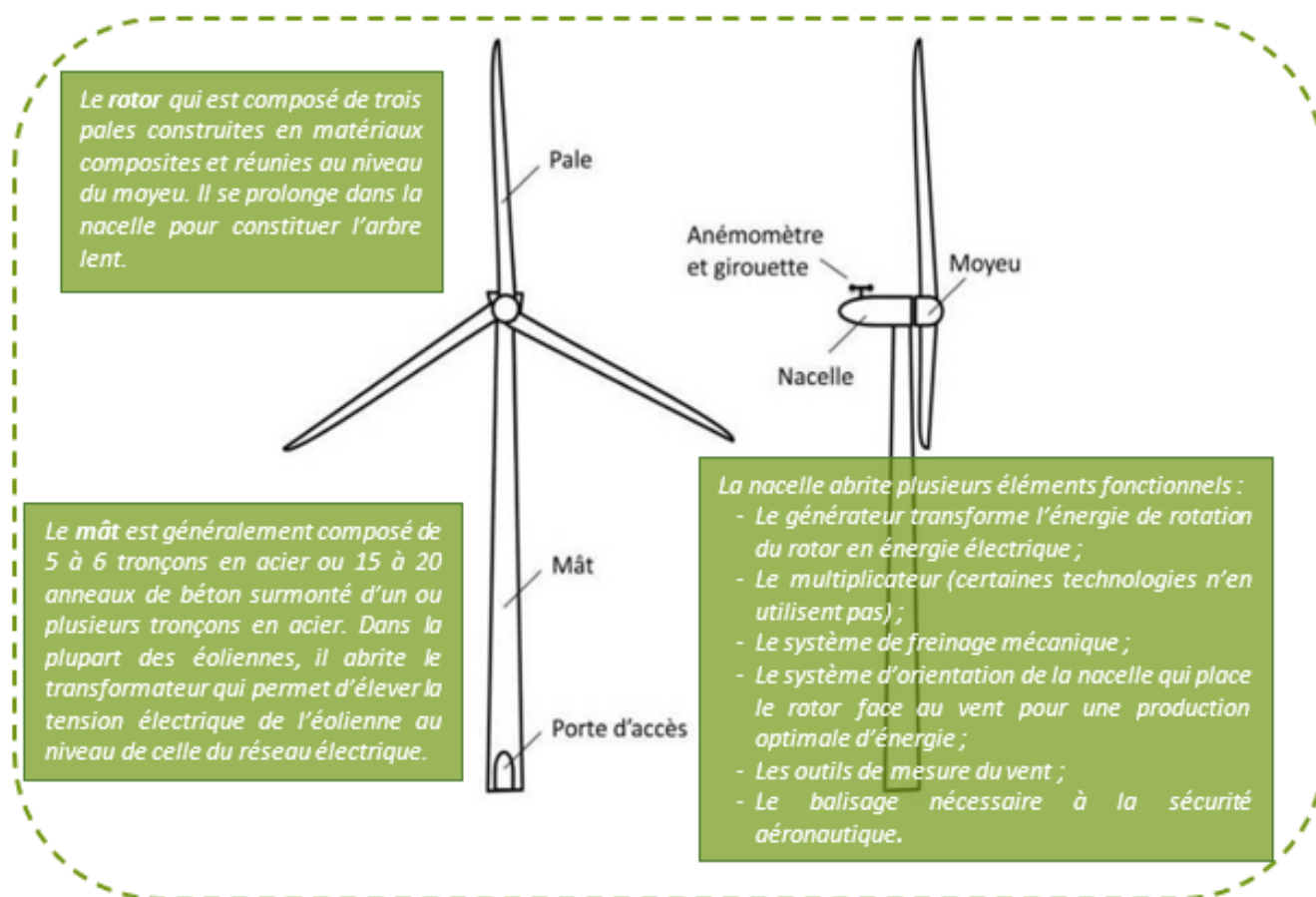
Arkolia Energies est une société en perpétuel mouvement qui ne cesse de se réinventer, de se développer tout en gardant l'humain au centre des relations.

Nos agences :

- Montpellier : siège social, travaux / maintenance et laboratoire R&D
- Toulouse : agence commerciale méthanisation, travaux / maintenance
- Rodez : agence commerciale, travaux & maintenance
- Nantes : agence commerciale
- Paris : agence commerciale
- Gap : Travaux & Maintenance



## 1.2. LE FONCTIONNEMENT D'UN PARC EOLIEN



### 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.

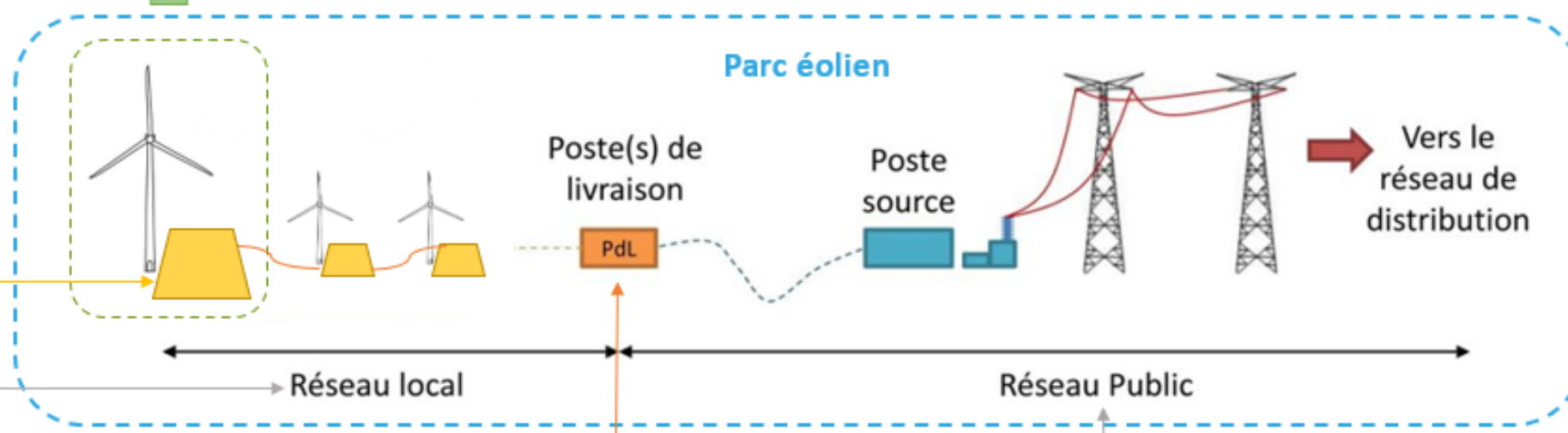
Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h et c'est seulement à partir de 15 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse 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.

## 1.3. PRÉSENTATION DU PROJET

### 1.3.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet éolien de Croix de Bor se compose de **6 éoliennes** localisées sur la commune de Mont-de-Randon, dans le département de Lozère et la région Occitanie.

Chaque éolienne aura une puissance de 3 MW. Le parc atteindra une puissance totale de **18 MW**. Il permettra ainsi d'alimenter **18 000 habitants** et de réduire l'émission de gaz à effet de serre de **15 000 tonnes/an**.

Le tableau suivant indique les coordonnées géographiques des éoliennes, selon le référentiel Lambert 93 et le référentiel WGS 84.

Numéro d'éolienne	Projection Lambert II E			Projection WGS 84		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	X (m)	Y (m)	Z (m)
E1	696 526	1 966 997	1 458	3°33'13,55"	44°41'49,53"	1 458
E2	696 336	1 966 834	1 463	3°33'04,81"	44°41'44,35"	1 463
E3	696 155	1 966 657	1 466	3°32'56,47"	44°41'38,71"	1 466
E4	695 936	1 966 528	1 457	3°32'46,44"	44°41'34,65"	1 457
E5	695 747	1 966 360	1 449	3°32'37,75"	44°41'29,30"	1 449
E6	695 560	1 966 198	1 457	3°32'29,15"	44°41'24,15"	1 457

Tableau 1 : Coordonnées des éoliennes - référentiel Lambert 93-WGS 84

	Parcelles d'implantation	Adresse Lieu-Dit	Coordonnées RGF93-Lambert 93		Coordonnées WGS 84 - DMS		Altitude au sol (m NGF)	Surface au sol (m²)
			Abscisse	Ordonnées	Latitude (Est)	Longitude (Nord)		
Poste de livraison 1	08 797	Montagne de la Margeride	743906,39	6400638,39	3°31'15.3432 "E	44°42'12.5208 "N	1459	1462
Poste de livraison 2	08 797		743918,68	6400628,78	3°31'15.9019 "E	44°42'12.2065 "N	1460	1463

Tableau 2 : Caractéristiques et coordonnées des postes de livraison - référentiel Lambert 93-WGS 84

### 1.3.2. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET

L'objectif d'un projet éolien est de transformer l'énergie cinétique en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution. Un parc éolien est composé :

- De plusieurs aérogénérateurs, dits « **éoliennes** » qui reposent sur des **fondations** ;
- D'un réseau électrique comprenant un ou plusieurs **poste(s) de livraison**, par lesquels transite l'**électricité** produite par le parc avant d'être livrée sur le réseau public d'électricité ;
- D'un ensemble de **chemins d'accès** aux éléments du parc ;
- D'un mât de mesures du vent ;
- De moyens de communication permettant le contrôle et la supervision à distance du parc éolien.

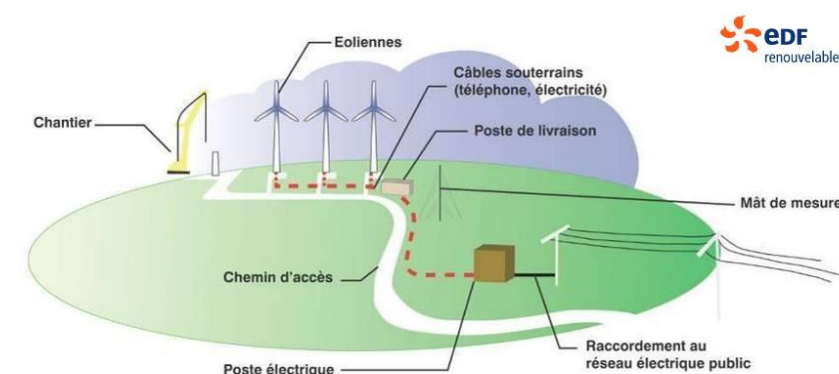


Figure 1 : Schéma de principe d'un parc éolien

Les principales caractéristiques du parc éolien de Croix de Bor sont les suivantes :

Paramètres	Parc éolien de Croix de Bor
Nombre d'éoliennes	6
Puissance nominale (MW)	3
Puissance totale du parc éolien (MW)	18
Production annuelle estimée (GWh/an)	40 690
Durées prévues de fonctionnement (h/an)	2 430
Population alimentée en électricité par ce parc	18 000
Hauteur maximale d'une éolienne en bout de pale (m)	126
Diamètre maximal du rotor (m)	82
Hauteur du mât (m)	84
Hauteur de moyeu (m)	84
Vitesse de rotation (RPM /min)	6-18
Surface des pistes à créer (ml)	1 725
Surface défrichée (m²)	39 447
Surface débroussaillage en phase chantier (m²)	48 824
Surface débroussaillage en phase exploitation (m²)	60 403
Distance de l'habitation probable la plus proche	2207 m

Tableau 3 : Caractéristiques principales du parc éolien de Croix de Bor



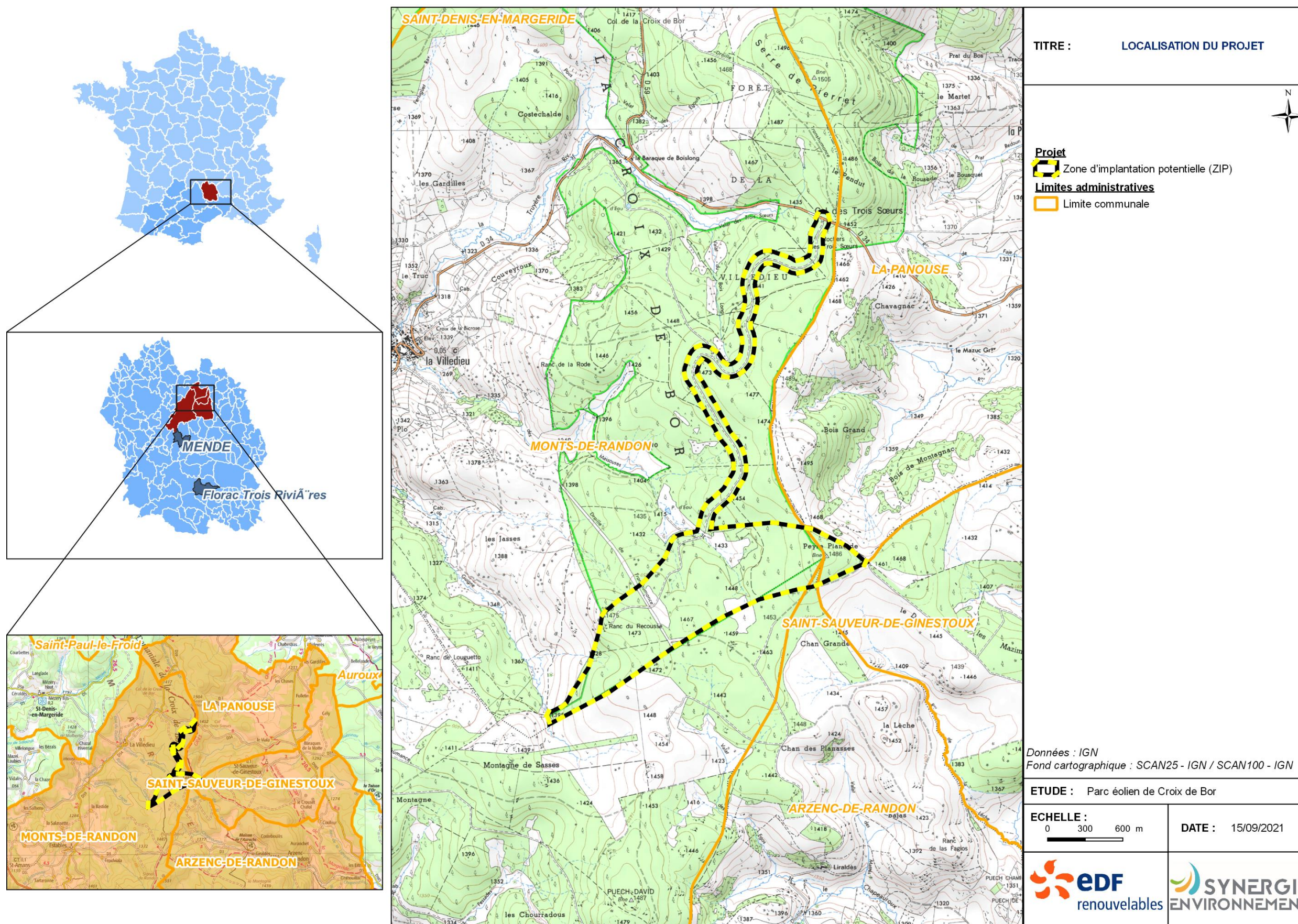


Figure 2 : Localisation du projet



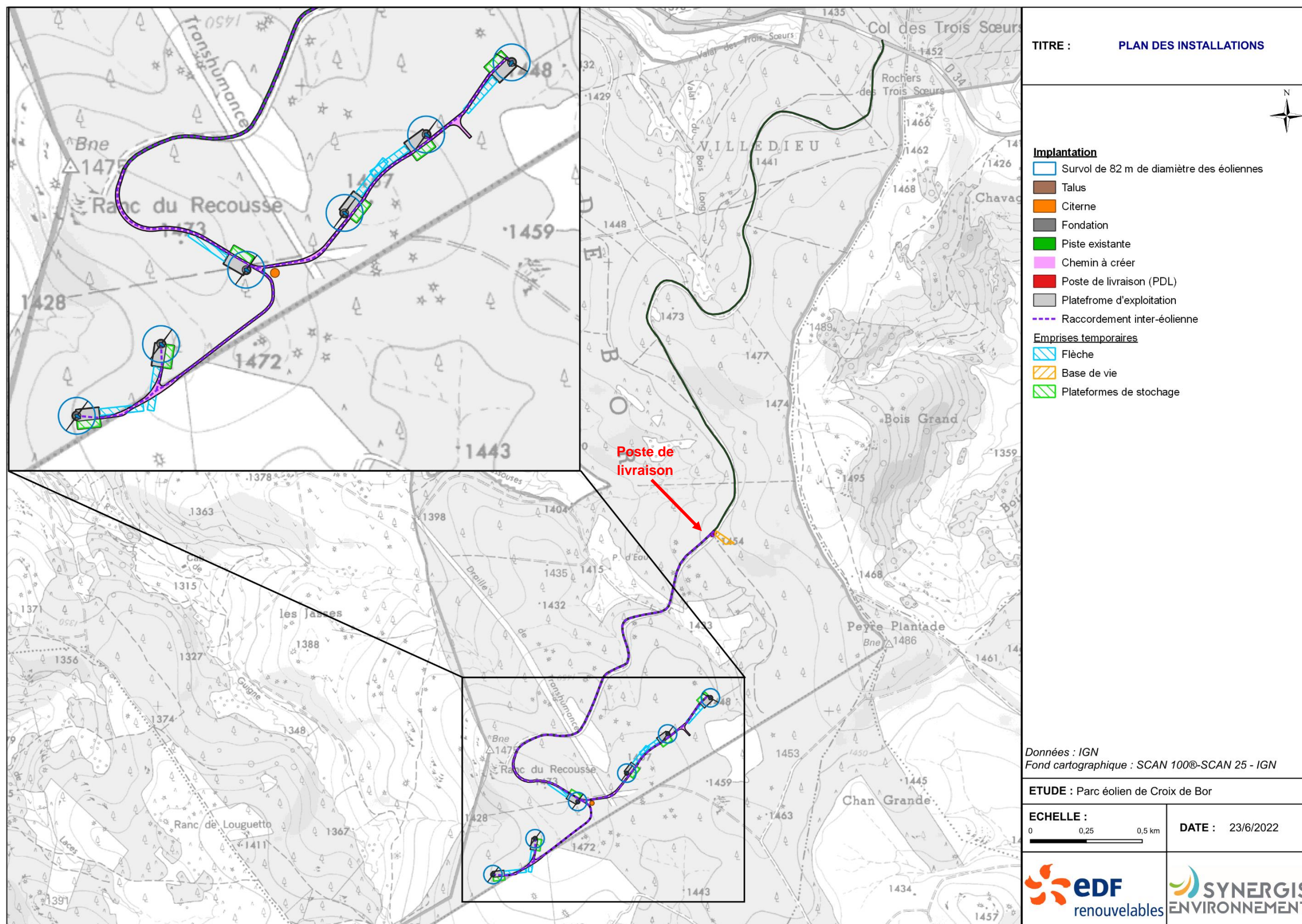


Figure 3 : Plan d'implantation



## 1.4. HISTORIQUE DU PROJET

Un projet éolien de cette envergure a nécessité une importante préparation et a ainsi considérablement évolué au fil du temps.

Une importante démarche préalable a été nécessaire pour identifier une région d'implantation selon des critères essentiellement paysagers, mais aussi écologiques ou encore techniques pour affiner ensuite la réflexion.

### 1.4.1. LES DATES « CLEFS »

L'étude du projet de Croix de Bor remonte à une dizaine d'années. Un premier projet a été élaboré par la société IDEX suite à l'identification d'une zone favorable en 2008 sur l'ancienne commune de La Villedieu. Voici les étapes de ce premier projet :

- **Avril 2008** : Premiers contacts avec les élus de la commune de La Villedieu
- **Mai 2009** : Présentation au Conseil Municipal de La Villedieu et d'Estables des opportunités de développement éolien sur le territoire de leur commune
- **Juin 2009** : Délibération favorable du Conseil Municipal de La Villedieu autorisant le porteur de projet à la poursuite de faisabilité d'un projet éolien et d'Estables favorable aux développeurs de projets éoliens.
- **Août 2009** : Réalisation d'un pré-diagnostic écologique par l'association ALEPE ne faisant pas apparaître d'incompatibilité du secteur avec le développement d'un projet éolien
- **Septembre 2009** : Lancement des études d'impact paysagère (Atelier Cassini) et écologique (Alepe)
- **Février 2010** : Présentation du projet à la DDT du département de la Lozère
- **Août 2010** : Mise en place d'un mât de mesure de vent d'une hauteur de 65m sur le site
- **Octobre 2010** : Premier passage en Pôle Énergies Renouvelables pour une présentation du projet aux différents services instructeurs
- **Janvier 2011** : Lancement de la synthèse des études d'impact
- **Juillet 2011** : Organisation d'une journée « Portes Ouvertes » à la Mairie de La Villedieu pour présentation du projet au public
- **Hiver 2011** : Finalisation des études d'impact et réalisation du dossier d'autorisation ICPE
- **Décembre 2013** : Obtention du Permis de Construire
- **Août 2014** : Obtention de l'autorisation d'exploiter
- **Avril 2017** : Annulation du permis de construire par la cour d'appel de Marseille

Suite aux récentes évolutions de la jurisprudence en Lozère sur les projets éoliens, les porteurs de projets ont décidé présenter à nouveau un projet sur ce site au regard des atouts de ce dernier.

- **Juin 2020** : Reprise de l'étude d'un projet éolien sur le site de Croix de Bor
- **Octobre 2020** : Rencontre DDT Lozère
- **Juin 2021** : Rencontre des habitants de la Villedieu et présentation de la démarche de reprise du projet
- **Juillet 2021** : Choix de l'implantation du projet éolien
- **Octobre 2021** : Définition des mesures de réductions, de compensations et d'accompagnement
- **Printemps 2022** : Finalisation du dossier d'autorisation environnementale

### 1.4.2. HISTORIQUE SPECIFIQUE A LA POSITION EN SITE FORESTIER

Étant donné le positionnement du site au cœur de parcelles forestières, l'ensemble des démarches ont été réalisées en collaboration et en présence d'agents de l'ONF, exploitant de la forêt Domaniale de la Croix de Bor, dans laquelle se situe le projet.

Les différentes étapes du projet ont été présentées à la responsable du secteur forestier de l'ONF.

De nombreuses visites de terrain ont été réalisées avec les agents de l'ONF.

Une prise en compte systématique de leurs souhaits et de leurs conseils a permis d'aboutir à une solution d'implantation des machines et à une gestion des accès consensuelles.

Les discussions ont permis de mettre en place les modalités de déboisement. De plus, le positionnement des chemins suit autant que possible les layons existants afin de limiter les déboisements.

## 1.5. RAISONS DU CHOIX DE LA LOCALISATION DU PROJET

Les critères paysagers, environnementaux, socio-économiques et techniques ont été étudiés et déterminant dans le choix de la zone d'étude.

### 1.5.1. LE POTENTIEL EOLIEN

La première contrainte au regard de l'implantation et de la localisation d'un projet éolien est la ressource en gisement éolien. Il faut s'assurer d'un gisement suffisant et régulier pour assurer la bonne rentabilité du parc durant toute la durée de son exploitation. Au regard de la zone choisie, on est à 7,9 m/s à 65 mètres de hauteur.

### 1.5.2. L'ABSENCE DE CONTRAINTES TECHNIQUES REDHIBITOIRES

Le choix du site est également corrélé à l'absence de contraintes techniques rédhibitoires :

- pas de pente supérieure à 14%
- accès permettant le passage de convois à gros gabarit ;
- absence de contraintes liées à des zones de survol de l'Armée de l'Air ou de la DGAC ;
- éloignement suffisant des radars (Armée, Météo France, etc)
- éloignement suffisant des centrales nucléaires
- éloignement des servitudes de radiocommunications
- absence de prescription urbanistique (zone de PPRI, zone de captages, etc).

### 1.5.3. UN ELOIGNEMENT IMPORTANT AUX ZONES HABITABLES

Les éoliennes doivent réglementairement être implantées à une distance d'au moins 500 mètres des zones habitables. Le choix a été fait pour ce projet de s'éloigner au maximum des habitations. Ainsi les habitations les plus proches, au niveau du village de la Villedieu, sont à plus de 1km de la ZIP.



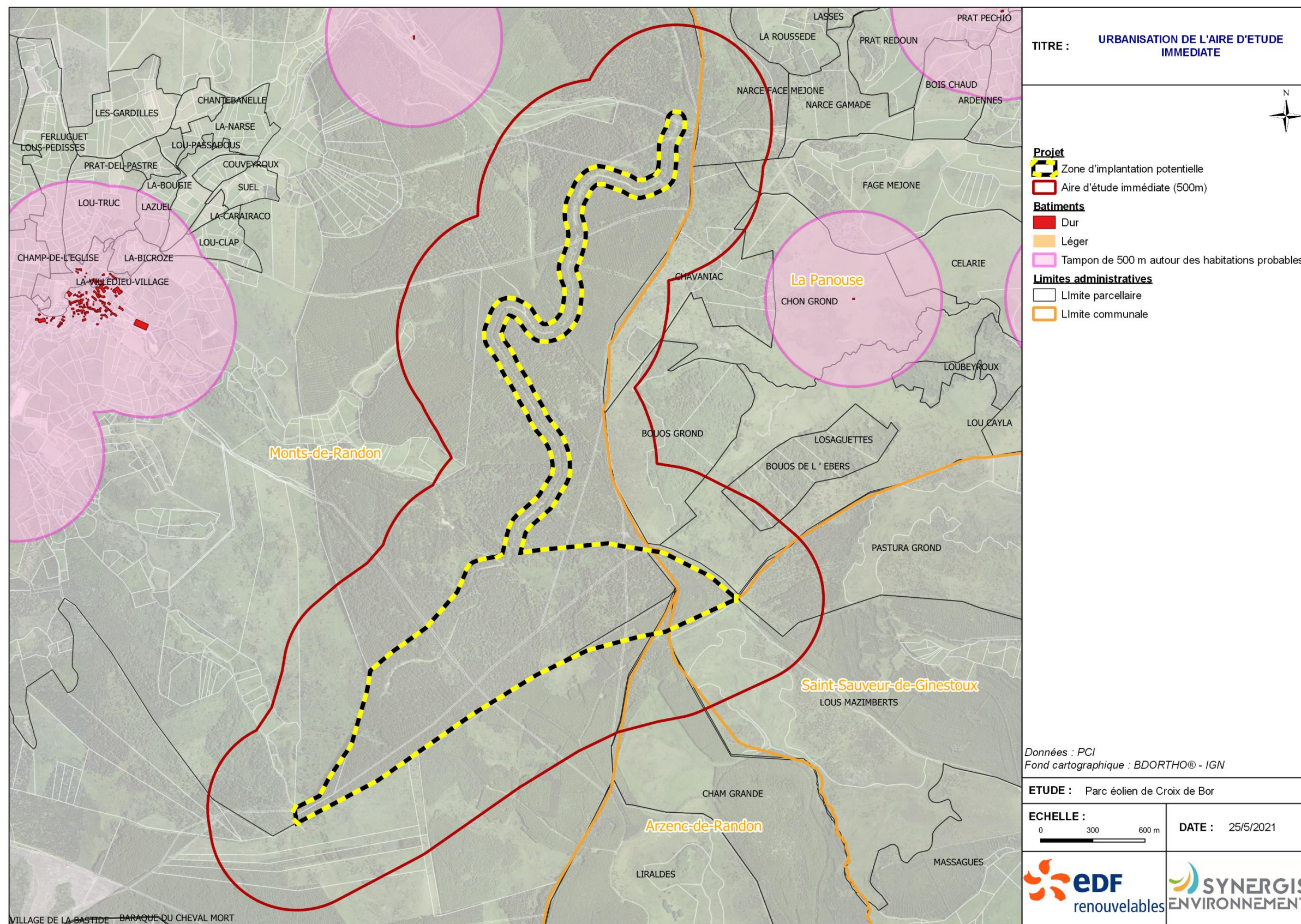


Figure 4: Urbanisation de l'aire d'étude immédiate



### 1.5.4. UN SITE HORS DES ZONES ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES A PRESERVER

D'autre part, le site a été choisi en tenant compte de l'évitement des zones paysagères et environnementales sensibles à préserver. Ainsi, le site choisi est en dehors de toutes ZNIEFF 1 et 2, des zones de Natura 2000 (ZPS et habitats) et des ZICO. Elle est également en dehors des sites classés, des sites inscrits, des périmètres de protection des Monuments Historiques, et ceux des sites patrimoniaux remarquables, de zone de prescriptions archéologiques et des zones tampon des sites Unesco.

De plus, la zone choisie est une forêt domaniale gérée et exploitée par l'ONF pour son activité sylvicole en monoculture ce qui laisse présager une sensibilité environnementale moindre qu'une zone naturelle préservée de toute activité.

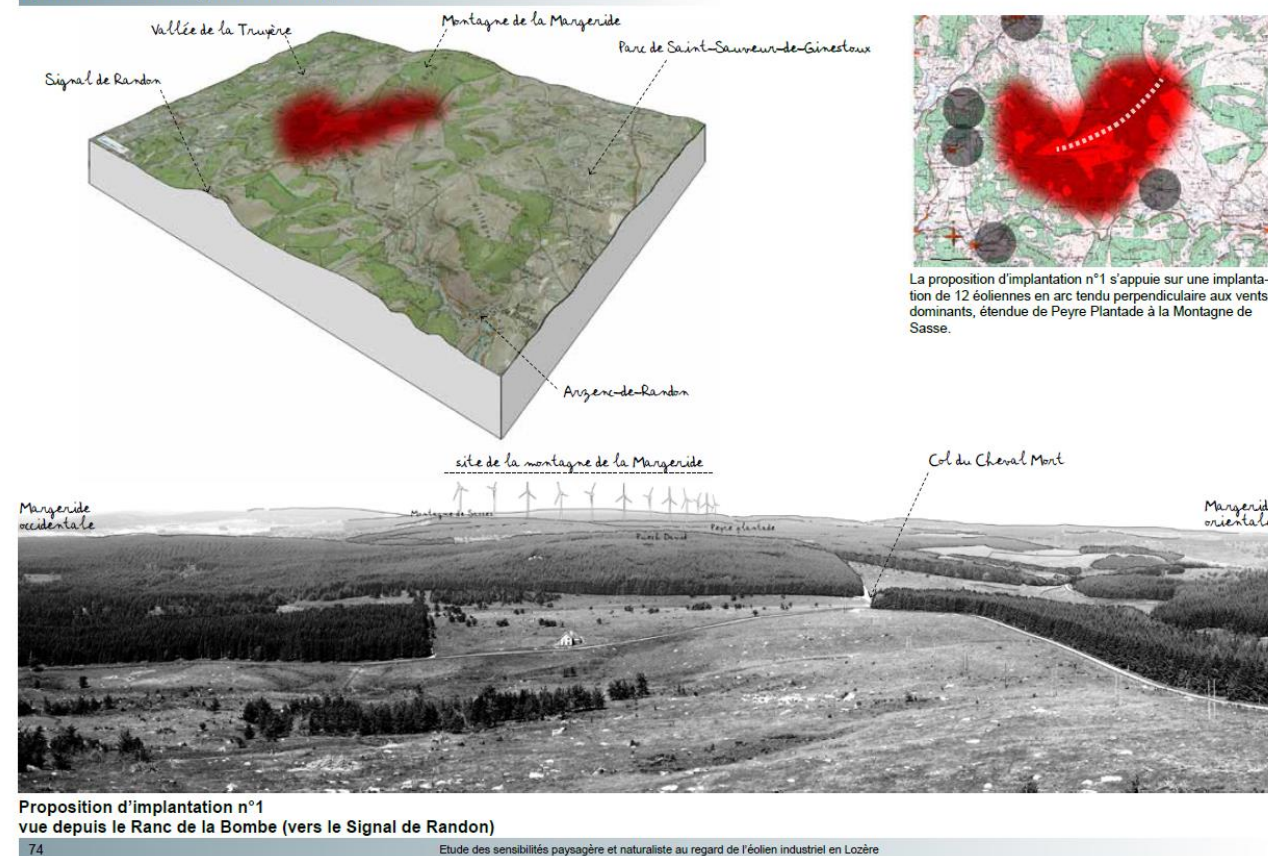
### 1.5.5. UNE INSCRIPTION DANS LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DE LA LOZERE

L'étude des sensibilités paysagère et naturaliste réalisée en 2012 par la DDT48 a permis de définir les enjeux paysagers à l'échelle de la Lozère et d'identifier les sites propices au développement de parcs éoliens.

En novembre 2012, le Préfet de la Lozère a présenté aux élus le résultat de l'étude : 6 sites potentiels privilégiés ont été retenus, le projet CROIX de BOR est développé sur l'un des sites les plus propices à l'échelle départementale selon le schéma : Site n°5 dit « de la Montagne de la Margeride ».

La carte ci-dessous présente le site « Montagne de la Margeride » dans le schéma départemental (page 74 du schéma) :

#### 1) Site n°5 : Montagne de la Margeride



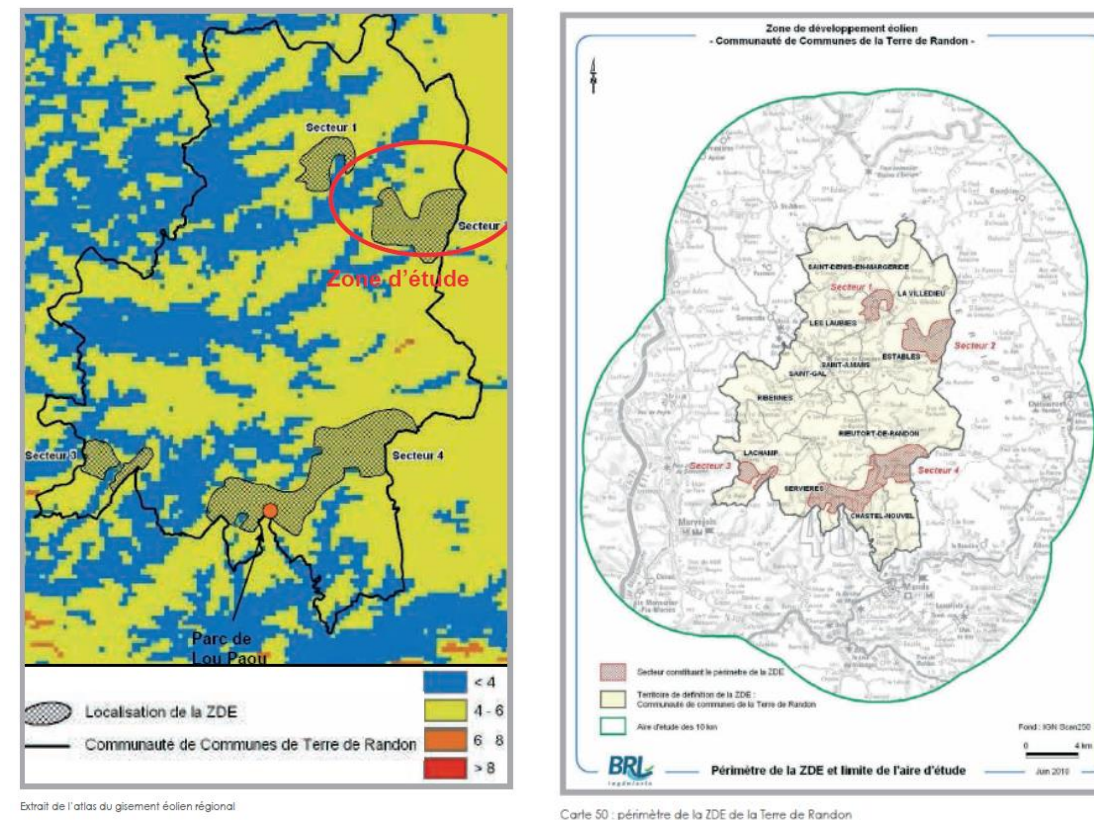
Source : Rapport « Phase III : Préconisations – études des sensibilités paysagère et naturaliste au regard de l'éolien industriel » - juillet 2012.  
<https://www.lozere.gouv.fr/content/download/21877/163570/file/Rapport+phase+III-3et4.pdf>

### 1.5.6. UNE LOCALISATION HISTORIQUE ORIENTEE PAR LA ZDE

Le choix de ce site pour y développer un projet de parc éolien a été confirmé par la conception d'une ZDE (Zone de Développement Eolien) en 2010. A l'issue d'une réflexion globale prenant en compte les éléments cités ci-avant. Face aux nombreuses sollicitations des développeurs, les élus de la communauté de communes ont décidé de s'engager dans une réflexion commune afin de favoriser une approche globale en faveur de la préservation des paysages et milieux naturels du territoire. Un dossier provisoire de demande de création d'une Zone de Développement Eolien a été réalisé en juin 2010 par la société BRL sur le territoire et à la demande des élus de la Terre de Randon.

Le projet de Croix de Bor se situe au sein du secteur numéro 2 de la proposition de ZDE (carte ci-dessous) avec un objectif de développement de 40 MW.

Le territoire de la communauté de communes de la Terre de Randon et a fortiori, la ZDE, fait par ailleurs partie des zones les plus ventées du département de la Lozère, comme le montre l'atlas régional éolien réalisé par l'ADEME en 1996.



Le territoire accueille d'ores et déjà des parcs éoliens sur les communes de Chastel-Nouvel et Monts de Randon (7 éoliennes du parc de Lou Paou et 4 éoliennes du parc de Saint Sauveur de Ginestoux).

La volonté de définir le périmètre des zones sur lesquelles il serait possible d'implanter des projets éoliens sur le territoire de la communauté de communes est née de multiples constats et volontés :

- La réponse à la Directive Européenne du 27/09/01 (objectif de 21% de l'électricité produite par les énergies renouvelables en 2010) et à la loi POPE du 13/07/05, afin de contribuer à l'indépendance énergétique, à la maîtrise de la demande de l'énergie et à la diversification des sources d'approvisionnement énergétique ;
- La volonté de permettre un développement cohérent des projets éoliens sur le territoire, tout en respectant l'avis des populations et des acteurs locaux ;
- La volonté d'intégrer le développement de l'éolien, notamment dans le cadre des politiques de développement local, qui renforce ainsi la cohérence en matière d'aménagement du territoire et de développement durable ;
- La volonté de la collectivité de permettre le développement de la production de cette énergie renouvelable sans que cela nuise à l'attrait du territoire. C'est pourquoi la capacité de la ZDE a été limitée de façon qu'elle n'accueille pas plus de 47 éoliennes, soit 94MW (en considérant une puissance des éoliennes à 2 MW).

### 1.5.7. UNE ADHESION LOCALE

La commune de La Villedieu (devenue Monts de Randon) est favorable à l'implantation d'un parc éolien sur ce secteur. En effet, dans le cadre de la proposition de ZDE, le Conseil Municipal a délibéré le 18 juillet 2009 et décidé « d'accepter le projet de zone de développement éolien au titre de la surface communale »

De plus, en juin 2009, le Conseil Municipal a délibéré favorablement pour la réalisation des études de faisabilité d'un projet éolien par la société IDEX.

Le projet a également fait l'objet d'une présentation lors d'une journée « Portes ouvertes » le 2 juillet 2011. Le projet de parc éolien a été relativement bien accueilli par la population.



La zone d'étude pour la mise à jour de l'étude d'impact environnementale s'est également appuyée sur la ligne directrice de l'implantation du premier projet accepté par les services de l'état en 2013/2014.

**Synthèse :**

Globalement, la localisation du site de projet éolien de la Croix de Bor présente les caractéristiques suivantes :

- une bonne intégration paysagère ;
- des habitations peu nombreuses et éloignées ;
- un éloignement ou une absence de sites archéologiques et patrimoniaux ;
- une situation en dehors des principaux axes de migration de l'avifaune et une topographie favorable (orientation du relief).
- Un site jugé comme propice à la réalisation de parcs éoliens dans le schéma départemental

Ces différents aspects ont permis entre autres de retenir ce site.

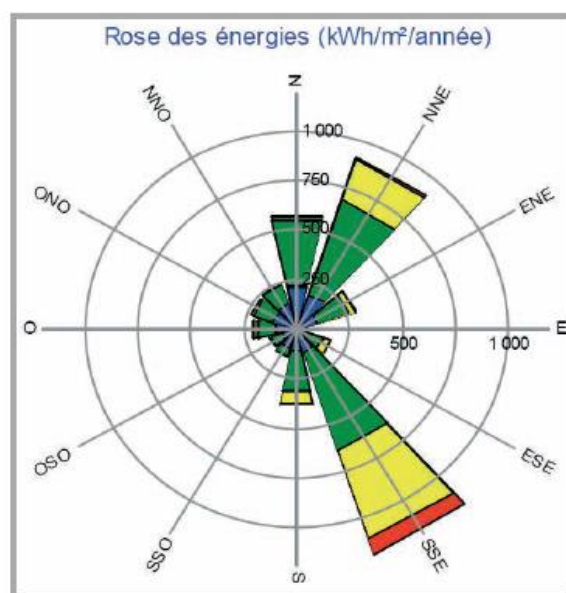
## 1.6. RAISONS DU CHOIX DE LA CONFIGURATION DU PROJET

Sur la vaste zone étudiée, les aspects techniques et environnementaux ont permis de restreindre la zone d'implantation potentielle. Toutefois, ce sont les aspects paysagers qui ont guidé la définition de la configuration du parc éolien et le choix entre les différents scénarios étudiés.

### 1.6.1. RAISONS TECHNIQUES DU CHOIX

Outre l'assurance d'un bon gisement éolien présageant d'une production électrique très satisfaisante, nous pouvons citer les critères techniques suivants nécessaires à l'aboutissement d'un projet éolien :

- un éloignement minimal entre machines de 3 diamètres de rotor (soit un espacement de l'ordre de 250m) a été prévu pour limiter les turbulences créées par les sillages des machines ;
- absence de contrainte rédhibitoire (servitudes liées aux activités des services de l'État, des utilisateurs et propriétaires du site...) ;
- la servitude de limitation de hauteur (à 150 m maximum) de l'armée de l'air sera respectée, sans conséquence économique sur la viabilité du projet ;
- l'implantation des éoliennes a été construite perpendiculairement à la direction des vents, ce que permettent les terrains du secteur en raison de crêtes bien orientées ;



- les zones trop pentues ont été évitées pour avoir un terrain d'implantation accessible permettant une bonne faisabilité technique du chantier

### 1.6.2. RAISONS ENVIRONNEMENTALES DU CHOIX

Afin d'identifier les sensibilités du site, divers organismes ont été chargés des études spécifiques, à savoir :

- L'Association Lozérienne pour l'Etude et la Protection de l'Environnement (ALEPE), concernant les aspects de l'habitat, de la flore et de la faune en 2011 puis SYNERGIS en 2020
- EREA Ingénierie, en termes d'environnement sonore ;
- le Cabinet ECTARE, en 2011 puis SYNERGIS en 2020

Grâce aux résultats de ces études, un certain nombre de contraintes environnementales ont guidé l'implantation des éoliennes, notamment :

- l'existence de zones humides sur la zone d'étude : L'implantation des éoliennes respecte les recommandations de protection des zones humides et une distance imposée de 50 m vis-à-vis de ces périmètres est. De même, les différents aménagements (plateformes, pistes créées ou modifiées) nécessaires à l'installation des éoliennes répondent aux exigences de protection des tourbières et se tiennent à au moins 50 m de leur périphérie ;  
*Par rapport au projet de 9 éoliennes accepté en 2013, la réduction du nombre d'éolienne de 9 à 6 avec retrait des 3 éoliennes situées le plus à l'est permet de limiter les aménagements prévus : chemin d'accès, plateforme et de ne pas impacter les zones à enjeux pédologiques.*

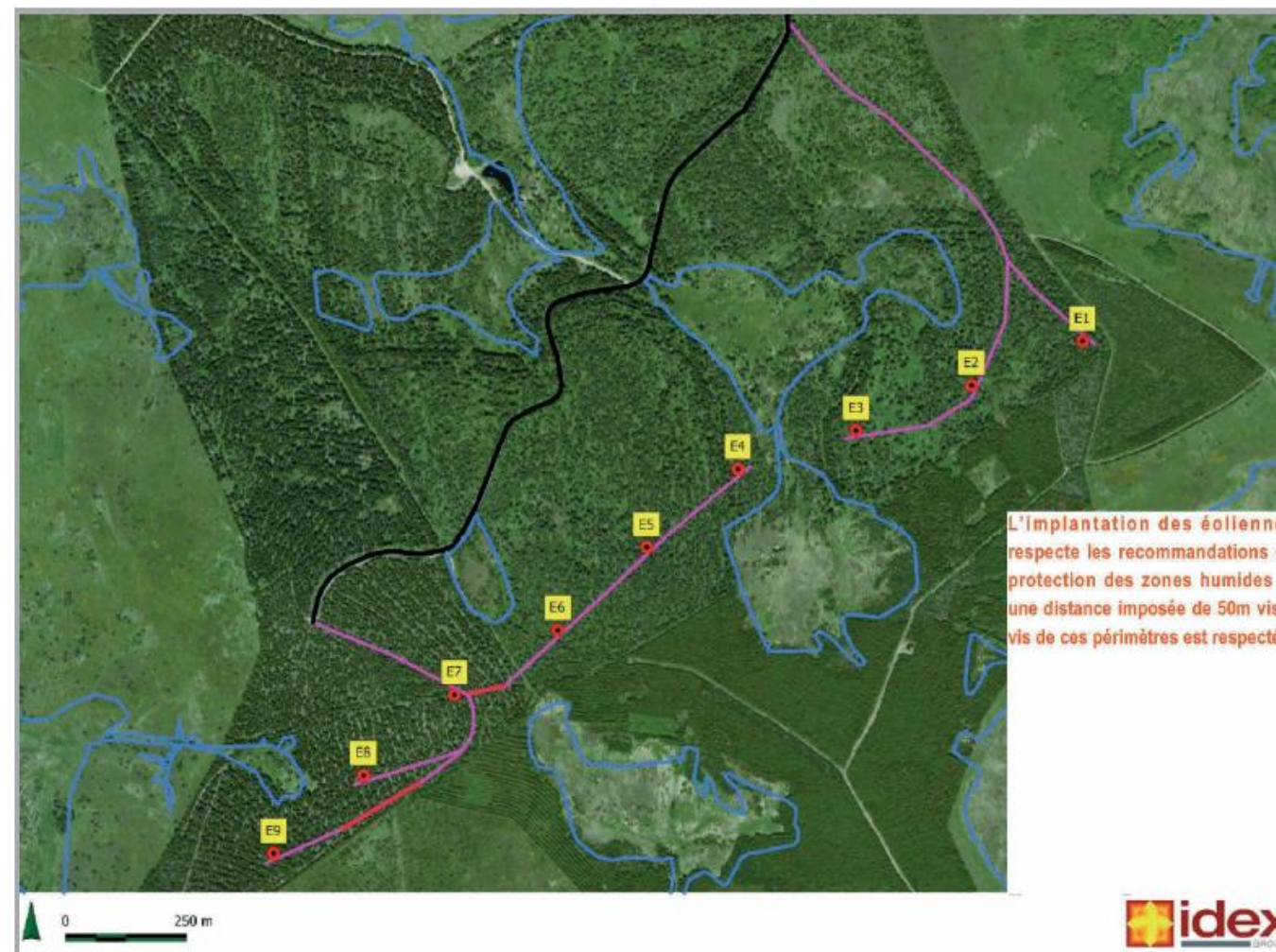


Figure 5 : Positionnement des infrastructures en dehors des zones humides



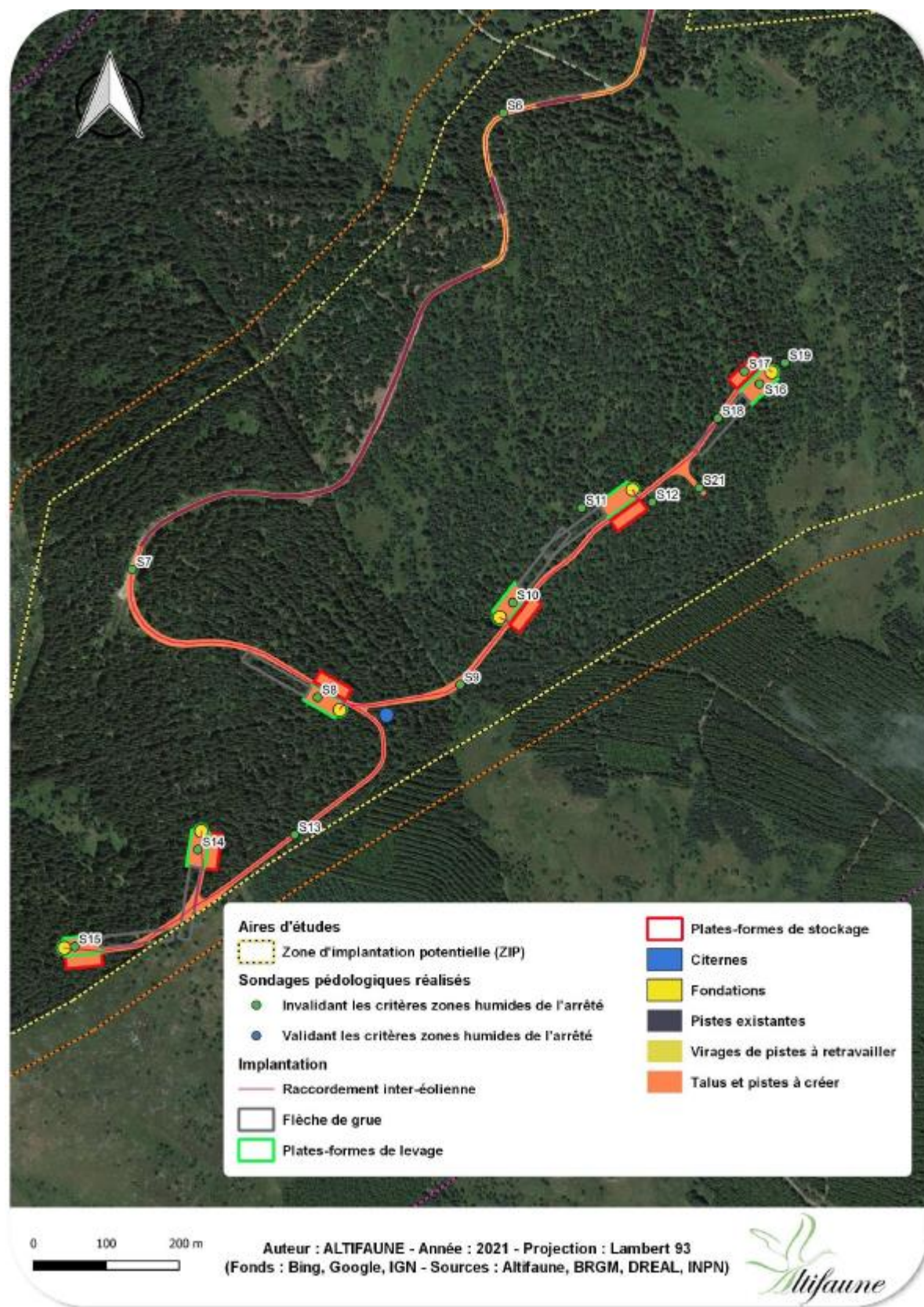


Figure 6 : Détermination pédologique des zones humides concernant la nouvelle implantation (partie ouest)

### 1.6.3. RAISONS PAYSAGERES DU CHOIX

De par sa situation topographique en sommet du massif de la Margeride, il est pertinent d'adopter pour le site éolien de La Croix de Bor une implantation conforme au paysage.

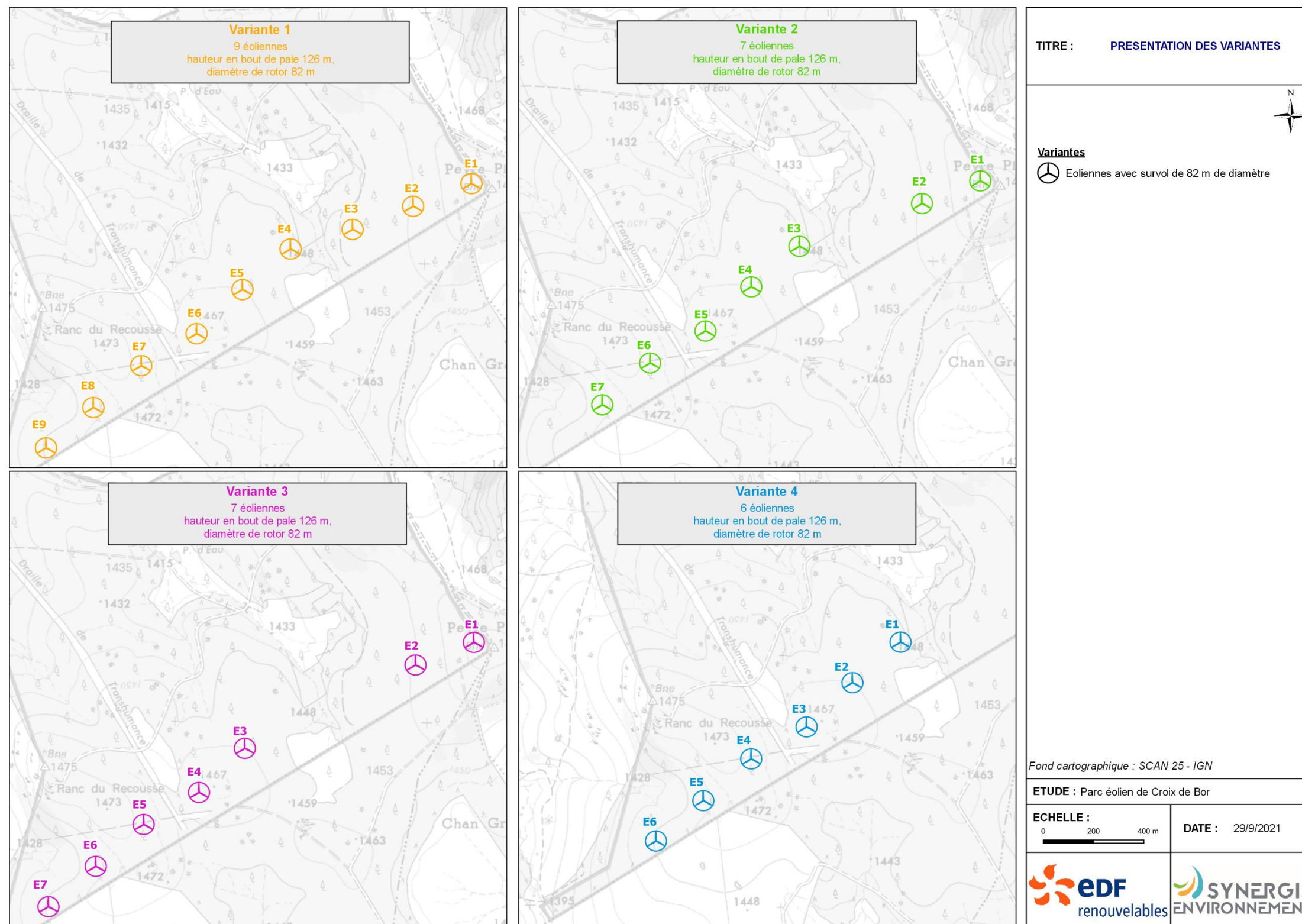
Les principaux atouts du site sont d'entrer en résonance avec le paysage en suivant la ligne de crête du massif et de bénéficier d'effets de masque du fait de la topographie et des couverts forestiers environnants.



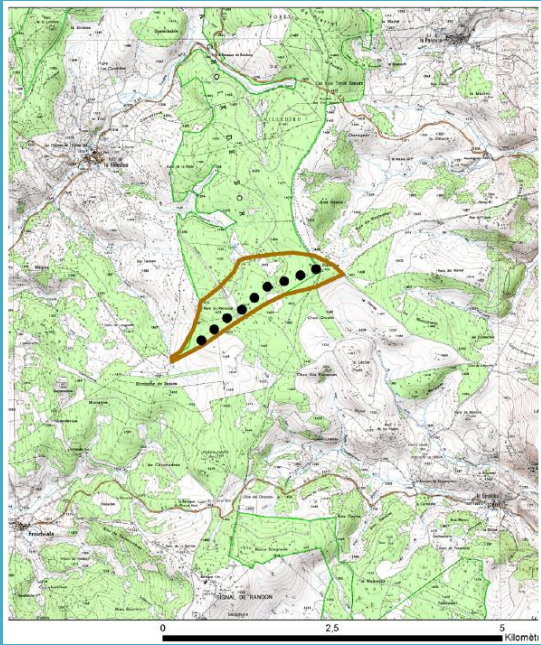
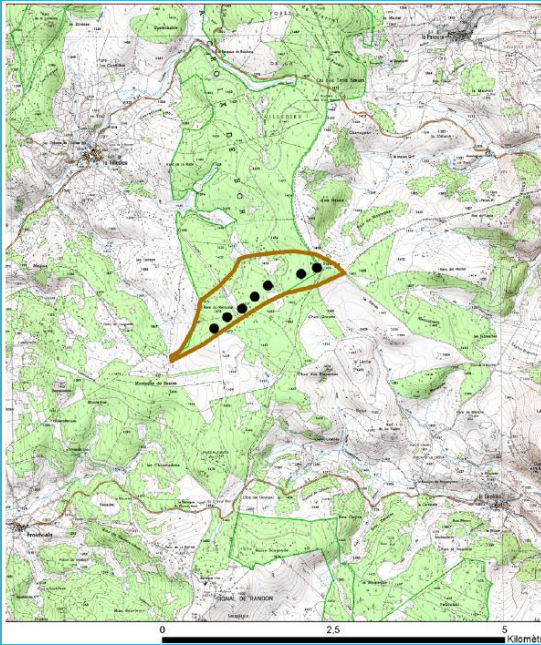
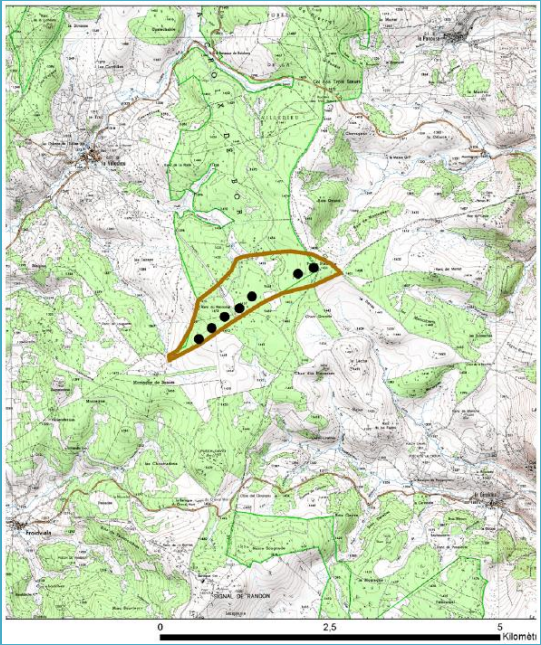
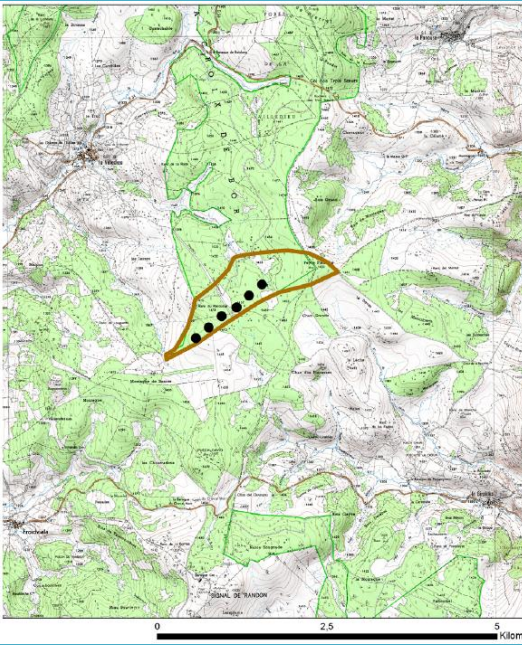
## 1.7. ANALYSE DES VARIANTES

### 1.7.1. PRESENTATION DES VARIANTES

Le choix de l'implantation s'est effectué à partir de l'analyse des différents états initiaux : humains, physique, naturel et paysager. Ainsi, quatre scénarios d'implantation ont été identifiés en respectant les principales contraintes paysagères, environnementales, techniques et humaines :





Thème		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4 (variante retenue)
					
<b>Critères techniques</b>					
<b>Production d'électricité (GWh/an)</b>		58	46,5	47	40
<b>Facilité d'accès, pistes à créer en m²</b>		16 375	14 200	14 500	10 800
<b>Descriptif technique</b>		9 éoliennes réparties sur une ligne de direction est-ouest Hauteur de moyeu : 84 m maximum Hauteur en bout de pale : 126 m maximum	7 éoliennes réparties sur une ligne de direction est-ouest Hauteur de moyeu : 84 m maximum Hauteur en bout de pale : 126 m maximum	7 éoliennes réparties sur une ligne de direction est-ouest Hauteur de moyeu : 84 m maximum Hauteur en bout de pale : 126 m maximum	6 éoliennes réparties sur une ligne de direction est-ouest Hauteur de moyeu : 84 m maximum Hauteur en bout de pale : 126 m maximum
<b>Autres (à préciser)</b>		/	/	/	/
<b>Critères environnementaux et humains</b>					
<b>Milieu physique et humain</b>		Aucune variante ne se distingue parmi les 4 proposées vis-à-vis des sensibilités identifiées pour le milieu physique. Les variantes 4 présente l'avantage d'avoir le moins d'éoliennes donc <i>de facto</i> une emprise au sol réduite d'autant.			
<b>Milieu naturel</b>	<b>Habitats naturels</b>	L'éolienne E2 est implantée dans un habitat d'enjeu fort de bois tourbeux de pins sylvestres et tourbières de transition. On note également que l'éolienne E3 est très proche de cet habitat. Les 7 autres éoliennes sont positionnées dans des habitats de plantations de résineux d'enjeux très faibles.	L'éolienne E2 est implantée dans un habitat d'enjeu fort de bois tourbeux de pins sylvestres et tourbières de transition. Les 6 autres éoliennes sont positionnées dans des habitats de plantations de résineux d'enjeux très faibles.	L'éolienne E2 est implantée dans un habitat d'enjeu fort de bois tourbeux de pins sylvestres et tourbières de transition. Les 6 autres éoliennes sont positionnées dans des habitats de plantations de résineux d'enjeux très faibles.	Les 6 éoliennes sont positionnées dans des habitats de plantations de résineux d'enjeux très faibles
	<b>Flore</b>	L'éolienne E2 est implantée dans une zone d'enjeu faible pour la flore. On note également que l'éolienne E3 est très proche de cette zone. Les 7 autres éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux très faibles.	L'éolienne E2 est implantée dans une zone d'enjeu faible pour la flore. Les 6 autres éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux très faibles.	L'éolienne E2 est implantée dans une zone d'enjeu faible pour la flore. Les 6 autres éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux très faibles.	Les 6 éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux très faibles
	<b>Amphibiens</b>	L'éolienne E2 est implantée dans une zone d'enjeu modéré pour les amphibiens. On note également que l'éolienne E3 est très proche de cette zone. Les 7 autres éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux faibles.	L'éolienne E2 est implantée dans une zone d'enjeu modéré pour les amphibiens. Les 6 autres éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux faibles.	L'éolienne E2 est implantée dans une zone d'enjeu modéré pour les amphibiens. Les 6 autres éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux faibles.	Les 6 éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux faibles
	<b>Reptiles</b>	L'éolienne E2 est implantée dans un habitat d'enjeu fort pour les reptiles. On note également que l'éolienne E3 est très proche de cet habitat. Les 7 autres éoliennes sont positionnées dans des habitats de plantations de résineux d'enjeux faibles.	L'éolienne E2 est implantée dans un habitat d'enjeu fort pour les reptiles. Les 6 autres éoliennes sont positionnées dans des habitats de plantations de résineux d'enjeux faibles.	L'éolienne E2 est implantée dans un habitat d'enjeu fort pour les reptiles. Les 6 autres éoliennes sont positionnées dans des habitats de plantations de résineux d'enjeux faibles.	Les 6 éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux faibles



Thème		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4 (variante retenue)	
Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée	Mammifères (hors chiroptères)	L'éolienne E8 est positionnée en zone d'enjeu fort. Les éoliennes E4, E5, E6, E7 et E9 sont dans les zones d'enjeu faible à modéré pour l'entomofaune. Les éoliennes E1 à E3 sont en zone d'enjeu faible.	L'éolienne E6 est positionnée en zone d'enjeu fort. Les éoliennes E3, E4, E5 et E7 sont dans les zones d'enjeu faible à modéré pour l'entomofaune. Les éoliennes E1 et E2 sont en zone d'enjeu faible.	L'éolienne E6 est positionnée en zone d'enjeu fort. Les éoliennes E4, E5 et E7 sont dans les zones d'enjeu faible à modéré pour l'entomofaune. Les éoliennes E1, E2 et E3 sont en zone d'enjeu faible.	Les éoliennes E4 à E6 sont positionnées dans des zones d'enjeu faible à modéré pour l'entomofaune. Les éoliennes E1 à E3 sont quant à elles positionnées dans des zones d'enjeu faible.	
		L'éolienne E2 est implantée dans une zone d'enjeu modéré pour les mammifères. On note également que l'éolienne E3 est très proche de cette zone. Les 7 autres éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux faibles.	L'éolienne E2 est implantée dans une zone d'enjeu modéré pour les mammifères. Les 6 autres éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux faibles.	L'éolienne E2 est implantée dans une zone d'enjeu modéré pour les mammifères. Les 6 autres éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux faibles.	Les 6 éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux faibles	
		Migration	Les 9 éoliennes sont positionnées dans une zone de migration diffuse à moyenne.	Les 7 éoliennes sont positionnées dans une zone de migration diffuse à moyenne.	Les 7 éoliennes sont positionnées dans une zone de migration diffuse à moyenne.	Les 6 éoliennes sont positionnées dans une zone de migration diffuse à moyenne.
		Reproduction - passereaux	Toutes les éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeu modéré.	Toutes les éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeu modéré.	Toutes les éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeu modéré.	Toutes les éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeu modéré.
		Reproduction - rapaces	Toutes les éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeu modéré pour le Circaète Jean-le-Blanc et fort pour la Milan royal. L'éolienne E8 est également localisée dans une zone d'enjeu très fort pour l'Aigle royal. L'éolienne E7 est également très proche de cette zone d'enjeu fort. Les autres éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeu fort pour l'Aigle royal.	Toutes les éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeu modéré pour le Circaète Jean-le-Blanc et fort pour la Milan royal.  L'éolienne E6 est également localisée dans une zone d'enjeu très fort pour l'Aigle royal. Les autres éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeu fort pour l'Aigle royal.	Toutes les éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeu modéré pour le Circaète Jean-le-Blanc et fort pour la Milan royal.  L'éolienne E6 est également localisée dans une zone d'enjeu très fort pour l'Aigle royal. Les autres éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeu fort pour l'Aigle royal.	Toutes les éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeu modéré pour le Circaète Jean-le-Blanc et fort pour la Milan royal. Elles sont également toutes positionnées dans des zones d'enjeu fort pour l'Aigle royal.
		Reproduction - nocturnes	Les éoliennes E7 à E9 sont positionnées dans des zones d'enjeu fort pour l'avifaune nocturne. Les éoliennes E4 à E6 sont quant à elles positionnées dans des zones d'enjeu modéré. Les éoliennes E1 à E3 sont positionnées dans des zones d'enjeu faible.	Les éoliennes E6 et E7 sont positionnées dans des zones d'enjeu fort pour l'avifaune nocturne. Les éoliennes E3 à E5 sont quant à elles positionnées dans des zones d'enjeu modéré. Les éoliennes E1 et E2 sont positionnées dans des zones d'enjeu faible.	Les éoliennes E6 et E7 sont positionnées dans des zones d'enjeu fort pour l'avifaune nocturne. Les éoliennes E4 et E5 sont quant à elles positionnées dans des zones d'enjeu modéré. Les éoliennes E1 à E3 sont positionnées dans des zones d'enjeu faible.	Les éoliennes E4 à E6 sont positionnées dans des zones d'enjeu modéré pour l'avifaune nocturne. Les éoliennes E1 à E3 sont quant à elles positionnées dans des zones d'enjeu faible.
		Hivernage	Les 6 éoliennes de E1 à E6 sont positionnées dans des zones d'enjeu modéré pour l'avifaune hivernante. Les 3 autres éoliennes sont localisées dans des zones d'enjeu faible.	Les 5 éoliennes de E1 à E5 sont positionnées dans des zones d'enjeu modéré pour l'avifaune hivernante. Les 3 autres éoliennes sont localisées dans des zones d'enjeu faible.	Les 4 éoliennes de E1 à E4 sont positionnées dans des zones d'enjeu modéré pour l'avifaune hivernante. Les 3 autres éoliennes sont localisées dans des zones d'enjeu faible.	Les 3 éoliennes de E1 à E3 sont positionnées dans une zone d'enjeu modéré pour l'avifaune hivernante. Les 3 autres éoliennes sont localisées dans des zones d'enjeu faible.
Chiroptères	Les éoliennes de E1 à E6 puis E9 sont positionnées dans des zones d'enjeu faible pour les chiroptères. L'éolienne E8 est positionnée dans une zone d'enjeu fort et l'éolienne E7 est positionnée très proche de cette zone également.	Les 6 éoliennes E1, E2, E3, E4, E5 et E7 sont localisées dans des zones d'enjeu faible. L'éolienne E6 est positionnée dans une zone d'enjeu fort.	Les 6 éoliennes E1, E2, E3, E4, E5 et E7 sont localisées dans des zones d'enjeu faible. L'éolienne E6 est positionnée dans une zone d'enjeu fort.	Les 6 éoliennes sont positionnées dans des zones d'enjeux faibles		
Patrimoine et paysage		La première variante se compose de 9 éoliennes alignées et équidistantes les unes des autres. Sa géométrie est lisible. De plus, elle forme un angle d'occupation de 42° depuis le hameau le plus proche, La Villedieu et de 20° environ depuis le belvédère emblématique de la Montagne de la Margeride, le Truc de Fortunio.	Le second scénario se compose de 7 éoliennes, sur la même implantation que le premier avec la suppression de deux éoliennes : l'une à l'extrémité sud et la seconde au milieu de la ligne, vers le nord de la zone d'étude. De ce fait, il ne forme pas une ligne continue visuellement, mais ainsi réduit la densité et surtout légèrement l'angle d'occupation sur l'horizon. Il est environ de 35° pour La Villedieu et de 17° pour le Truc de Fortunio.	La troisième variante se compose également de 7 éoliennes selon une géométrie similaire à la seconde. En effet, elle se structure selon deux groupes : l'un de 2 et l'autre de 5 éoliennes. De ce fait, elle ne forme pas une ligne continue et clairement lisible.  De plus, elle forme des angles d'occupation sur l'horizon identiques à ceux de la première variante vis-à-vis de La Villedieu et du Truc de Fortunio à proximité. Cependant, sa densité est réduite comme la seconde avec son nombre de 7 éoliennes.	La troisième variante comprend 6 éoliennes alignées et équidistantes les unes des autres. Son motif est ainsi clairement lisible et comparable surtout avec la variante n°1. Cependant, avec son nombre réduit, il forme des angles d'occupation réduits sur l'horizon, tant pour La Villedieu (environ 28°) que pour le Truc de Fortunio (14°).	
<b>Critères socio-économiques</b>						
Investissement (M€) <sup>1</sup>		35	27	27	23	

<sup>1</sup> Environ 20% du montant correspondent à des retombées locales.

Thème	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4 (variante retenue)
<b>Nombre de foyer équivalent en consommation d'électricité (hors chauffage)</b>	8 300	6 600	6 700	5 700
<b>Concurrence avec les usages actuels du site</b>	Projet initial avec 9 éoliennes	E3 et E9 retirés. E3 située sur des zones humides	Pour cause de sensibilités relatives aux zones humides, retrait de E3 et E4	Après des sondages pédologiques réalisés sur E2, retrait de E2 et E1

**Tableau 4 : Comparaison des variantes – critères paysagers, techniques, environnementaux et socio-économiques**

+++	Scénario le plus favorable vis-à-vis des enjeux écologiques
++	
+	
-	
--	
---	Scénario le moins favorable vis-à-vis des enjeux écologiques

*Légende du milieu naturel*

Lors du premier projet présenté en 2012, accepté en 2013 puis annulé par la CAA en 2019, 9 éoliennes numérotées E1 à E9 (dans le sens NE => SO) différents scénarii ont été étudiés. Ceux-ci possèdent les mêmes caractéristiques techniques : une hauteur totale de 126 m (c'est-à-dire pâles comprises) et un espacement minimal de 250 m entre chaque éolienne. De façon générale, elles sont à chaque fois positionnées pour capter de façon optimale les vents dominants du Nord-Ouest et du Sud-Est. Plusieurs paramètres ont été pris en compte pour l'élaboration des scénarii.

Tout d'abord, le site éolien se limite essentiellement sur les parcelles de forêts domaniales, expliquant ainsi le partenariat qui a été créé avec l'ONF sur ce projet. Toutes les éoliennes se situent donc en zone à caractère sylvicole. De plus, l'évolution du projet a restreint progressivement l'emprise du site éolien pour ne plus concerner que l'ancienne commune de La Villegle. Initialement, la réflexion menée concernait à la fois les communes de La Villegle et d'Estables. Ensuite, l'un des facteurs déterminant dans l'implantation des éoliennes a été la prise en compte des tourbières, nombreuses sur ce site. Une distance de sécurité de 50 m a été dressée tout autour des tourbières comme distance minimale avec l'éolienne. Sur l'ensemble des scénarios, les éoliennes sont donc situées à plus de 50 m des zones de tourbières. Enfin, toutes les éoliennes occupent le sommet de la Margeride, c'est-à-dire qu'elles sont généralement situées au-delà de la courbe de niveau 1 450 m. Aucune éolienne n'a été positionnée en fond de vallon ou derrière la ligne de crête.

A l'issue de l'étude de ces 3 scénarii, un projet de 9 éoliennes a été arrêté et a obtenu les autorisations nécessaires pour construire le parc. Le porteur de projet est donc reparti de ce scénario de 9 éoliennes afin d'établir des variantes.

La variante 2 comporte 7 éoliennes, elle prend en compte la contrainte paysagère pour répondre à l'annulation de la première autorisation ainsi que les premiers retours de terrain indiquant la présence de milieux humides plus nombreux que dans les premières études.

La variante 3 comporte 7 éoliennes également, évite une zone de tourbière mais ajoute une éolienne à l'extrémité sud-ouest jugée acceptable d'un point de vue paysager.

Enfin, suite à des sondages pédologiques réalisés, une éolienne a été retirée à l'est du projet étant située en zone humide. Pour des raisons d'intégration paysagère l'éolienne restante à l'est a également été retirée. La variante finale se constitue donc de 6 éoliennes.

## 1.8. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE DES ÉTUDES








La méthode utilisée pour la réalisation de l'étude d'impact, et notamment de la détermination des incidences, s'est appuyée sur celle exposée dans le « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » édité par l'ADEME et le MEEDDM, ainsi que sur les guides nationaux et régionaux pour l'ensemble des thématiques (paysagères, naturalistes, etc.).

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

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

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

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

Nom de la structure	Adresse	Identité et qualité des intervenants	Mail	Mission
	EDF Renouvelables Centre d'Affaires Wilson - Quai Ouest 35, Boulevard de Verdun 34 500 BÉZIERS	<b>Fabien VIARD</b> , Chef de projets d'énergies renouvelables – EDF renouvelables	Fabien.Viard@edf-re.fr	<b>Maître d'Ouvrage</b> Identification, développement, construction et exploitation de projets EnR
	ARKOLIA ENERGIES 8 chemin des Genêts 31120 Portet sur Garonne	<b>Marie Gabrielle MOLLANDIN</b> , Chef de projets d'énergies renouvelables– ARKOLIA ENERGIES	mgmollandin@arkolia-energies.com	<b>Maître d'Ouvrage</b> Identification, développement, construction et exploitation de projets EnR
	RESONANCE 2 rue Camille Claudel 49 000 ECOUFLANT	<b>Anne-Lise GRIENENBERGER</b> , Chargé d'étude, Paysagiste conceptrice	agence@resonance-up.fr	<b>Bureau d'études</b> Réalisation du volet paysager et UNESCO de l'étude d'impact
	SYNERGIS ENVIRONNEMENT 1 chemin du Fescau 34980 MONTFERRIER-SUR-LEZ	<b>Julien BRIAND</b> , Directeur co-gérant <b>Rudy TABART</b> , Responsable de projets <b>Fanny FARINELLI</b> , Chargée d'études <b>Fanny SANTUCCI</b> , Responsable de pôle naturalistes <b>Yann RONCHARD</b> , Chef d'équipe naturalistes <b>Florian TURPIN</b> , Chargé d'études naturalistes <b>Benjamin LUNEAU</b> , Charge de projets naturalistes <b>Nicolas GUIGNARD</b> , Charge de projets naturalistes <b>Kévin LEBAILLIF</b> , Chargé d'études naturalistes <b>Claire FRANCÈS</b> , Chargée d'études naturalistes <b>Pierre ZIMBERLIN</b> , Chargé d'études naturalistes <b>Rémi MERCIER</b> , Chargé d'études naturalistes	agence.sud@synergis-environnement.com	<i>Bureau d'études en environnement</i> <b>Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement et du volet naturel de l'étude d'impact</b>
	ALTIFAUNE 2, rue Bel levue 34120 Castelnau de Guers	<b>Jérôme FUSELIER</b> , Responsable Expert naturaliste <b>Gaëtan HARTANE</b> , Chef de projet / expert <b>Vivien BOUCHER</b> , Chargé d'étude Botanique <b>Kévin BIYA EBOGO</b> , Chargé d'étude Sol et faune	06.18.93.88.14 / j.fuselier@altifaune.fr	<i>Bureau d'études en environnement</i> <b>Réalisation des inventaires des zones humides</b>
	ABIES 7, avenue du Général Sarraill. 31290 VILLEFRANCHE-DE-LAURAGAIS	<b>Sylvain ALBOUY</b> , Expert naturaliste spécialiste avifaune	05 61 81 69 00 nfo@abiesbe.com	<b>Bureau d'études en environnement</b> Réalisation des expertises avifaune-rapaces
	EREIA INGENIERIE 10 place de la République – 37190 Azay-le-Rideau	<b>Marjorie BERTIN</b> , Technicienne acoustique EREA	02 47 26 88 16 contact@ereia-ingenierie.com	<b>Bureau d'études Acoustique</b> Réalisation des expertises en ingénierie acoustique



## 2. PRISE EN COMPTE DU MILIEU PHYSIQUE

### 2.1. ETAT INITIAL ET ENJEUX

Le tableau et la carte suivants synthétisent les enjeux et les sensibilités liés au milieu physique. Seules les données spatialisables seront représentées cartographiquement.

Item		Diagnostic	Enjeu	Sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien
Sols, sous-sols	Topographie et géomorphologie	- Zone de relief avec de faibles pentes (<6 %) - Socle paysager « La Margeride » - Altitude entre 1374 m et 1498 m sur l'AEI	Très faible	Très faible
		- Zone de relief avec des pentes plus importantes (<20 %) en périphérie nord-est de l'AEI au niveau du bois grand.	Modéré	Modérée
	Géologie et pédologie	- Granite porphyroïde à biotite, filons de microgranites, alluvions tourbeuses et lacs, étangs, cours d'eau - La base de données mentionne une classe de potentiel agronomique médiocre à moyen pour les UCS identifiées sur l'AEI.	Très faible	Très faible
Hydrologie	Documents de planification	- SDAGE Adour Garonne 2016-2021 - SAGE Haut-Allier approuvé le 27 décembre 2016	Très faible	Très faible
	Eaux superficielles	- État écologique moyen de la masse d'eau superficielle « FRFR660 », objectif 2021 ; État chimique bon - Bon état écologique de la masse d'eau superficielle « FRFR658A » ; État chimique Non classé	Très faible	Très faible
		- AEI traversée par 2 cours d'eau permanents (ruisseau des Massouses et ruisseau de Guigne) et par un réseau de cours d'eau temporaires. - Présence potentielle de nombreuses zones humides sur l'AEI et la ZIP	Fort	Forte
	Eaux souterraines	- AEI sur la masse d'eau souterraine « FRFG007 » de type socle avec des états chimiques et quantitatifs bon.	Très faible	Très faible
	Captages AEP	- Deux périmètres de protection éloignés de captage AEP recensés sur l'AEI - Aucun ouvrage souterrain sur l'AEI	Faible	Faible
Climatologie		- Zone de climat montagnard ; Le projet se situe dans une zone ventée	Très faible	Très faible
Risques naturels	Séisme	- Zone de sismicité faible.	Très faible	Très faible
	Mouvements de terrain	- Néant	Très faible	Très faible
	Retrait-gonflement des argiles	- AEI concernée par un aléa globalement nul et ponctuellement par des zones d'aléa modéré concernant le retrait-gonflement des argiles	Faible	Faible
	Cavités souterraines	- Néant	Très faible	Très faible
	Inondations	- Pas de PAPI - AZI du Lot - Pas de TRI - Zone potentiellement sujettes aux inondations de cave et débordement de nappe	Faible	Très faible
		- Zone rouge PPRi du bassin de la Truyère	Fort	Forte
	Incendies	- Pas de PPR Feux de forêts - Aléa nul à assez faible sur l'AEI - AEI concernée par les OLD	Faible	Modérée
Orages	- Risque orageux légèrement supérieur à la moyenne nationale	Faible	Très faible	

Tableau 5 : Synthèse des enjeux du milieu physique

Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

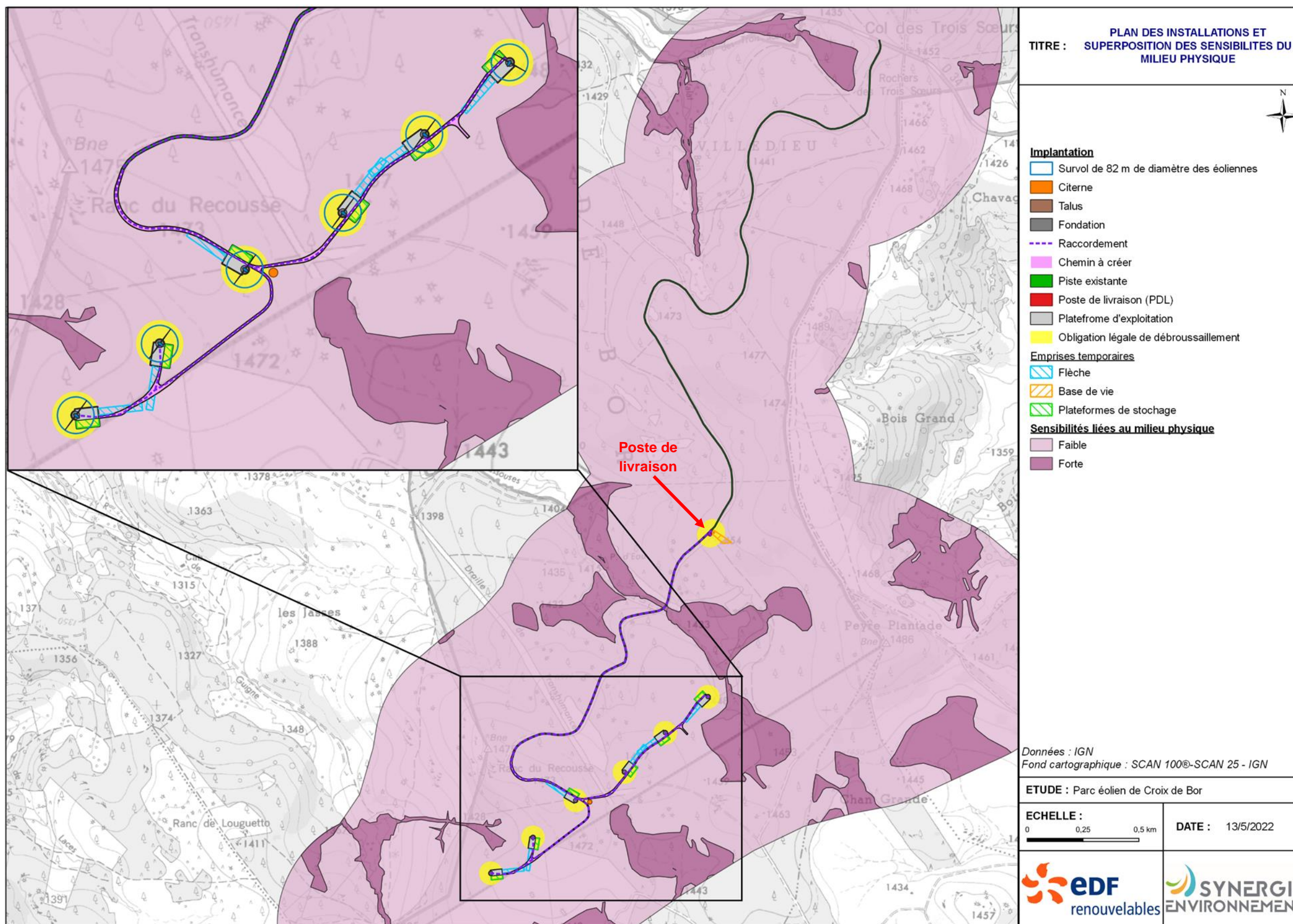


Figure 7 : Plan des installations et superposition des sensibilités du milieu physique



## 2.2. INCIDENCES ET MESURES DU MILIEU PHYSIQUE

La démarche de mise en œuvre de mesures est appelée « **séquence ERC** » (Eviter-Réduire-Compenser). Afin de donner une vision globale de cette séquence, des tableaux de synthèse sont présentés pour chaque thématique afin de résumer les incidences identifiées et les mesures correspondantes. La séquence ERC insiste sur l'importance de la phase d'évitement comme présenté dans le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC », édité par le Ministère de la transition écologique et solidaire pour l'évaluation environnementale.

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidences brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidences résiduelle		
				Description de l'effet	Caractéristiques						
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité	
Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Très faible	Très faible	Chantier	Émissions de GES et autres polluants atmosphériques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	-	Très faible	
			Exploitation	Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive	
Sol / Sous-sol	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Chantier	Modification des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	<b>MR 2.1d</b> : Limiter le risque de pollution accidentelle et ses effets potentiels <b>MR 2.1c</b> : Réutilisation préférentielle des matériaux sur site <b>MR 1.1a / MR 2.1a / MR 2.2a</b> : Circulation et stationnement des véhicules et engins de chantier <b>MR 2.1d</b> : Équiper la base vie avec des sanitaires et une fosse septique étanche <b>MR 2.1t / MR 2.2r</b> : Sensibilisation du personnel sur site <b>ME 1.1b</b> : Mise en place de rigoles coupes-eau au niveau des pistes et des plateformes dans les secteurs de forte déclivité	Très faible	
				Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible		Très faible	
				Tassement des sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Très faible	
				Utilisation de ressources minérales	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Très faible		Très faible	
			Exploitation	Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		<b>ME 3.2a</b> : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien du parc éolien <b>MR 1.1a / MR 2.1a / MR 2.2a</b> : Circulation des véhicules et engins de chantier <b>MR 2.1d</b> : Limiter le risque de pollution accidentelle et ses effets potentiels <b>MR 2.1t / MR 2.2r</b> : Sensibilisation du personnel sur site	Très faible
				Érosion des sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible		Très faible	
Hydrologie	Très faible à fort	Très faible à forte	Chantier	Risque d'altération physique du réseau hydrographique superficiel	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Modéré	<b>MR 2.1d</b> : Limiter le risque de pollution accidentelle et ses effets potentiels <b>MR 2.1c</b> : Réutilisation préférentielle des matériaux sur site <b>MR 1.1a / MR 2.1a / MR 2.2a</b> : Circulation et stationnement des véhicules et engins de chantier <b>MR 2.1d</b> : Équiper la base vie avec des sanitaires et une fosse septique étanche <b>MR 2.1t / MR 2.2r</b> : Sensibilisation du personnel sur site <b>MR 2.1e</b> : Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation des pistes et des aménagements <b>ME 1.1b</b> : Mise en place d'ouvrages de renforcement sur la piste d'accès au site au niveau des franchissements busés (filtres à pailles, mises en place de bâche, camion pompe pour le béton) <b>ME 1.1b</b> : Mise en place de rigoles coupes-eau au niveau des pistes et des plateformes dans les secteurs de forte déclivité	Faible	
				Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Modéré		Faible	
				Modification des écoulements des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Modéré		Faible	
				Modification de la turbidité des eaux de ruissellement	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible		Très faible	
			Exploitation	Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		<b>ME3.2a</b> : Aucun produit chimique ne sera utilisé pour le nettoyage des panneaux <b>ME3.2a</b> : Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation <b>MR 2.1d/MR 2.2q</b> : Mise en place de kits anti-pollution	Très faible
				Imperméabilisation du site et modification de l'hydrologie parcellaire du site	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible			Très faible
				Effets au regard de la Loi sur l'Eau	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible			Très faible
Risques naturels	Très faible à fort	Très faible à forte	Chantier	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Faible	<b>MR 2.1t</b> : Sensibilisation du personnel sur site	Très faible	
			Exploitation	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Faible	<b>MR 2.1t</b> : Sensibilisation du personnel sur site	Très faible	

### 3. PRISE EN COMPTE DU MILIEU NATUREL

#### 3.1. ETAT INITIAL ET ENJEUX

##### Habitats naturels



Figure 8 : Etang (Source : H.DUMONTEIL)

suivi de recolonisation et de création de pistes.

Les inventaires ont mis en évidence la présence de 25 habitats. Ces habitats présentent des enjeux écologiques allant de très faible à très fort. Les habitats d'enjeux forts à très forts sont quasi-exclusivement des habitats classés zones humides, hormis les « Landes à genêts purgatif x pelouses siliceuses montagnarde ». Ils occupent des espaces importants, en particulier dans le sud et l'est de la ZIP.

Les habitats à enjeux modérés ne sont pas classés comme zone humide, à l'exception notable des pelouses mésohygrophile.

Les habitats d'enjeu très faible à faible sont caractérisés par leurs origines anthropiques, résultantes de plantation, de coupes forestières

##### Flore

Lors des inventaires, 159 espèces floristiques ont été identifiées.



Figure 9 : Potentille des marais (Source : K. LEBAILLIF)

Sur l'aire d'étude immédiate, 5 espèces de flore à enjeu modéré à fort ont été observées. Certaines ont des statuts de réglementation comme le Lycopode en massue ou le Saule des Lapons et la Laïche des tourbières. Les trois autres n'ont pas de statut particulier mais leurs populations sont en régression, notamment vis-à-vis de la destruction de leurs biotopes, les zones humides.

##### Amphibiens

Seules trois espèces d'amphibiens assez communes et à enjeu faible ont été observées sur la ZIP ou à proximité.

La ZIP présente donc un enjeu faible vis-à-vis des amphibiens à l'exception des zones de tourbières qui accueillent une quantité importante de pontes et de certains points d'eau (mares et étangs) qui permettent la reproduction des populations de ces 3 espèces et pour lesquelles un enjeu modéré est établi.



Figure 10 : Grenouille rousse (Source : G. MORAND)

##### Avifaune

###### • Avifaune hivernante



Figure 11 : Pic noir (Source : A. RAE)

est donc globalement modéré au niveau des boisements.

Les inventaires menés sur zone d'implantation potentielle et à proximité immédiate ont permis de recenser 29 espèces en hivernage dont une d'enjeu modéré : le Pic noir.

Les boisements qui recouvrent la ZIP sont en effet favorable à sa nidification. Cet oiseau étant sédentaire, il est aussi présent l'hiver.

Globalement, l'enjeu que présente la ZIP vis-à-vis de l'avifaune hivernante

###### • Avifaune migratrice (migration prénuptiale)

D'après les résultats obtenus lors de la migration de l'avifaune en période prénuptiale, nous pouvons conclure que la migration est relativement diffuse étant donné le faible nombre d'espèces migratrices (18 espèces) et les faibles effectifs par espèce.

Trois espèces d'oiseaux à enjeu patrimonial modéré ont été observées. Parmi ces espèces aucune ne présente d'enjeu sur site. Aucune zone de halte n'a été décelée sur la ZIP ou à proximité.

D'après ces éléments, nous pouvons alors conclure que l'enjeu de la ZIP vis-à-vis de la migration prénuptiale est faible.



Figure 12 : Circaète Jean-le-Blanc (Source : B LUNEAU)

###### • Avifaune migratrice (migration postnuptiale)

D'après les résultats obtenus lors de la migration de l'avifaune en période postnuptiale, nous pouvons conclure que la migration est relativement moyenne étant donné le nombre d'espèces migratrices (25 espèces) et les effectifs par espèce assez importants pour certaines.

Cinq espèces d'oiseaux à enjeu patrimonial modéré à fort ont été observées. Parmi ces espèces, une seule présente un enjeu modéré sur site ou à proximité : Le Circaète jean-le-Blanc. Cependant il est à noter qu'un seul individu a été observé.

Aucune zone de halte majeure n'a été trouvée sur la zone d'implantation potentielle ou à proximité.

D'après ces éléments, nous pouvons alors conclure que l'enjeu de la ZIP vis-à-vis de la migration postnuptiale est globalement faible.

###### • Avifaune nicheuse diurne (hors rapaces)

Neuf espèces de passereaux nicheurs à enjeu modéré ont été recensées sur la ZIP : le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Gobemouche gris, la Linotte mélodieuse, la Mésange huppée, le Pipit farlouse, le Roitelet huppé, le Tarin des aulnes, et le Venturon montagnard. Dans les boisements on rencontre ainsi des populations importantes de Bouvreuil pivoine, Mésange huppée, Roitelet huppé et Tarin des Aulnes. On y trouve également quelques couples de Gobemouche gris et Venturon montagnard. Les milieux ouverts et semi-ouverts, beaucoup plus rares sur la zone, accueillent quant à eux le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse. Aussi, la ZIP présente un enjeu très majoritairement modéré vis-à-vis de l'avifaune nicheuse diurne.

###### • Avifaune nocturne

Lors des inventaires 4 espèces de rapaces nocturnes ont été relevées sur le site.

Parmi elles, seule la Nyctale de Tengmalm présente un enjeu fort sur celui-ci. En raison de la densité et des comportements observés pour cette espèce son enjeu in situ est jugé fort. Le site accueillerait en effet une partie significative de la population Lozérienne. Sur le site elle occupe essentiellement les boisements âgés et clairsemés où niche le Pic noir. Aussi, la ZIP présente un enjeu fort et modéré vis-à-vis de l'avifaune nicheuse nocturne.

###### • Rapaces diurnes

Sur les 13 espèces de rapaces observées, sept détiennent un enjeu sur site à minima modéré. Il s'agit de l'Aigle royal, du Busard cendré, du Circaète Jean-le-Blanc, du Milan noir, du Milan royal, du Vautour fauve et du Vautour moine.

L'Aigle royal a été observé à 12 reprises lors des inventaires. Deux individus ont été observés durant une assez longue période, avec des comportements faisant penser à des parades nuptiales et des repérages d'arbres pouvant accueillir une future aire de reproduction.

Cependant, les observations complémentaires confirment plutôt l'hypothèse d'une zone d'errance utilisée régulièrement par un jeune mâle de 4 ans bagué L5 et dont le suivi GPS indique qu'il aime venir chasser sur ce secteur où il peut cohabiter avec d'autres individus. L'enjeu patrimonial fort de l'Aigle royal est maintenu comme tel sur site et/ou à proximité. Le site fait donc partie d'un complexe situé hors Domaines vitaux des couples reproducteurs et utilisé par des aigles erratiques non appariés.

Le Busard cendré a été observé à deux reprises en chasse à proximité de la ZIP, sans qu'une nidification ne soit probable ou certaine. Son enjeu patrimonial fort est donc abaissé à modéré sur site. Le Circaète Jean-le-Blanc niche probablement en lisière du massif forestier de la Villedieu ou à proximité immédiate de la ZIP. Aussi, son enjeu patrimonial modéré est maintenu comme tel sur site.

Le Milan noir a été observé à de nombreuses reprises en vol ou en chasse mais ne semble pas nicher à proximité immédiate de la ZIP. Son enjeu patrimonial modéré est maintenu comme tel sur zone. Le Milan royal a été souvent observé en vol ou en chasse au-dessus de la ZIP et à proximité. L'espèce niche de façon certaine à 2.5km de la ZIP et des observations concernent deux nicheurs probables à proximité immédiate. À ce titre, l'enjeu patrimonial fort de l'espèce est maintenu sur site. Le Vautour fauve a été observé en transit, souvent en groupe de 2 à 18 individus. Ces individus peuvent venir des colonies des gorges du Tarn ou de la Jonte. Au vu de ces fréquentes observations, l'enjeu patrimonial modéré du Vautour fauve est maintenu comme tel sur site. Le Vautour moine provient vraisemblablement de la colonie des Grandes Causses mais son enjeu sur site est rabaisé à modéré puisqu'il n'a été observé qu'une seule fois sur site.



#### Chiroptères au sol (inventaires passifs)

Les inventaires passifs ont permis d'identifier la présence de 8 espèces et 3 groupes d'espèces. Il est important de noter la présence d'espèces migratrices telles que la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

Les espèces les plus souvent contactées sont la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Elles représentent respectivement 70,37% et 21,40% des contacts ajustés enregistrés.

Les milieux identifiés comme les plus favorables pour les chauves-souris sont les zones humides. En effet, les activités les plus importantes ont été identifiées dans ces milieux et correspondent à de la chasse et du transit.



Figure 13 : Pipistrelle de Kuhl (Source : Y.)

La période d'activité principale des chauves-souris est la saison estivale et le début de la saison automnale. Au printemps et à la fin de l'automne, les conditions climatiques sont froides et l'activité chiroptérologique est donc moins importante

#### Chiroptères au sol (inventaires passifs)

Les inventaires actifs ont permis d'identifier la présence de 4 espèces et 1 groupe d'espèces. Il est important de noter la présence de la Noctule de Leisler, considérée comme espèce migratrice.

L'activité enregistrée lors des inventaires actifs est globalement faible et la richesse spécifique identifiée est très faible. Les espèces arrivent peut-être plus tard sur la zone pour chasser ou en transit, ce qui laisse penser que l'on n'a probablement peu de gîtes au sein ou à proximité de la ZIP. Les points actifs sont pour la plupart situés en boisement et ce type de milieu semble donc peu utilisé par les chauves-souris pour la chasse et le transit.

Le point présentant l'activité la plus importante est le point 8 et correspond au début d'une zone humide. Les zones humides sur le secteur sont très importantes pour les chauves-souris car elles vont y trouver des insectes pour se nourrir et des lisières pour se déplacer à l'abri du vent.

#### Chiroptères en altitude

Les enregistrements en altitude réalisés en 2017 par CERA Environnement et s'étalant sur un total de 160 nuits ont permis de recenser 11 espèces avec une activité moyenne de 2,6 contacts par nuit d'enregistrement (activité très faible). Les espèces les plus contactées sont la Sérotine Bicolore (35,9%), la Pipistrelle commune (29%) ainsi que la Grande Noctule (10,6%). L'étude de l'activité a permis de mettre en évidence des pics en début de nuit ainsi qu'au mois de Juin et Septembre correspondant à des conditions météorologiques favorables ainsi qu'à la migration automnale des chiroptères. La Sérotine Bicolore, la Grande Noctule et la Noctule commune sont des espèces qui se déplacent en altitude et sont sujettes aux collisions éoliennes. Elles sont également très rares dans le secteur et représentent donc des enjeux importants.

Concernant les données météorologiques, plusieurs données sont mises en évidence : près de 90% des contacts sont enregistrés en-dessous des 7-8m/s de vent et plus de 90% des contacts ont été obtenus au-dessus de 9°C.

#### Reptiles



Figure 14 : Vipère péliade (Source : Y. RONCHARD)

Lors des inventaires, 2 espèces de reptiles ont été identifiées : La Vipère péliade, dont l'enjeu est fort, et le Léopard vivipare, espèce à enjeu modéré. Le Léopard vivipare est présent en quantité avec des signes de reproduction avérés. Hormis les milieux boisés, tous les habitats ouverts humides ou secs sont favorables à la reproduction de ces deux espèces.

**La ZIP présente donc des enjeux faibles à forts vis-à-vis des reptiles.**

#### Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée



Figure 15 : Cuivré de la verge d'or (Source : ALGIRDAS)

Au cours des inventaires, 63 espèces ont été identifiées. Seize espèces qui possèdent des enjeux notables sur le site et/ou à proximité ont été observées.

La ZIP présente un enjeu faible à fort vis-à-vis de l'entomofaune. Les milieux humides et ouverts présentent un enjeu fort alors que la majorité des milieux fermés présentent un enjeu faible qui peut ponctuellement contenir des micro-habitats favorables et donc, des enjeux modérés

#### Mammifères

Deux espèces protégées de mammifères ont été observées sur la ZIP, dont une présentant un enjeu sur site modéré : le Campagnol amphibie qui est présent dans les cours d'eau qui traversent la ZIP.

**La ZIP présente un enjeu faible à modéré vis-à-vis des mammifères.**

#### Contexte écologique, règlementaire et analyse des continuités écologiques

En ce qui concerne le projet éolien de Croix-de-Bor, ont été recensés 16 sites Natura 2000 (12 ZSC et 4 ZPS) dans un rayon de 30 km autour de la zone d'implantation potentielle. La ZSC la plus proche de la ZIP se trouve à environ 3,2 km de celle-ci et aucun site Natura 2000 n'est recensé au sein de la zone d'implantation potentielle.

Les habitats sont assez similaires et ont peu évolué au cours des 10 dernières années. Quelques coupes forestières ont laissé place à des milieux plus ouverts, principalement des landes à genets et de temps à autres à des pâtures. A l'inverse, des milieux autrefois ouverts, se sont refermés. La proportion de recouvrement végétal entre les milieux ouverts et les milieux fermés n'a pas évolué significativement.

Dans un rayon de 20 km autour de la ZIP on recense :

- Deux réserves de biosphères: Cévennes (zone tampon) située à 18 km de la ZIP et Cévennes (zone de transition) située à 19,5 km de la ZIP ;
- Un APPB : Stations à Bouleau nain de Margeride (FR3800182) situé à 16 km de la ZIP ;
- Aucune réserve naturelle (régionale et nationale) n'est répertoriée dans ce périmètre ;
- L'aire d'adhésion du parc national des Cévennes (FR3400004) située à 18 km de la ZIP ;
- Le Parc Naturel Régional de l'Aubrac (FR8000054) situé à 12 km de la ZIP ;
- Aucune réserve biologique n'est recensée dans ce périmètre ;
- Aucun site acquis par le CEN n'est recensé dans ce périmètre ;
- 14 ENS sont présents dans ce rayon autour de la ZIP. Les plus proches sont « Tourbière de Boislong et sources de la Truyère » et « Col du Cheval mort » situés respectivement à 150m et 715m de la ZIP.

La zone d'implantation potentielle est située au sein du domaine vital de Milan royal et du PNA Papillon de jour. En Lozère, onze espèces de Papillons de jours du PNA sont présents. Il s'agit du Nacré de la Canneberge *Boloria aquilorum*, de l'Hermite *Chazara briseis*, du Damier de la Succise *Euphydryas aurinia*, de l'Apollon *Parnassius apollo*, du Semi-Apollon *Parnassius mnemosyne*, de l'Azuré des Mouillères *Phengaris alcon*, de l'Azuré du Serpolet *Phengaris arion*, de l'Hespérie des Cirses *Pyrgus cirsii*, de la Diane *Zerynthia polyxena*, de la Proserpine *Zerynthia rumina* et de la Zygène cendrée *Zygaena rhadamanthus*.

Concernant les données disponibles sur la commune de « La Villedieu » d'après le PNA Milan royal, une nidification probable est connue à l'échelle de la commune en 2015 uniquement entre 2008 et 2017.





### 3.2. INCIDENCES ET MESURES DU MILIEU NATUREL

Taxon	Enjeux sur site	Phase	Incidence brute	Description des mesures d'évitement et de réduction associées	Incidence résiduelle
Habitats naturels	1 habitat d'enjeu très fort ; 8 habitat d'enjeu fort ; 7 habitats d'enjeu modéré ; 6 habitats d'enjeu faible ; 3 habitats d'enjeu très faible ;	Chantier	Nulle à modérée	ME1.1b : Mise en place d'ouvrages de renforcement sur la piste d'accès au site au niveau des franchissements busés ME1.1b : Mise en place de rigoles coupes-eau au niveau des pistes et des plateformes dans les secteurs de forte déclivité MR1.1c : Balisage de la zone de chantier MR2.1a : Limitation de la vitesse des engins et des émissions de poussière MR2.1d : Limitation de la pollution en phase en chantier MR2.1e : Lutter contre l'érosion des sols MR2.1f : Lutter contre les espèces exotiques envahissantes MR2.1i : Maintien d'un débit minimum de cours d'eau en phase chantier MR3.1a : Adaptation de la période des travaux	Nulle à faible
		Exploitation	Non significative	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme	Non significative
Flore	3 espèces d'enjeu fort ; 2 espèces d'enjeu modéré ; flore commune d'enjeux très faible	Chantier	Faible	ME2.2a : Mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale MR2.1a : Limitation de la vitesse des engins et des émissions de poussière en phase chantier MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier MR2.1f : Lutter contre les espèces exotiques envahissantes	Très faible
		Exploitation	Non significative	ME2.2a : Mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale. ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme.	Non significative
Amphibiens	3 espèces d'enjeu faible.	Chantier	Très faible à faible	ME4.1b : Absence de travaux nocturnes MR1.1c : Balisage des zones de chantier MR2.1a : Limitation de la vitesse des engins et des émissions de poussière en phase chantier MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier MR2.1i : Maintien d'un débit minimum de cours d'eau en phase chantier MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces	Très faible
		Exploitation	Très faible	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme MR2.1i : Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements annexes MR3.2a : Adaptation de la période d'entretien de la végétation en fonction du cycle biologique des espèces	
Reptiles	1 espèces d'enjeu fort ; 1 espèces d'enjeu modéré ;	Chantier	Faible à modéré	MR1.1c : Balisage des zones de chantier MR2.1a : Limitation de la vitesse des engins et des émissions de poussière en phase chantier MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier MR2.1i : Maintien d'un débit minimum de cours d'eau en phase chantier MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces	Très faible
		Exploitation	Faible	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme MR2.1i : Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements annexes MR3.2a : Adapter la période d'entretien de la végétation en fonction du cycle biologique des espèces	

Taxon	Enjeux sur site	Phase	Incidence brute	Description des mesures d'évitement et de réduction associées	Incidence résiduelle
<b>Insectes</b>	2 espèces d'enjeu fort ; 14 espèces d'enjeu modéré ;	Chantier	Très faible à modérée	MR1.1c : Balisage des zones de chantier MR2.1a : Limitation de la vitesse des engins MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces	Très faible à faible
		Exploitation	Faible à modéré	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme MR2.1i : Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements annexes MR3.2a : Adapter la période d'entretien de la végétation en fonction du cycle biologique des espèces	Très faible
<b>Mammifères (hors chiroptères)</b>	1 espèces d'enjeu modéré ; 2 espèces d'enjeu faible ; 7 espèces d'enjeu très faible ;	Chantier	Très faible à modéré	MR1.1c : Balisage des zones de chantier MR2.1a : Limitation de la vitesse des engins et des émissions de poussière en phase chantier MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier MR2.1e : Lutte contre l'érosion des sols MR2.1i : Maintien d'un débit minimum de cours d'eau en phase chantier MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces	Très faible à faible
		Exploitation	Très faible	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme	Très faible
<b>Avifaune hivernante</b>	1 espèces d'enjeu modéré ; 20 espèces d'enjeu faible ; 8 espèces d'enjeu très faible ;	Chantier	Très faible à faible	MR1.1c : Balisage des zones de chantier MR2.1a : Limitation de la vitesse des engins et des émissions de poussière en phase chantier MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier	Très faible à faible
		Exploitation	Très faible à faible	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme	
<b>Avifaune migratrice prénuptiale</b>	13 espèces d'enjeu faible ; 5 espèces d'enjeu très faible ;	Chantier	Très faible	MR1.1c : Balisage des zones de chantier MR2.1a : Limitation de la vitesse des engins MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier	Très faible à faible
		Exploitation	Très faible à faible	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme MR2.1i : Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements de la plateforme MR2.2d : Dispositif anti-collision MR3.2a : Adaptation de la période d'entretien de la végétation du site en fonction du cycle biologique des espèces	Très faible
<b>Avifaune migratrice postnuptiale</b>	1 espèces d'enjeu modéré ; 22 espèces d'enjeu faible ; 6 espèces d'enjeu très faible ;	Chantier	Très faible	MR1.1c : Balisage des zones de chantier MR2.1a : Limitation de la vitesse des engins MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier	Très faible à faible
		Exploitation	Très faible à faible	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme MR2.1i : Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements de la plateforme MR2.2d : Dispositif anti-collision MR3.2a : Adaptation de la période d'entretien de la végétation du site en fonction du cycle biologique des espèces	Très faible

Taxon	Enjeux sur site	Phase	Incidence brute	Description des mesures d'évitement et de réduction associées	Incidence résiduelle
<b>Avifaune nicheuse diurne (hors rapaces)</b>	9 espèces d'enjeu modéré ; 21 espèces d'enjeu faible ; 14 espèces d'enjeu très faible ;	Chantier	Très faible à modérée	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme MR2.2d : Dispositif anti-collision MR3.2a : Adaptation de la période d'entretien de la végétation du site en fonction du cycle biologique des espèces	Très faible à faible
		Exploitation	Très faible à faible	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme MR2.2d : Dispositif anti-collision MR3.2a : Adaptation de la période d'entretien de la végétation du site en fonction du cycle biologique des espèces	
<b>Rapaces diurnes</b>	2 espèces d'enjeu fort ; 5 espèces d'enjeu modéré ; 3 espèces d'enjeu faible ; 3 espèces d'enjeu très faible ;	Chantier	Nulle à modérée	MR1.1c : Balisage des zones de chantier MR2.1a : Limitation de la vitesse des engins MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier MR2.1e : Lutte contre l'érosion des sols MR2.1i : Maintien d'un débit minimum de cours d'eau en phase chantier MR3.1a : Adaptation des la période des travaux selon le cycle biologique des espèces	Nulle à faible
		Exploitation	Très faible à forte	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme MR2.1i : Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements de la plateforme MR2.2d : Dispositif anti-collision MR3.2a : Adaptation de la période d'entretien de la végétation du site en fonction du cycle biologique des espèces	
<b>Avifaune nocturne</b>	1 espèce d'enjeu fort ; 2 espèces d'enjeu faible ; 1 espèce d'enjeu très faible ;	Chantier	Très faible à modérée	ME4.1b : Absence de travaux nocturnes MR1.1c : Balisage des zones de chantier MR2.1a : Limitation de la vitesse des engins MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier MR2.1k : Suivi écologique avant chantier des boisements favorables à la Nyctale de Tengmalm MR3.1a : Adaptation des la période des travaux selon le cycle biologique des espèces	Très faible à faible
		Exploitation	Très faible à modérée	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme MR2.1i : Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements de la plateforme MR2.2d : Dispositif anti-collision MR3.2a : Adaptation de la période d'entretien de la végétation du site en fonction du cycle biologique des espèces	Très faible à faible
<b>Chiroptère au sol</b>	3 espèces et un groupe d'espèces d'enjeu modéré ; 5 espèces et 2 groupes d'espèces d'enjeu faible ;	Chantier	Très faible à faible	ME4.1b : Absence de travaux nocturnes MR2.1a : Limitation de la vitesse des engins et des émissions de poussière MR2.1d : Limitation de la pollution en phase en chantier MR2.1i : Mise en place d'une procédure d'abattage des arbres favorables aux chiroptères MR2.1k : Suivi écologique avant chantier des boisements favorables à la Nyctale de Tengmalm	Nulle à très faible
		Exploitation	Faible à forte	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme MR2.1i : Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements de la plateforme MR2.2c : Absence d'éclairage du site en phase d'exploitation MR2.2j : Mise en sécurité et isolation des nacelles MR2.2j : Mise en sécurité du poste de livraison MR3.2b : Régulation de l'activité des éoliennes	
<b>Chiroptère en altitude</b>	3 espèces et un groupe d'espèces d'enjeu fort ; 5 espèces et 1 groupes d'espèces d'enjeu modérée ;	Chantier	Très faible à faible	ME4.1b : Absence de travaux nocturnes MR2.1a : Limitation de la vitesse des engins et des émissions de poussière MR2.1d : Limitation de la pollution en phase en chantier MR2.1i : Mise en place d'une procédure d'abattage des arbres favorables aux chiroptères MR2.1k : Suivi écologique avant chantier des boisements favorables à la Nyctale de Tengmalm	Nulle à faible
		Exploitation	Faible à forte	ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme	

Tableau 6 : Tableau de synthèse des incidences-mesures du milieu naturel



## 4. PRISE EN COMPTE DU MILIEU HUMAIN

### 4.1. ETAT INITIAL ET ENJEUX

Le tableau et la carte suivants synthétisent les enjeux et les sensibilités liés au milieu humain. Seules les données spatialisables seront représentées cartographiquement.

Item		Diagnostic	Enjeu	Sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien
Contexte socio-économique	Contexte démographique, activités	- Territoire rural ; - Densité de population relativement faible ; - Population en augmentation depuis 1990 ; - Taux de chômage largement inférieur à celui de l'échelle nationale.	Très faible	Très faible
	Occupations et utilisations du sol	- AEI se positionnant sur des milieux agricoles et naturels (forestiers en grande partie) ;	Modéré	Modérée
	Urbanisation	- Urbanisation de l'AEI peu dense et dispersée ; - L'habitation probable la plus proche se situe à environ 734 m à l'est de l'AEI, au niveau du lieu-dit « Chon Grond ».	Faible	Faible
Infrastructures et servitudes	Infrastructures de transport	- Réseau routier sur l'AEI représenté par la route départementale RD 34, au nord de la ZIP ; - Réseau de chemins ruraux et voies communales ; - Pas de voie ferrée.	Faible	Faible
		- Distance de recul par rapport aux routes départementales, au moins égal à 1,2 fois la hauteur totale de l'éolienne (pylône +pâle), pour le département de Lozère.	Modéré	Modérée
	Réseau électrique	- Aucune ligne électrique ne traverse l'AEI.	Très faible	Très faible
	Canalisations TMD	- Aucune canalisation existante de transport de matières dangereuses sur l'AEI.	Très faible	Très faible
	Réseau d'eau potable et assainissement	- La commune de Monts-de-Randon a confié par délégation de service public à la communauté de communes Randon – Margeride la production, le transfert et la distribution d'eau potable ; - La commune de Monts-de-Randon a confié par délégation de service public à la communauté de communes Randon – Margeride la collecte, le transport et la dépollution d'eau brute ;	Très faible	Très faible
	Servitudes aéronautiques	- Avis favorable de la DGAC (2011) - Avis favorable de l'armée de l'air (2010)	Faible	Faible
	Servitudes radioélectriques	- Aucune servitude radioélectrique recensée sur l'AEI.	Très faible	Très faible
Documents d'urbanisme	Patrimoine	- L'AEI n'est concernée par aucune zone de présomption de prescription archéologique ; - Aucun site inscrit ou classé n'est présent au sein de l'AEI ; - Aucun monument historique ni un périmètre de protection n'est recensé dans l'AEI.	Très faible	Très faible
	Documents locaux d'urbanisme	- Aucun SCoT sur la commune de Monts-de-Randon ; - Commune sous RNU	Faible	Faible
	Politiques environnementales	- SRADDET Occitanie adopté ; - Aucun PCAET	Faible	Faible
Risques technologiques		- Pas de site SEVESO au droit de l'AEI ; - Pas de site ICPE situé au sein de l'AEI ; - Monts-de-Randon n'est pas concernée par le risque TMD.	Très faible	Très faible
Sites et sols pollués		- Pas de site BASOL ni BASIAS au sein de l'AEI	Très faible	Très faible
Volet sanitaire	Bruit	- Activités agricoles, proximité axe routier. Environnement clame	Très faible	Très faible
	Qualité de l'air	- Qualité de l'air bonne mais proximité de RD 34.	Très faible	Très faible
	Vibrations	- Néant sauf à proximité directe de la RD34.	Très faible	Très faible
	Champs électromagnétiques	- Aucune ligne électrique haute tension n'a été recensé à proximité de l'AEI.	Très faible	Très faible
	Pollution lumineuse	- Pas de pollution lumineuse sur l'AEI.	Très faible	Très faible
	Infrasons et basses fréquences	Néant	Très faible	Très faible
	Gestion des déchets	- La communauté de communes Randon – Margeride est responsable de la collecte des déchets ménagers	Très faible	Très faible

Tableau 7 : Synthèse des enjeux du milieu humain

Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

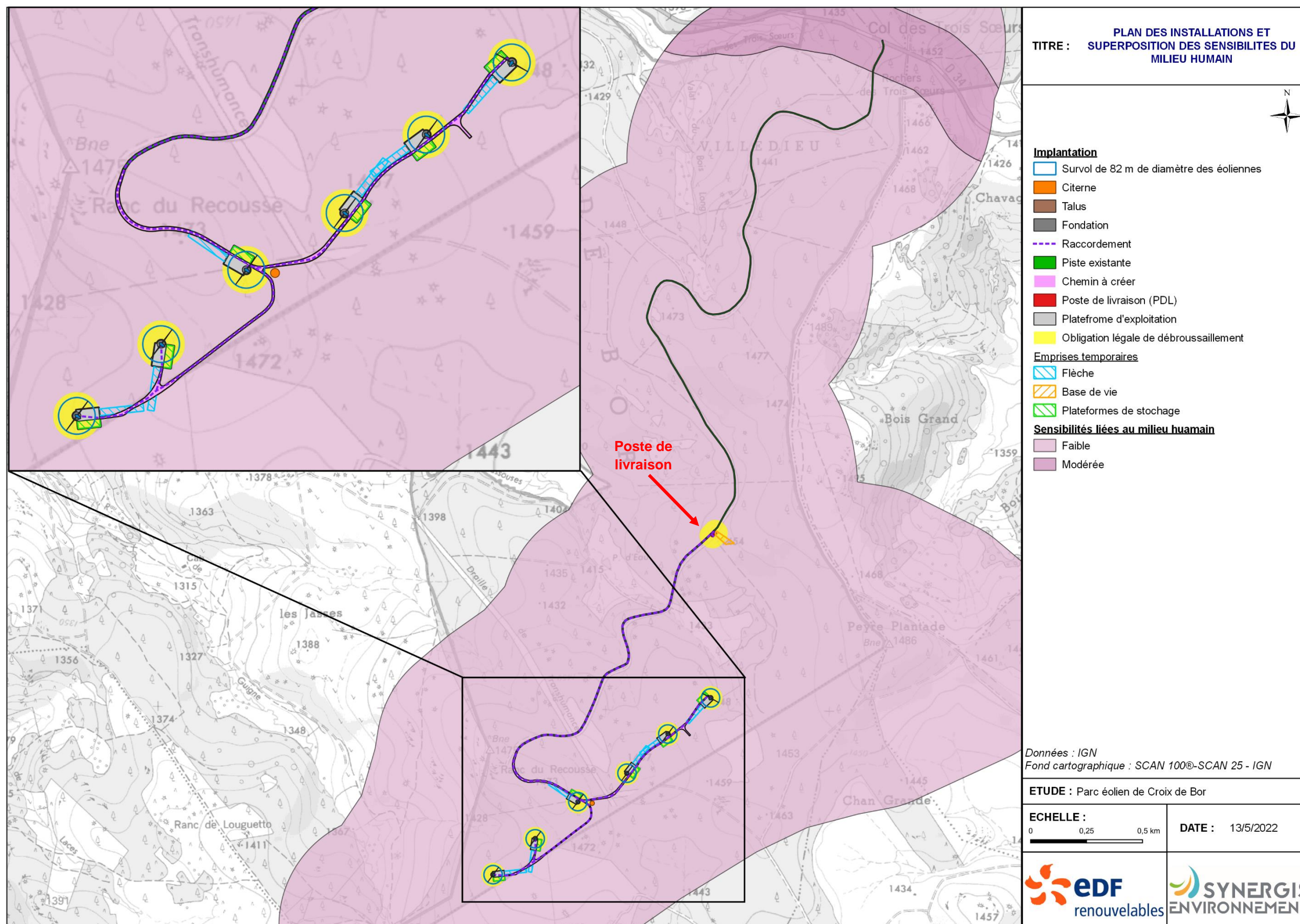


Figure 16 : Plan des installations et superposition des sensibilités du milieu humain



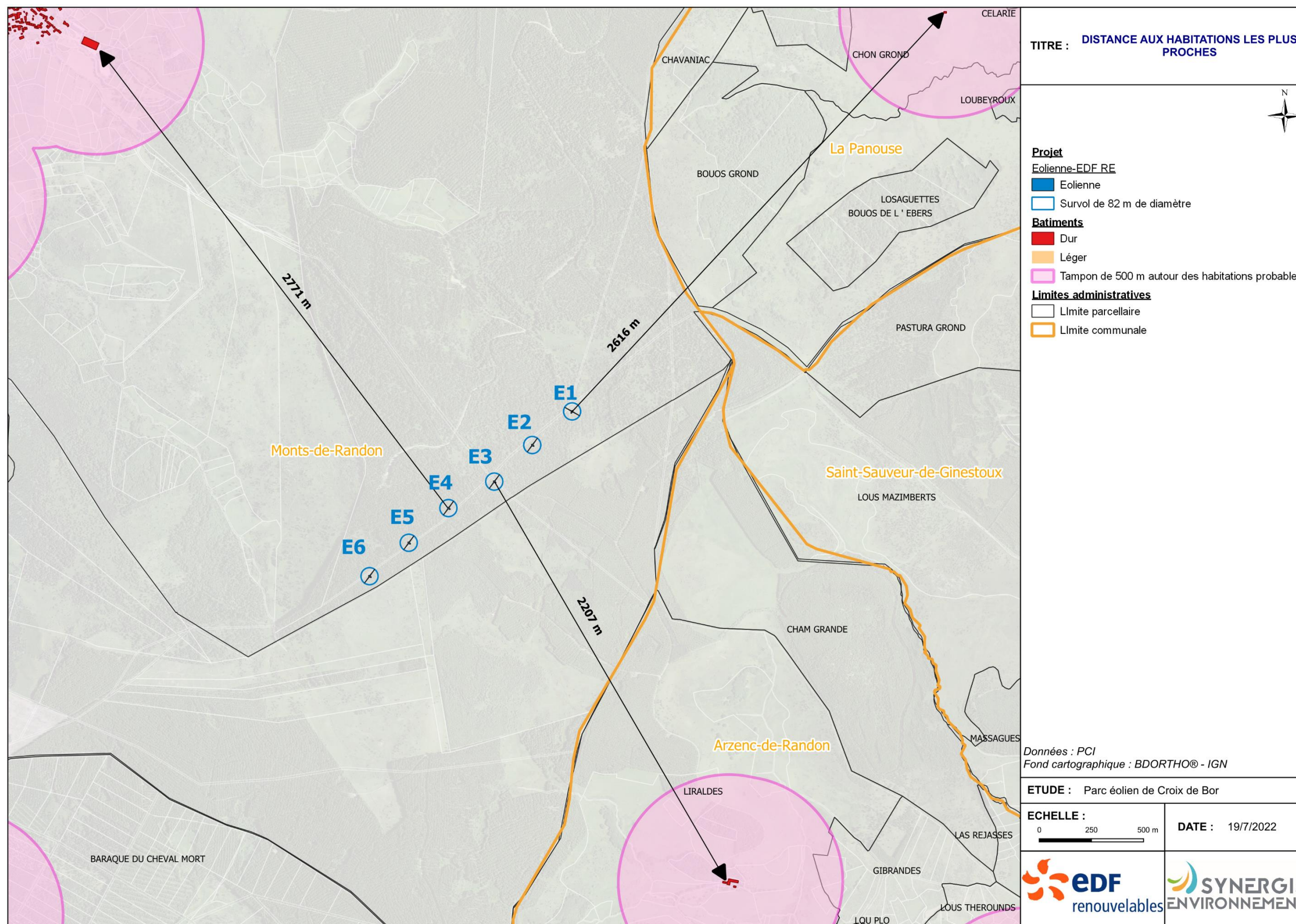


Figure 17 : Distance aux habitations les plus proches



## 4.2. INCIDENCES ET MESURES DU MILIEU HUMAIN

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	
				Description de l'effet	Caractéristiques					
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité
Contexte socio-économique	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Chantier	Risque de perturbation des activités économiques locales	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Faible	<b>MR 2.1j</b> : Optimisation de la durée du chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées ; <b>MR 1.1a / MR 2.1a / MR 2.2a</b> : Circulation des véhicules et engins de chantier.	Très faible
				Mise à contribution d'entreprise locales et création d'emplois en phase de chantier	Positif	Indirecte	Temporaire Court terme	Positive		Positive
			Exploitation	Perte de surface agricole et perturbations liées	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	-	Faible
				Création d'emplois en phase d'exploitation	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive		Positive
				Retombées économiques et fiscalité	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive		Positive
Droits des sols et urbanisme	Faible	Faible	Exploitation	Risque d'incompatibilité réglementaire avec les DUL	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle	-	Nulle
Contraintes techniques et servitudes	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Chantier	Risque de destruction de vestiges archéologiques	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Très faible	-	Très faible
				Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Nulle		Nulle
			Exploitation	Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	-	Très faible
Risques technologiques	Très faible	Très faible	Chantier	Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	<b>MR 2.1t / MR 2.2r</b> : Sensibilisation du personnel sur site	Très faible
Volet sanitaire	Très faible	Très faible	Chantier	Acoustique	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Faible	<b>MR 1.1a/MR 2.1a</b> : Circulation et stationnement des véhicules et engins de chantier <b>MR 2.1j</b> : Optimisation de la durée du chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées <b>MR 2.1j</b> : Arrosage des pistes d'accès en fonction des conditions météorologiques	Très faible
				Vibrations	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Très faible
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Très faible
				Emissions poussières	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible		Très faible
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible		Très faible
			Exploitation	Acoustique	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Faible		Faible
				Vibrations	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Très faible
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Très faible
				Emissions poussières	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible		Très faible
				Effets d'optique	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible		Faible
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Très faible

Une **étude acoustique** a été réalisée par l'expert EREA dans le cadre du projet éolien de Croix de Bor. Il permet d'établir l'**état des lieux** de l'environnement acoustique avant la mise en place du projet éolien. Une **modélisation** permet ensuite de conclure sur la conformité à la réglementation acoustique en vigueur. Cette modélisation tient compte des mesures des niveaux sonores de l'état initial, des caractéristiques du projet, des données météorologiques, des **autres projets connus** pouvant entraîner des effets cumulés. L'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles seront respectés, en considérant les modes de fonctionnement définis, pour l'ensemble des zones à émergence réglementée concernées par le projet éolien, quelles que soient les périodes de jour ou de nuit et les conditions (vitesse et direction) de vent.



## 5. PRISE EN COMPTE DU PAYSAGE

### 5.1. ETAT INITIAL ET ENJEUX

#### 5.1.1. BILAN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les éoliennes sont perçues de petite taille et sont de fait souvent dissimulées par les effets d'écran. En l'absence de grands dégagements visuels généralisés (paysages faits de bocage et de boisements), les enjeux sur le paysage et le patrimoine sont presque exclusivement ponctuels. Les conclusions énoncées ci-dessous sont directement reprises de l'étude.

Lieux de vie et axes de communication

La majorité des lieux de vie et des axes de communication est localisée de part et d'autre des monts de la Margeride. Les reliefs montagneux et les nombreux boisements réduisent considérablement les perceptions lointaines et masquent notamment la zone d'implantation potentielle. Le champ visuel se dégage très ponctuellement depuis les espaces ouverts de pâtures et de cultures mais étant donné l'éloignement et les masques visuels s'intercalant, les perceptions du projet sont limitées.

Contexte éolien

Le contexte éolien est un enjeu fort étant donné les positions en belvédère permettant une vision d'ensemble du contexte et les nombreux projets accordés ou en instruction à proximité. Cependant la topographie et les boisements très présents forment des masques visuels efficaces qui réduiront les risques de covisibilité et les effets de saturation visuelle.

Tourisme

Le secteur est très touristique. Les amateurs de nature et les sportifs empruntent les nombreux chemins de Grande Randonnée. De nombreux cols et sommets offrent des vues lointaines et attirent les visiteurs avec leur table d'orientation. Les deux points d'eau complètent cette offre de loisirs, et la ville de Mende attire pour sa richesse patrimoniale.

Mais la topographie marquée et la présence des boisements réduisent considérablement les perceptions lointaines vers la zone d'implantation potentielle.

Certains éléments (Truc de Fortunio, Lac de Charpal...), situés à proximité, seront étudiés davantage au niveau des aires d'étude rapprochée et immédiate.

Patrimoine

Les sensibilités potentielles du patrimoine de l'aire d'étude éloignée sont globalement nulles et faibles seulement pour certains cas :

- covisibilités potentielles avec le projet et le château de Saint-Alban-sur-Limagnole ou encore le patrimoine de Mende uniquement depuis la Croix du Mont Mimat ;
- perceptions partielles et lointaines du projet depuis le parvis de l'église de Chanaleilles. Les sensibilités du patrimoine localisé dans l'aire d'étude rapprochée tels que les monuments et sites de Serverette et de Châteauneuf-de-Randon seront étudiées précisément dans la partie suivante.

#### 5.1.2. STRATEGIE D'IMPLANTATION AU REGARD DES ENJEUX ET SENSIBILITES RAPPROCHEES

Aux vues des enjeux relevés lors de l'analyse de l'aire rapprochée, des préconisations se dessinent, qui seront complétées par l'étude de l'aire immédiate. Celle-ci est définie en fonction des axes et des lieux de vie les plus proches.

Ainsi il est préconisé une implantation en ligne pour s'harmoniser avec la géométrie des parcs riverains (parc construit à l'est de la Croix de Bruggio et parcs en instruction à proximité du Col des Trois Soeurs, de la Montagne d'Estable et de la Montagne de Sasses). Concernant son orientation, elle pourrait être du nord-est au sud-ouest pour s'implanter à une même altitude et éviter un décalage des hauteurs entre les aérogénérateurs. De ce fait, elle s'intégrerait visuellement dans la continuité du projet de la Montagne de Sasses et parallèle à celui de Chan des Planasses.

De plus, un regroupement des aérogénérateurs et une équidistance entre chaque sera à privilégier pour réduire l'angle d'occupation visuel depuis les belvédères notamment (Truc de Fortunio et à l'ouest de Châteauneuf-de-Randon).

Ces préconisations prennent en compte les orientations du schéma départemental.

#### 5.1.3. BILAN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les éoliennes prennent visuellement de la hauteur et deviennent visibles dès lors que les écrans de premier plan sont absents.

Paysage

La densité des boisements réduit considérablement les perceptions de la zone d'implantation potentielle. Cependant des vues longues se dessinent au niveau des vallées et notamment dans sa direction. Au-dessus des pâtures au premier plan et au-delà de la ligne de crête boisée, le projet éolien pourrait se découvrir ponctuellement et partiellement. Les sensibilités sont ainsi très variables selon les positions en cœur de forêt ou celles en fond de vallée. Au niveau des fonds de vallée, les effets de risque de surplomb seront à analyser avec précision lors du choix de l'implantation.

Lieux de vie

Étant donné l'implantation des lieux de vie en fond de vallée, les perceptions lointaines sont considérablement réduites par la topographie. Les boisements des versants délimitent également le champ visuel en direction du projet. Les lieux de vie ne présenteront pas de relation visuelle directe avec le site de projet, hormis potentiellement pour le cas de La Villedieu où le champ visuel est plus dégagé.

Axes de communication

La topographie des Monts de la Margeride et ses boisements très présents limitent les perceptions lointaines depuis les routes de l'aire d'étude immédiate, et notamment la D3, D34 et D59. Seules des vues longues se dégagent ponctuellement.

Tourisme

Le sentier du GR43 présente des sensibilités nulles à fortes au niveau de l'aire d'étude immédiate. En effet, la forêt présente au nord et la topographie dessinée au sud forment des masques visuels efficaces qui masqueront partiellement voire totalement le projet. Cependant des fenêtres visuelles se dégagent au niveau des espaces ouverts pâturés et notamment aux abords immédiats de la zone d'implantation potentielle. Le site d'étude se découvre mais situé en plein boisements, les perceptions des futures éoliennes seront atténuées par la densité végétale.



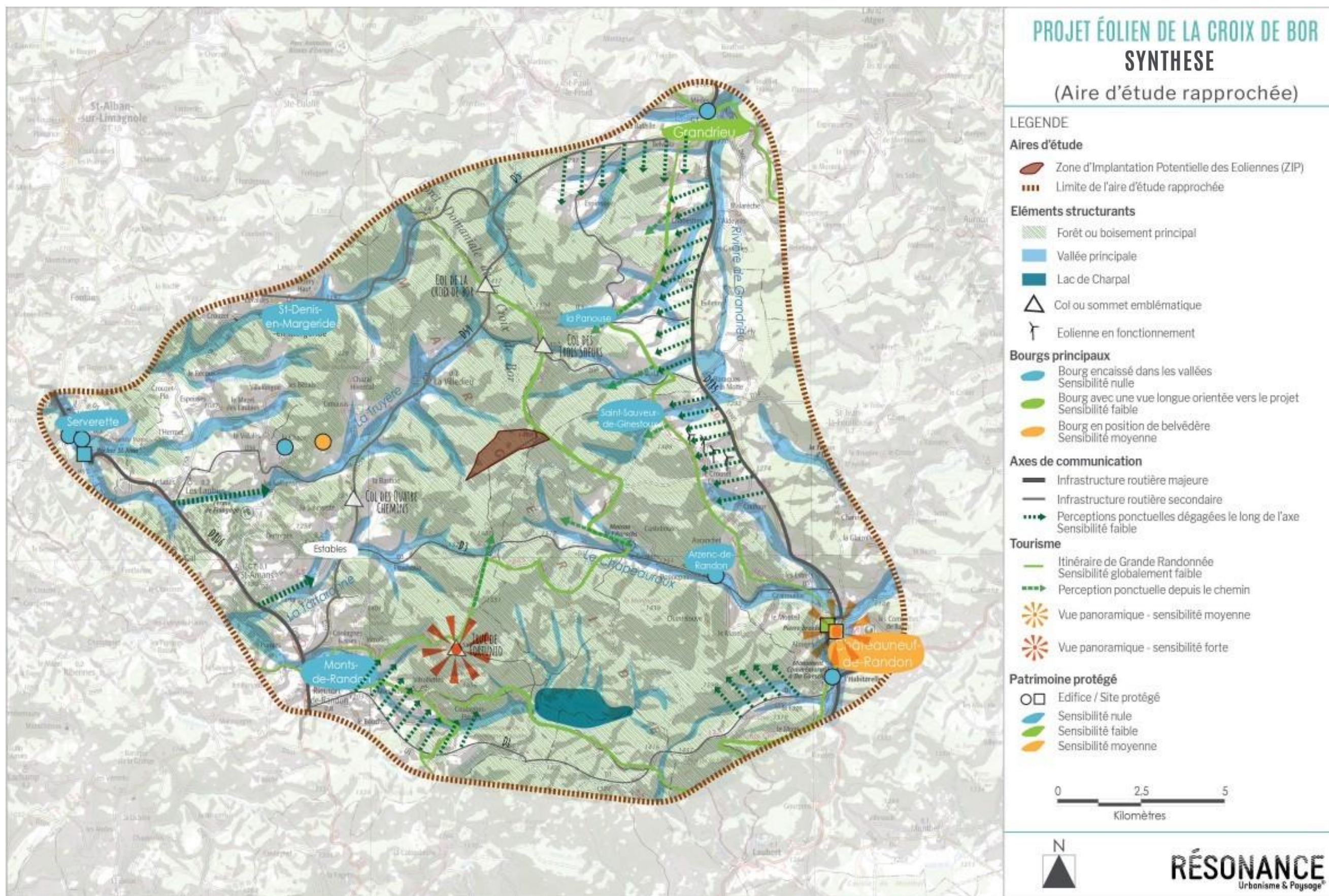
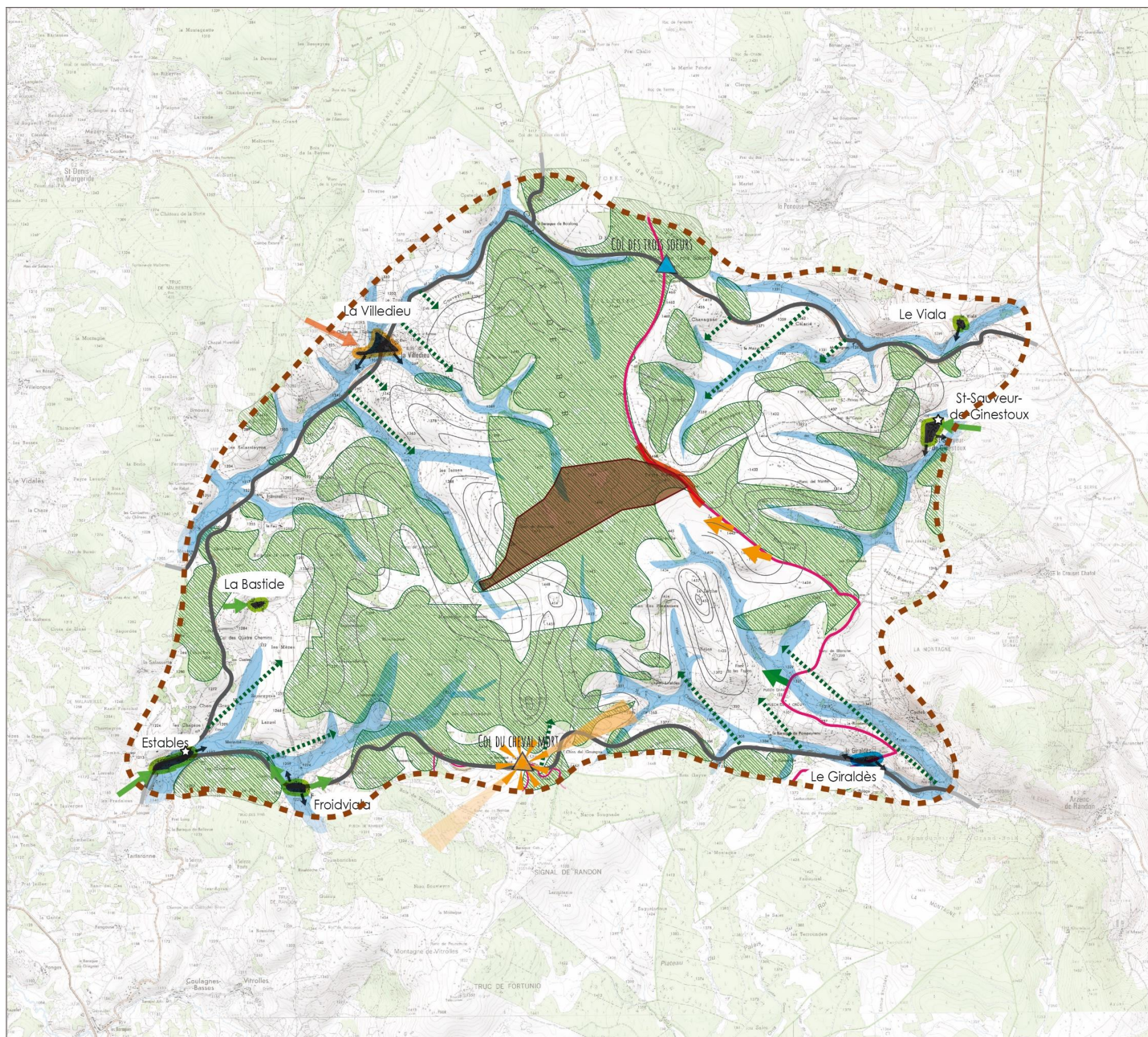


Figure 18 : Synthèse (aire d'étude rapprochée-Janvier 2022)





## PROJET ÉOLIEN DE LA CROIX DE BOR

### SYNTHESE

(Aire d'étude immédiate)

#### LEGENDE

##### Aires d'étude paysagère

- Zone d'Implantation Potentielle des Eoliennes (ZIP)
- Limite de l'aire d'étude immédiate

##### Éléments structurants

- Forêt ou boisement principal
- Vallée principale

##### Bourgs principaux et perceptions visuelles

- Bourg très encaissé dans les vallées  
Sensibilité nulle
- Bourg encaissé avec entrée ou sortie dégagée  
Sensibilité faible
- Bourg encaissé avec une vue longue vers le projet et risque de covisibilité - Sensibilité moyenne
- Orientation principale des vues depuis les habitations
- Entrée ou sortie dégagée  
Sensibilité faible
- Entrée ou sortie dégagée  
Sensibilité modérée

##### Axes de communication et perceptions visuelles

- Infrastructure routière majeure
- Perceptions ponctuelles dégagées le long de l'axe  
Sensibilité faible

##### Tourisme et perceptions visuelles

- Itinéraire de Grande Randonnée
- Perception ponctuelle et lointaine depuis le chemin  
Sensibilité faible
- Perception ponctuelle et proche depuis le chemin  
Sensibilité modérée
- Tronçon bordant le site d'étude  
Sensibilité forte
- Col des Trois Soeurs - Sensibilité nulle
- Col du Cheval Mort - Sensibilité moyenne
- Champ visuel dégagé - Sensibilité moyenne

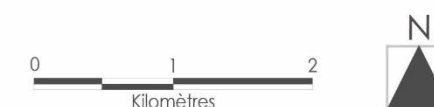


Figure 19 : Synthèse (aire d'étude immédiate-Janvier 2022)



## 5.2. INCIDENCES ET MESURES DU VOLET PAYSAGER

### 5.2.1. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE VISUELLE

La topographie très marquée et les nombreux boisements délimitent considérablement les zones de perception qui se retrouvent ponctuellement au niveau des aires d'étude, principalement au niveau de l'aire d'étude immédiate, au nord-est de l'aire rapprochée et à l'ouest de l'éloignée. Toutefois, les zones de visibilité seront précisées dans la suite de l'étude avec notamment les photomontages.

#### 5.2.1.1. LISIBILITÉ DE L'IMPLANTATION RETENUE ET INSERTION DU PROJET DANS LE PAYSAGE

Au niveau de la Montagne de la Margeride, le projet présente des incidences globalement nulles à très faibles dans l'ensemble et ponctuellement modérées sur les hauteurs dégagées.

Les incidences sont très faibles à faibles pour les plateaux et les vallées de la Margeride occidentale et orientale. Le projet ne se découvre que très ponctuellement en arrière-plan depuis des points de vue dégagés, sur les hauteurs.

Compte tenu de leurs éloignements, elles sont nulles dans l'ensemble au niveau de la plaine de Montbel mais aussi des avants-causses et vallées autour de Mende.

#### 5.2.1.2. INCIDENCES SUR LES LIEUX DE VIE RELATIVES À LEUR DISTANCE

##### Les hameaux de l'aire d'étude immédiate

Les hameaux au cœur de la Montagne de la Margeride sont positionnés en fond de vallée, au pied des versants boisés. La topographie et la végétation les encadrent et dissimulent ainsi le projet depuis Le Viala, La Bastide, Froidviala, Estables ou encore Saint-Sauveur-de-Ginestoux. **Leurs incidences sont nulles. Elle est modérée uniquement pour le hameau de La Villedieu.**

##### Les principaux bourgs de l'aire d'étude rapprochée

Les nombreux boisements et la topographie limitent les perceptions lointaines depuis les hameaux et les bourgs de l'aire d'étude rapprochée. **Les incidences sont donc nulles globalement pour les lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée et très faibles pour les cas de Grandrieu et de Châteauneuf-de-Randon.**

##### Au sein de l'aire d'étude éloignée

Les bourgs et les villes de l'aire d'étude éloignée sont aussi essentiellement positionnés en fond de vallée. La topographie forme donc un masque visuel essentiel qui dissimule ainsi le projet. **Ainsi les lieux de vie de l'aire d'étude éloignée, notamment les bourgs d'Aumont-Aubrac, de Saint-Alban-sur-Limagnole ou encore la ville de Mende ne présentent pas de lien visuel avec le projet, leurs incidences sont nulles.**

#### 5.2.1.3. INCIDENCES DU PATRIMOINE

**Les incidences du projet sont nulles dans l'ensemble vis-à-vis du patrimoine. Elle est toutefois faible pour le monument historique du Domaine du Château des Combettes et très faible pour les sites en belvédère de Châteauneuf-de-Randon.**

#### 5.2.1.4. INCIDENCES DU PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL MONTAGNARD (LOI MONTAGNE)

L'analyse des documents-guides au niveau de l'état initial a permis d'identifier, au sein de l'aire d'étude éloignée, certains paysages particulièrement représentatifs du patrimoine culturel et naturel montagnard, à savoir les secteurs de forts reliefs, les vallées sauvages et agricoles, les versants de la Margueride, les étendues d'eau ou encore les vallées encaissées de Chapeauroux et de Grandrieu. Le territoire d'étude est également densément maillé de points de vue remarquables sur le territoire. Ces derniers sont recensés dans le tableau ci-dessous avec les photomontages les illustrant et les incidences correspondantes.

L'ensemble de ces éléments participant à la richesse du patrimoine culturel et naturel montagnard du territoire d'étude présentent des relations visuelles ponctuelles avec le projet éolien. En effet, la topographie très marquée et les boisements présents réduisent les perceptions lointaines. Le projet se découvre partiellement et en arrière-plan majoritairement depuis les hauteurs des reliefs (Montagne de la Margeride, Truc de Fortunio aux incidences modérées).

Les secteurs de paysage ouvert et de zone humide, plus encaissés n'entretiennent pas de lien visuel direct avec les futures éoliennes. Seule la vallée de la Truyère est une exception compte tenu de sa proximité avec le projet, notamment au niveau de ses versants ouest orientés vers le projet éolien (incidences modérées à ce niveau). Plus reculée, les perceptions seront limitées au niveau de la vallée de Grandrieu (incidences très faibles).

Ainsi le projet ne compromet pas l'intérêt paysager de ces espaces, au titre de la Loi Montagne (article L122-9 du Code de l'Urbanisme).

#### 5.2.1.5. INCIDENCES DEPUIS LES AXES DE DÉCOUVERTE ET SITES TOURISTIQUES

Le GR43 présente globalement des incidences nulles mais le projet s'aperçoit ponctuellement sur certains tronçons et notamment au niveau du Col de la Croix de Bor (n°19) où les incidences sont faibles. Il en sera de même pour le GRP du Tour de la Margeride où les incidences sont ponctuellement très faibles. Sinon les incidences sont globalement nulles pour le GR4, GR65 et également le Chemin de Stevenson.

Seul le Truc de Fortunio est davantage concerné, étant donné sa position en belvédère à la vue panoramique. Mais vu le recul du projet, les éoliennes ne sont aucunement prégnantes et les incidences sont modérées (n°14).

**Les incidences du projet sont donc ponctuellement faibles ou voire très faibles depuis les routes.**

Afin de favoriser l'intégration du projet éolien de Croix de Bor dans le paysage, les préconisations suivantes seront respectées :

- Une implantation en ligne groupée au maximum permettant de limiter l'emprise visuelle du projet dans le paysage depuis les sommets et les belvédères emblématiques (Truc de Fortunio, Châteauneuf-de-Randon...) et depuis les hameaux proches
- Une implantation en recul du sentier du GR43 au nord-est

**Plusieurs mesures paysagères de réduction seront appliquées :**

- Intégration du transformateur dans chaque mât
- Enfouissement du réseau entre les éoliennes, des éoliennes au PDL et du PDL au poste source Habillage du poste de livraison et chemins d'accès

**Dans le cadre de ce projet trois mesures d'accompagnement ont été proposées :**

- Signalétiques et panneaux pédagogiques depuis les itinéraires de randonnée (GR 43 et GRP du Tour de la Margeride)
- Mise en valeur des sources de la Truyère



PAYSAGE						
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence
Les plateaux et les vallées de la Margeride occidentale	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°27 à 29, 36, 37, 45 à 48	Incidence faible ou peu marquante
La Montagne de la Margeride	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte	Partiellement dans la ZVI	n°1 à 12, 14 à 20, 24 à 26	Incidence modérée
Les plateaux et les vallées de la Margeride orientale	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°13, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39, 40, 41, 42	Incidence très faible
La plaine de Montbel	Unité paysagère	éloignée	Sensibilité très faible	Très partiellement dans la ZVI	n°43	Incidence nulle
Les avants-causses et les vallées autour de Mende	Unité paysagère	éloignée	Sensibilité très faible	Hors de la ZVI	n°44	Incidence nulle
Roc de Peyre	Belvédère	éloignée	Sensibilité très faible	Dans la ZVI	n°45	Incidence très faible
Truc de Fortunio	Belvédère	rapprochée	Sensibilité forte	Dans la ZVI	n°14	Incidence modérée
Belvédère de Châteauneuf-de-Randon	Belvédère	rapprochée	Sensibilité modérée	Dans la ZVI	n°23	Incidence très faible
Belvédère de la Croix du Mont Mimat	Belvédère	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Hors de la ZVI	n°44	Incidence nulle

LIEUX HABITES ET PERCEPTIONS QUOTIDIENNES						
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence
Le Viala	Hameau	immédiate	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°11	Incidence nulle
La Bastide	Hameau	immédiate	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°7	Incidence nulle
Froidviala	Hameau	immédiate	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°5	Incidence nulle
Le Giralès	Hameau	immédiate	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	n°2	Incidence nulle
La Villedieu	Hameau	immédiate	Sensibilité modérée	Dans la ZVI	n°8 et 9	Incidence modérée
Estables	Hameau	immédiate	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°6	Incidence nulle
Saint-Sauveur-de-Ginestoux	Hameau	immédiate	Sensibilité faible ou peu marquante	En dehors de la ZVI	n°12	Incidence nulle
La Panouse	Hameau	rapprochée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	n°20	Incidence nulle
Arzenc-de-Randon	Hameau	rapprochée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	-	Incidence nulle
St-Denis-en-Margeride	Bourg	rapprochée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	-	Incidence nulle
Serverette	Bourg	rapprochée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	proche n°29	Incidence nulle
Monts-de-Randon	Bourg	rapprochée	Sensibilité très faible	En dehors de la ZVI	proche n°27	Incidence nulle
Châteauneuf-de-Randon	Bourg	rapprochée	Sensibilité modérée	Partiellement dans la ZVI	n°23 et proche n°35	Incidence très faible
Grandrieu	Bourg	rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°32 et 33	Incidence très faible
Aumont-Aubrac	Bourg	éloignée	Sensibilité très faible	En dehors de la ZVI	-	Incidence nulle
Saint-Alban-sur-Limagnole	Bourg	éloignée	Sensibilité très faible	En dehors de la ZVI	n°48	Incidence nulle
Mende	Ville principale	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	En dehors de la ZVI	n°44	Incidence nulle

PATRIMOINE						
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence
Croix en fer forgé (1)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	-	Incidence nulle
Domaine du Château de Combettes (2)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	Dans la ZVI	n°15	Incidence faible ou peu marquante
Ferme du hameau de la Chaze (3)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	-	Incidence nulle
Croix en pierre (4)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	n°29	Incidence nulle
Eglise Saint-Jean (5)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Martin (6)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	n°33	Incidence nulle
Monument commémoratif de Duguesclin (7)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	-	Incidence nulle
Monuments de Mende dont sa cathédrale Notre-Dame et Saint-Privat (8)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	En dehors de la ZVI	proche n°44	Incidence nulle
Château (9)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	En dehors de la ZVI	proche n°48	Incidence nulle
Eglise Notre-Dame de l'Assomption (10)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	En dehors de la ZVI	n°49	Incidence nulle
Rocher du Vane (A)	Site	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	-	Incidence nulle
Village de Châteauneuf de Randon (B)	Site	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	Partiellement dans la ZVI	n°23	Incidence très faible
Pierre branlante de Châteauneuf de Randon (C)	Site	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	En dehors de la ZVI	proche n°23	Incidence très faible
Blocs de Rocher dits "Pyramide en porte à faux" (D)	Site	éloignée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	-	Incidence nulle
Baou de l'Estival (E)	Site	éloignée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	-	Incidence nulle
Château de Combettes et abords (F)		éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	En dehors de la ZVI	-	Incidence nulle
Allée et terrain bordant l'Allée Piencourt (G)	Site	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	En dehors de la ZVI	proche n°44	Incidence nulle
AVAP et monuments historiques de Mende (Z1)	AVAP et monuments historiques	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	En dehors de la ZVI	n°44	Incidence nulle

Loi Montagne : éléments paysagers du patrimoine naturel et culturel montagnard						
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence
Edifices et sites protégés	Patrimoine bâti et paysager	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité nulle à modérée	Partiellement dans la ZVI	Listés dans le tableau patrimoine	Incidence nulle à faible
Versants occidentaux de la Margeride	Secteurs au relief marquant	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°27 à 29, 36, 37, 45 à 48	Incidence faible ou peu marquante
Sommet de la montagne de la Margeride	Secteurs au relief marquant	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte	Partiellement dans la ZVI	n°1 à 12, 14 à 20, 24 à 26	Incidence modérée
Truc de Fortunio	Points de vue remarquables	rapprochée éloignée	Sensibilité forte	Dans la ZVI	n°14	Incidence modérée
Croix de Mimat	Points de vue remarquables	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	En dehors de la ZVI	n°44	Incidence nulle
Panorama de Châteauneuf-de-Randon	Points de vue remarquables	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	Partiellement dans la ZVI	n°23	Incidence très faible
Hautes vallées de la truyère	Secteurs de paysage ouvert	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	Partiellement dans la ZVI	n°8, 9, 16, 29	Incidence nulle à modérée
Vallée de la Colagne	Secteurs de paysage ouvert	éloignée	Sensibilité très faible	En dehors de la ZVI	-	Incidence nulle
Versants orientaux de la Margeride	Secteurs de paysage ouvert	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°13, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39, 40, 41, 42	Incidence très faible
Causse de Montbel	Secteurs de paysage ouvert	éloignée	Sensibilité très faible	Très partiellement dans la ZVI	n°43	Incidence nulle
Vallée de Chapeauroux	Secteurs de paysage de zone humide	éloignée	Sensibilité très faible	En dehors de la ZVI	-	Incidence nulle
Vallée de Grandrieu	Secteurs de paysage de zone humide	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°32 et 33	Incidence très faible
Lac de Charpal	Etendue d'eau	rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°26	Incidence nulle
Réservoir de Naussac	Etendue d'eau	éloignée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	n°40	Incidence nulle
Lieux de vie	Architecture locale	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité nulle à modérée	Partiellement dans la ZVI	Listés dans le tableau lieux de vie	Incidence nulle à modérée



AXES DE DECOUVERTE DU TERRITOIRE ET SITES TOURISTIQUES						
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence
GR43	Itinéraire de Grande Randonnée	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte	Partiellement dans la ZVI	n°1, 2, 4, 19, 25	Incidence faible ou peu marquante
GR4	Itinéraire de Grande Randonnée	éloignée	Sensibilité très faible	Partiellement dans la ZVI	n°34	Incidence nulle
GR65	Itinéraire de Grande Randonnée	éloignée	Sensibilité très faible	Partiellement dans la ZVI	proche n°48	Incidence nulle
GRP Tour de la Margeride	Itinéraire de Grande Randonnée	rapprochée éloignée	Sensibilité très faible	Partiellement dans la ZVI	n°3, 4, 11, 26, 32, 34, 38, 40	Incidence très faible
Chemin Stevenson	Itinéraire de Grande Randonnée	éloignée	Sensibilité très faible	Très partiellement dans la ZVI	n°41	Incidence nulle
Lac de Charpal	Site touristique	rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°26	Incidence nulle
Réservoir de Naussac	Site touristique	éloignée	Sensibilité nulle	En dehors de la ZVI	n°40	Incidence nulle
Col de la Croix de Bor	Site touristique	rapprochée	Sensibilité très faible	Dans la ZVI	n°19	Incidence faible ou peu marquante
Col du Cheval Mort	Site touristique	immédiate	Sensibilité modérée	En dehors de la ZVI	n°4	Incidence nulle
Col des Trois Sœurs	Site touristique	rapprochée	Sensibilité nulle	Dans la ZVI	-	Incidence nulle
Col des Quatre Chemins	Site touristique	rapprochée	Sensibilité très faible	Dans la ZVI	proche n°7	Incidence nulle
Truc de Fortunio	Belvédère	rapprochée	Sensibilité forte	Dans la ZVI	n°14	Incidence modérée
D1	Route départementale	rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Très partiellement dans la ZVI	n°24, 25 et 27	Incidence très faible
D3	Route départementale	immédiate rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°2, 4, 5, 28, 36	Incidence faible ou peu marquante
D59	Route départementale	immédiate rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°19	Incidence faible ou peu marquante
D985	Route départementale	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Très partiellement dans la ZVI	n°13, 21, 33	Incidence très faible
D806	Route départementale	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Très partiellement dans la ZVI	n°27, 29, 37, 47	Incidence très faible
N88	Route nationale	éloignée	Sensibilité très faible	Très partiellement dans la ZVI	n°35	Incidence très faible
A75	Route nationale	éloignée	Sensibilité nulle	Très partiellement dans la ZVI	-	Incidence nulle



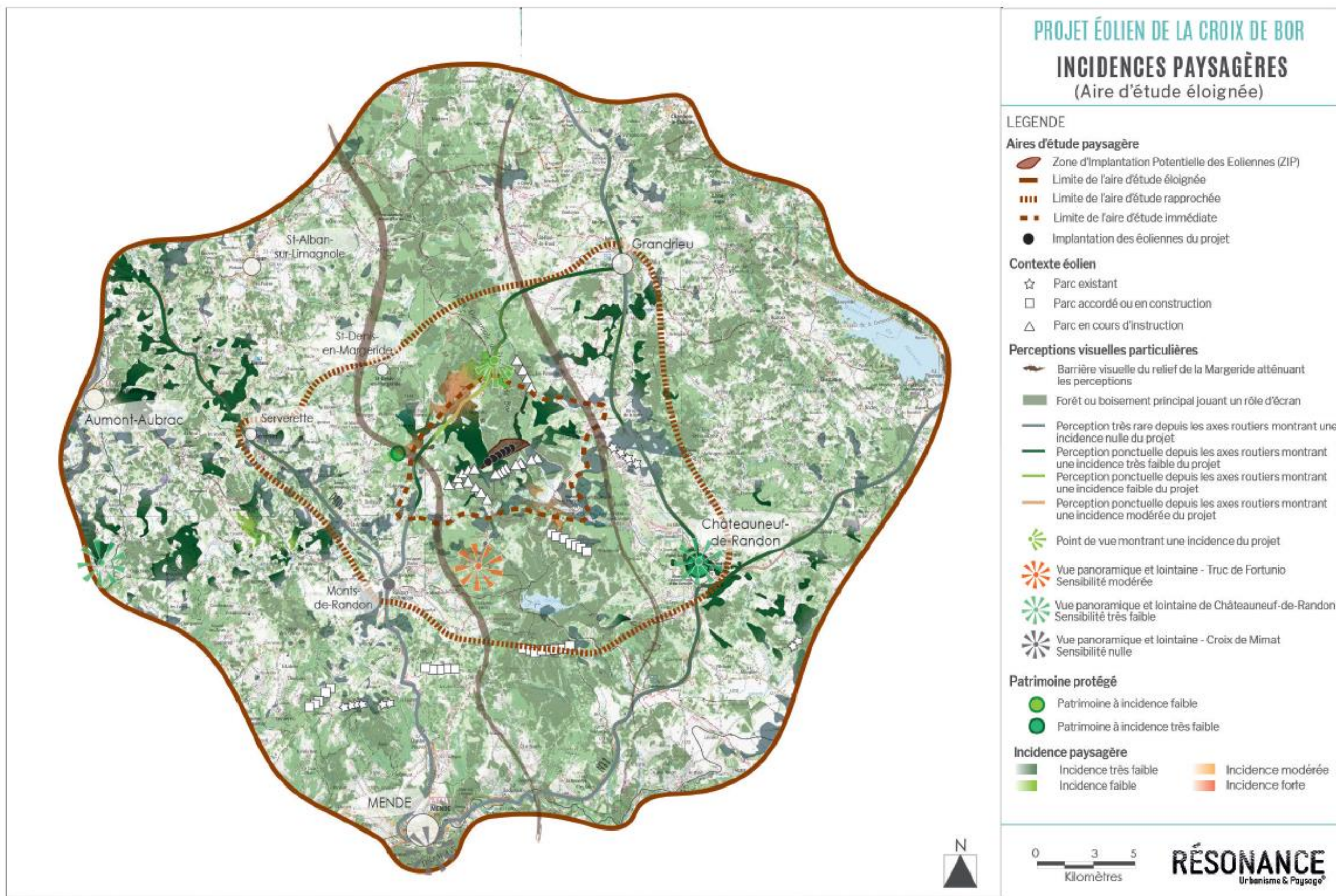


Figure 20 : incidence paysagères (Janvier 2022)



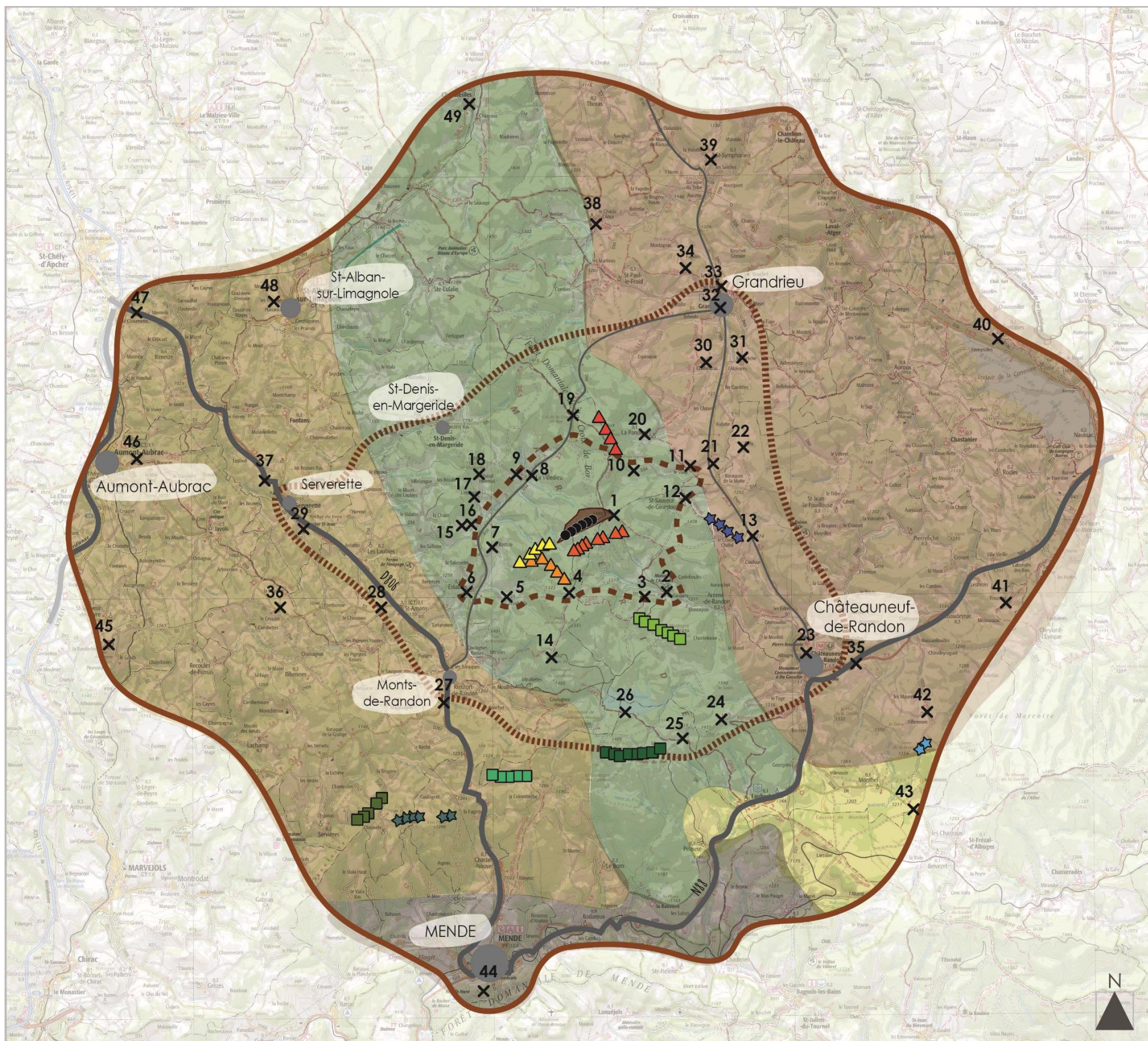
## 5.2.2. ANALYSE VISUELLE PAR PHOTOMONTAGE

Chaque planche présentant un photomontage comporte :

- Un descriptif présentant la localisation du site de la prise de vue, et les raisons qui justifient la réalisation du photomontage ;
- La distance entre le point de vue et le projet ;
- Des cartes permettant la localisation de la prise de vue au sein du contexte paysager de l'aire d'étude et au niveau local ;
- Une description sommaire du paysage observé ;
- 3 photographies présentant l'état actuel du paysage (en 40° x 27°) ;
- 3 photographies (en 40° x 27°) présentant le projet en esquisse de manière à le localiser plus facilement ;
- 1 photographie à 120° (3x40°) insérée sur 3 pages A3 de manière à représenter la perception réelle en tenant le carnet à 42cm de soi.

Les photomontages présentés ci-après sont une sélection. La totalité des photomontages sont représentés en annexe de l'étude d'impact dans le volet paysager.





## PROJET ÉOLIEN DE LA CROIX DE BOR PHOTOMONTAGES (Aire d'étude éloignée)

### LEGENDE

#### Aires d'étude paysagère

- Zone d'Implantation Potentielle des Eoliennes (ZIP)
- Limite de l'aire d'étude éloignée
- Limite de l'aire d'étude rapprochée
- Limite de l'aire d'étude immédiate
- Implantation des éoliennes du projet

#### Photomontages

- Localisation de la prise de vue du photomontage

#### Contexte éolien

- Parc existant
- Parc accordé ou en construction
- Parc en cours d'instruction

#### Parcs éoliens existants

- Parc de La Croix de Bruggio
- Parc de Lou Paou I
- Parc du Hammeau de Villeneuve

#### Parcs éoliens accordés ou en construction

- Parc de Teroudes et Fadoumal
- Parc du Plateau du Palais du Roi
- Parc de Champcate
- Parc de Lou Paou II

#### Projets de parcs éoliens en insctruction

- Parc du Col des Trois Soeurs
- Parc de Chan des Planasses
- Parc de la Montagne d'Estables
- Parc de la Montagne de Sasses

#### Unités paysagères

- Les plateaux et les vallées de la Margeride occidentale
- La montagne de la Margeride
- Les plateaux et les vallées de la Margeride orientale
- La plaine de Montbel
- Les avants-causses et les vallées autour de Mende



**RÉSONANCE**  
Urbanisme & Paysage®

Figure 21 : Photomontage (aire d'étude éloignée- Janvier 2022)



### Vue 3 : Depuis le GRP de la Margeride, au-dessus de Giraldès

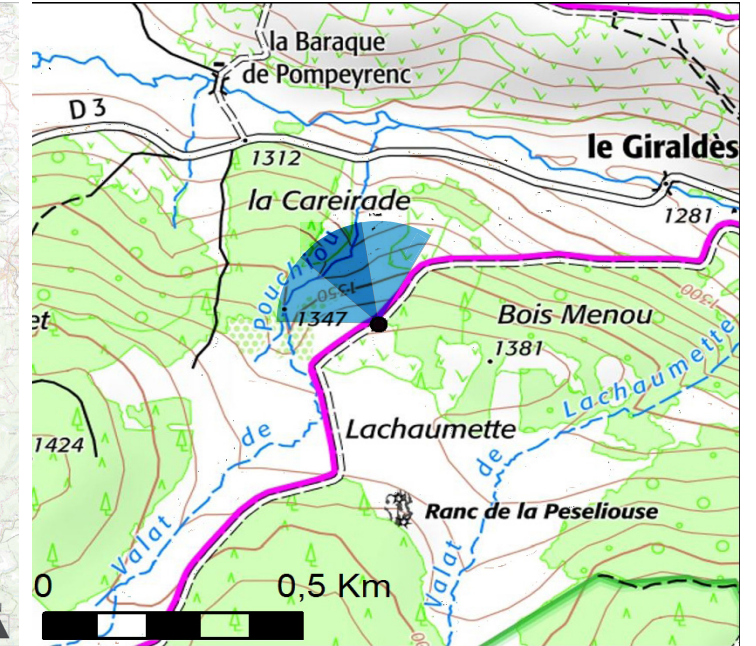
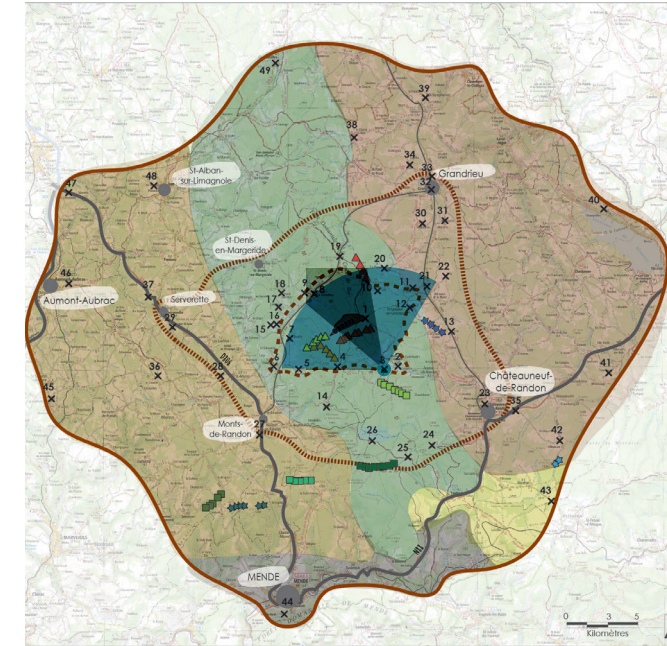
Particularité : Montagne de la Margeride

#### Commentaire :

L'itinéraire de Grande Randonnée offre des ambiances variées à travers les Monts de la Margeride, entre les fonds des vallées à la végétation dominante aux versants ponctuellement boisés et majoritairement pâturés. Depuis ces derniers, des vues lointaines s'offrent aux promeneurs. Sur les hauteurs, au sud du Giraldès notamment, le regard embrasse la vallée du Chapeauroux jusqu'aux versants opposés. Quelques boisements de conifères attirent le regard entre les pâtures et s'alignent sur les crêtes.

Le projet de la Croix de Bor est partiellement visible sur la ligne de crête. En effet, les mâts des éoliennes sont tronqués à moitié. Éloignées, elles s'alignent d'une hauteur apparente réduite. Ainsi, elles ne perturbent aucunement le rapport d'échelle et la lecture de ce paysage. Toutefois, elles ajoutent de nouvelles verticalités et un nouveau motif.

**L'incidence est modérée.**



### ÉOLIENNES:

Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 41 m,  
Hauteur totale 126 m  
Distance à l'éolienne la plus proche : 4,20 km  
Nombre d'éoliennes visibles : 6

Date de la prise de vue : 10/06/2021  
Heure de la prise de vue : 14 h 51 min  
Azimut de la prise de vue : 312 °  
Coordonnées X (Lambert 93) : 746362 m  
Coordonnées Y (Lambert 93) : 6 396511 m

#### Légende :

- - - - - → Éolienne du projet de Croix de Bor totalement non visible
- — — — — → Éolienne du projet de Croix de Bor partiellement ou totalement visible
  
- — — — — Parcs, distant de 20 km maximum, partiellement ou totalement visibles
- - - - - Parcs, distant de 20 km maximum, totalement non visibles

#### Parcs existants

- 1 Parc de Croix de Bruggio
- 2 Parc de Lou Paou I
- 3 Parc du Hammeau de Villeneuve

#### Parcs accordés ou en construction

- 4 Parc de Teroudes et Fadoumal
- 5 Parc du Plateau du Palais du Roi
- 6 Parc de Champcate
- 7 Parc de Lou Paou II



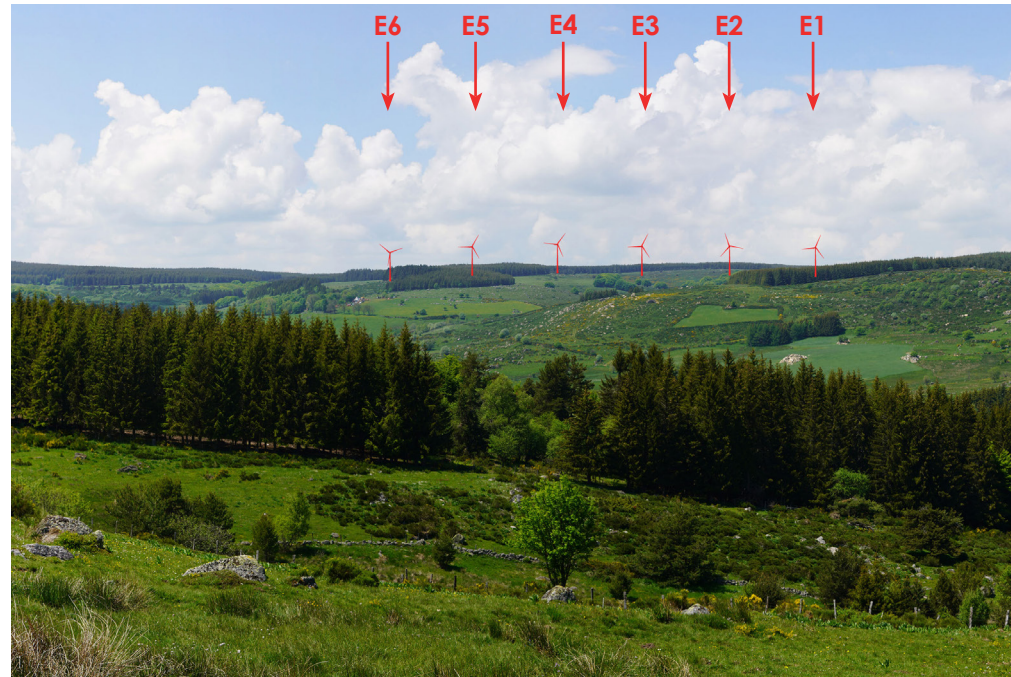
Photomontages réalisés par Résonance



Photomontage - Vue initiale - 3°40'



Photomontage - Vue filaire - 3°40'

















## Vue 9 : Depuis l'entrée Nord de La Villedieu

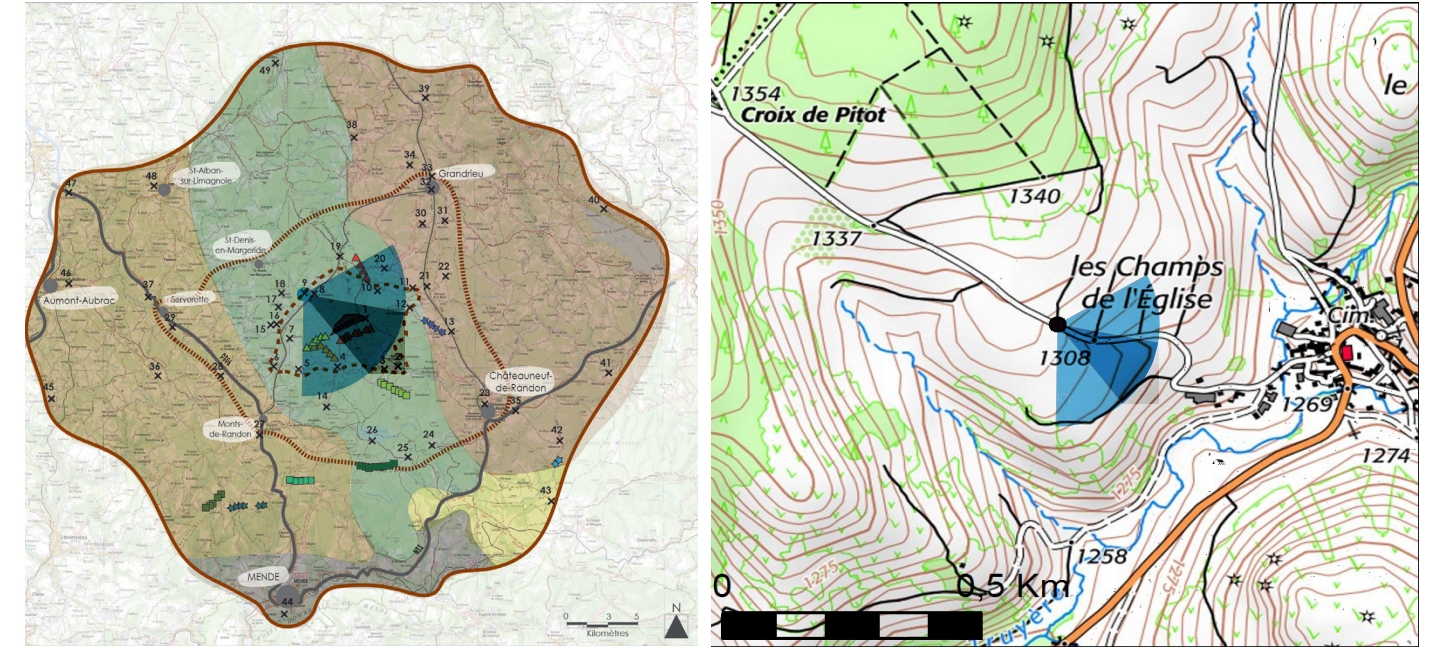
Particularité : Vallée de la Truyère

### Commentaire :

Le hameau de La Villedieu se situe au coeur de la vallée de la Truyère. Depuis ses versants ouest, au niveau de la route communale menant à la Croix de Pitot et le Truc de Malbertes, la silhouette des habitations se dessine finement en contrebas. Puis la Montagne de la Margeride s'impose au-delà, avec ses versants pâturés et boisés. Ils sont toutefois accompagnés sur leurs crêtes par la silhouette sombre de la Forêt de la Villedieu.

Le projet de la Croix de Bor est visible en arrière-plan, dépassant de la forêt. Les éoliennes s'alignent, équidistantes les unes des autres, et forment ainsi un motif lisible sur la ligne de crête. Éloignées, leurs hauteurs apparentes sont réduites et ainsi elles ne perturbent pas le rapport d'échelle de ce vaste paysage et n'occasionnent pas d'effet de surplomb vis-à-vis de La Villedieu. Toutefois, elles ajoutent de nouvelles verticalités sur un angle d'occupation de l'horizon.

**L'incidence est modérée.**



## ÉOLIENNES:

Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 41 m,  
Hauteur totale 126 m  
Distance à l'éolienne la plus proche : 3,51 km  
Nombre d'éoliennes visibles : 6

Date de la prise de vue : 10/06/2021  
Heure de la prise de vue : 12 h 43 min  
Azimut de la prise de vue : 117 °  
Coordonnées X (Lambert 93) : 740705 m  
Coordonnées Y (Lambert 93) : 6 401877 m

### Légende :

- - - - -> Éolienne du projet de Croix de Bor totalement non visible
- > Éolienne du projet de Croix de Bor partiellement ou totalement visible
  
- Parc, distant de 20 km maximum, partiellement ou totalement visibles
- - - - - Parc, distant de 20 km maximum, totalement non visibles

### Parcs existants

- 1 Parc de Croix de Bruggio
- 2 Parc de Lou Paou I
- 3 Parc du Hammeau de Villeneuve

### Parcs accordés ou en construction

- 4 Parc de Teroudes et Fadoumal
- 5 Parc du Plateau du Palais du Roi
- 6 Parc de Champcate
- 7 Parc de Lou Paou II



Photomontages réalisés par Résonance



Photomontage - Vue initiale - 3\*40°



Photomontage - Vue filaire - 3\*40°

















## 6. PRISE EN COMPTE DES EFFETS CUMULES

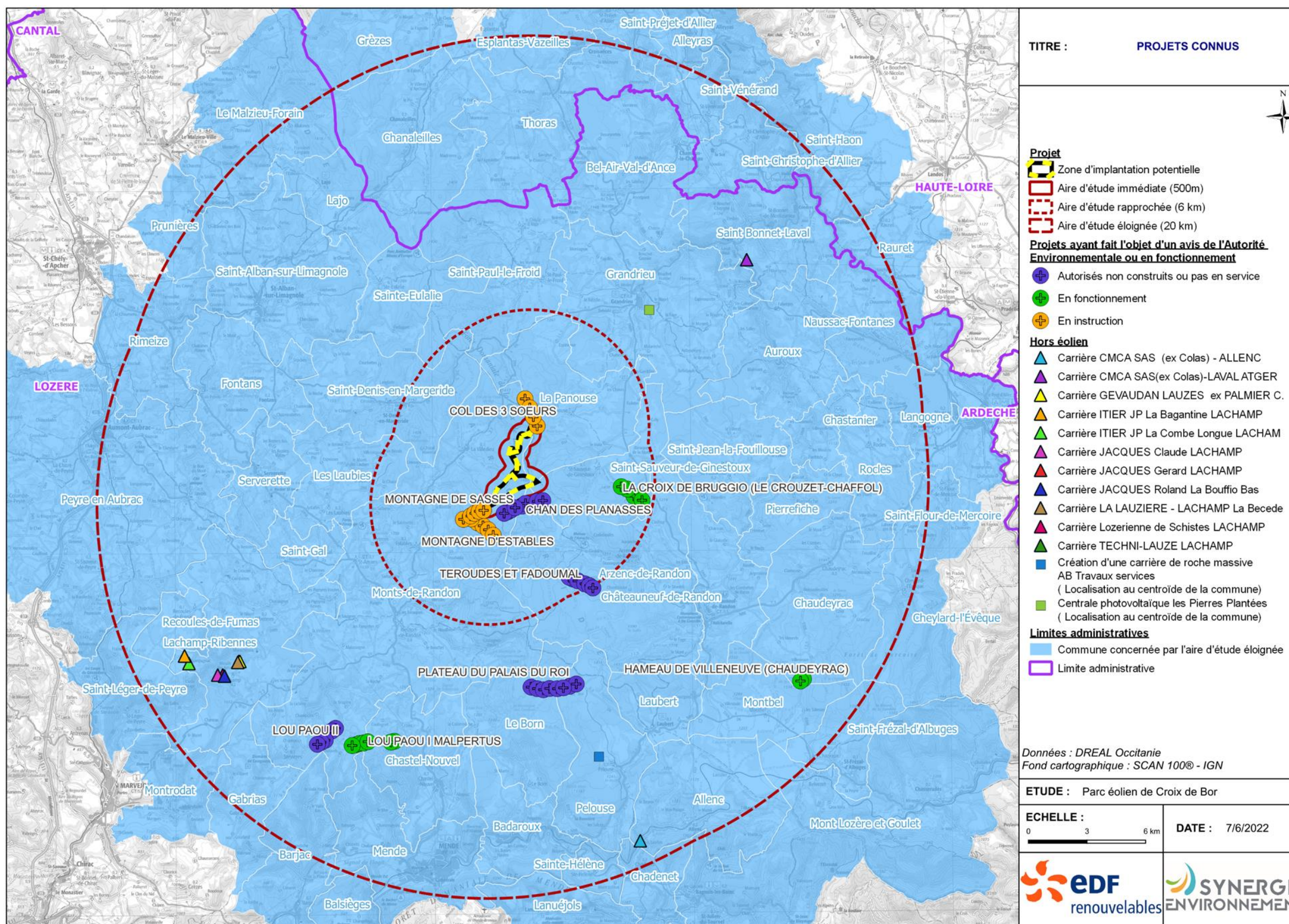


Figure 22 : Projets connus



## 6.1. ÉTUDE D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES AU TITRE DE L'ARTICLE R. 214-6 ET ENQUÊTE PUBLIQUE

Il s'agit de projets pouvant avoir des incidences sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement (réglementation Loi sur l'Eau).

Toutefois, il est rappelé que les projets de parcs éoliens ne sont à l'origine d'aucun rejet ou prélèvement dans le milieu aquatique. Leurs effets potentiels restent donc fortement réduits, d'autant plus qu'une attention particulière est souvent apportée à la préservation des cours d'eau et éléments d'intérêt (mares, haies anti-ruissellement, zones humides...). Le périmètre d'étude de ces éventuels effets cumulés liés à l'aspect « Eau » sera donc cantonné à la ou les communes concernées par la zone d'implantation potentielle.

**D'après les informations disponibles sur le site Internet de la Préfecture de Lozère (consultés le 05/04/2021), les recherches entreprises n'ont pas permis de mettre en évidence un projet spécifiquement lié à la réglementation Loi sur l'Eau.**

## 6.2. ÉTUDE D'IMPACT/AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE RENDU PUBLIC

Conformément au « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » (Décembre 2016), les projets connus ont été recherchés sur l'aire d'étude rapprochée (tous types de projets) et sur l'aire d'étude éloignée (uniquement les projets éoliens et les projets majeurs d'infrastructures ou d'équipements). Les projets existants de même nature, éoliens dans ce cas, ont également été recherchés au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km). Ces prospections ont été réalisées à partir de l'indexation numérique des avis de l'autorité environnementale DREAL Occitanie pour les communes de l'aire d'étude éloignée situées en Lozère, en date du 05/04/2022.

Communes concernées	Nature du projet – Pétitionnaire	Date de l'avis	Distance à la ZIP
Grandrieu	Centrale photovoltaïque les Pierres Plantées- EDF EN France- Absence d'avis	28/03/2019	NC
Pelouse	Création d'une carrière de roche massive- AB Travaux services- Absence d'avis	05/09/2019	NC
Monts-de-Randon	Projet de création du parc éolien de Montagne de Sasses	25/03/2022	280 m
La Panouse	Parc éolien Col des trois sœurs	16/07/2020	300 m
Monts-de-Randon	Projet de création de la ferme éolienne de Montagne d'Estables	12/04/2021	960 m

Tableau 8 : Projets connus ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale

Les deux premiers projets ayant l'objet d'un avis tacite de l'autorité environnementale, ils n'ont pas pu être localisés sur la carte page suivante.

Nom du parc	Commune	Nombre d'éolienne	Statut	Distance à la ZIP
CHAN DES PLANASSES	Estables et Arzenc de Randon	8	Autorisés non construits ou pas en service	700 m
TEROUDES ET FADOUMAL	Arzenc-de-Randon	6	Autorisés non construits ou pas en service	4 km
PLATEAU DU PALAIS DU ROI	Le Born	8	Autorisés non construits ou pas en service	8,7 km
LOU PAOU II	Servières	5	Autorisés non construits ou pas en service	13 km

Tableau 9 : parcs éoliens autorisés mais non construits au sein de l'aire d'étude éloignée

Nom du parc	Commune	Nombre d'éolienne	Statut	Distance à la ZIP
LA CROIX DE BRUGGIO (LE CROUZET-CHAFFOL)	Saint-Sauveur-de-Ginestoux	4	En fonctionnement	3,8 km
LOU PAOU I MALPERTUS	Chastel-Nouvel	6	En fonctionnement	12,1 km
LOU PAOU I TRUC DE PUECH FOURCHES	Servières	1	En fonctionnement	13,3 km
HAMEAU DE VILLENEUVE (CHAUDEYRAC)	Chaudeyrac	2	En fonctionnement	16,1 km

Tableau 10 : parcs éoliens en exploitation au sein de l'aire d'étude éloignée

## 6.3. EVALUATION DES EFFETS CUMULÉS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

### 6.3.1. AIR, CLIMAT ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE

Seules les phases de chantier et de démantèlement sont susceptibles de générer des incidences négatives sur la qualité de l'air, le climat et l'utilisation rationnelle de l'énergie. En effet, les principaux effets retenus pour le milieu physique concernent les émissions de gaz à effet de serre (les émissions de poussière sont traitées dans le milieu humain). Cependant, les incidences cumulées, bien que négatives, ne peuvent pas être retenues comme significatives. Ceci est dû au fait que les phases de construction des différents projets ne se font pas en même temps et à leur éloignement.

Durant la phase d'exploitation, on ne peut attendre aucune incidence cumulée sur l'air, le climat et l'utilisation rationnelle de l'énergie : le parc éolien objet de la présente étude a une incidence positive sur l'air en générant un bilan largement positif pour l'air et le climat. Il ne sera pas à l'origine d'une consommation d'énergie.

### 6.3.2. SOLS ET SOUS-SOLS

C'est lors de la phase de chantier que les incidences du parc éolien sur les sols et sous-sols sont les plus fortes. On retient surtout les effets de modification des sols, de tassement et de pollution accidentelle. Malgré la proximité d'autres parcs éoliens, aucun effet cumulé significatif n'est à prévoir. En effet, le phasage de chantier sera différent entre les parcs. En outre, les parcs éoliens ne sont pas à l'origine d'une modification substantielle de la topographie. Un nivellement local peut être opéré ponctuellement.

De plus, l'imperméabilisation des sols est très faible pour chaque parc éolien, donc aucune incidence cumulée significative ne peut être retenue pour cette thématique.

### 6.3.3. HYDROLOGIE

Plusieurs autres parcs éoliens se trouvent au sein du même bassin versant que le projet de Croix de Bor. Les risques principaux identifiés dans l'étude des incidences du projet de Croix de Bor résident soit pendant la phase chantier avec un risque de pollution accidentelle des nappes d'eau souterraine, soit dans des problématiques locales d'imperméabilisation. Cependant, comme vu ci-dessus, les phases de chantier des différents projets ne sont pas simultanées.

En outre, toutes les précautions prises pour le projet (kits anti-pollution, entretien des engins...) et la durée particulièrement réduite des phases de chantier susceptibles de causer une pollution des nappes ne permettent pas de retenir un effet cumulé significatif non plus. Compte tenu du niveau d'incidence résiduelle évalué sur les milieux aquatiques, aucun effet significatif cumulé n'est à retenir.

### 6.3.4. RISQUES NATURELS

À propos des risques naturels, le respect de la réglementation et l'éloignement des différents parcs ne permet pas d'attendre d'effet cumulé notable à ce titre. De plus, les niveaux de risques naturels locaux permettent d'affirmer que le cumul des projets, y compris vis-à-vis des parcs immédiats, n'est pas de nature à augmenter significativement les risques naturels locaux. Comme dit ci-dessus, le peu de surface imperméabilisée par parc et l'éloignement des projets ne peuvent pas générer de cumul d'incidence pouvant être de nature à augmenter le risque inondation au sein du même bassin hydrographique.



## 6.4. EVALUATION DES EFFETS CUMULÉS SUR LE MILIEU HUMAIN

### 6.4.1. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Tout comme pour la contribution à la lutte contre le réchauffement climatique, il est admis que le cumul de plusieurs parcs éoliens en exploitation dans le secteur renforce les effets positifs sur le milieu humain, tels que les retombées économiques directes (fiscales notamment) et indirectes (création d'emplois locaux ou recours à des entreprises locales). Notamment, la communauté de communes Randon – Margeride et le département vont pouvoir toucher des redevances locatives de la part des exploitants.

Le cumul des perturbations de l'activité agricole et sylvicoles, liées aux autres projets et au projet éolien de Croix de Bor ne sont pas susceptibles d'entraîner des incidences cumulées significatives compte tenu la surface globale utilisée pour l'agriculture et la sylviculture. À l'échelle du périmètre d'étude, les faibles emprises des parcs éoliens (limitées aux plateformes, postes de livraison, et accès ne sont pas de nature à remettre en cause la production agricole ou sylvicole.

Des éventuelles perturbations pourraient en outre apparaître lors du chantier des parcs. Cependant, aucune incidence cumulée significative n'est à retenir compte tenu de la faible durée des travaux, de leurs phasages différents et de leurs niveaux d'incidences respectives.

### 6.4.2. DROIT DES SOLS ET URBANISME

Aucune incidence cumulée n'est retenue pour cette thématique.

### 6.4.3. CONTRAINTES TECHNIQUES ET SERVITUDES

Aucune incidence cumulée n'est retenue pour cette thématique.

### 6.4.4. RISQUES TECHNOLOGIQUES

D'après le guide de l'INERIS de mai 2012 relatif à l'élaboration des études de dangers de parcs éoliens, des effets « dominos » peuvent exister sur d'autres installations, cadrés par le paragraphe 1.2.2 de la circulaire du 10 mai 2010 : « [...] seuls les effets dominos générés par les fragments sur des installations et équipements proches ont vocation à être pris en compte dans les études de dangers [...]. Pour les effets de projection à une distance plus lointaine, l'état des connaissances scientifiques ne permet pas de disposer de prédictions suffisamment précises et crédibles de la description des phénomènes pour déterminer l'action publique ».

D'après le guide, dans le cadre des études de dangers éoliennes, il est proposé de limiter l'évaluation de la probabilité d'impact d'un élément de l'aérogénérateur sur une autre installation ICPE que lorsque celle-ci se situe dans un rayon de 100 mètres. Aucune incidence cumulée ne peut être retenue ici car aucune ICPE ne se trouve dans un tel rayon. Aucun effet cumulé n'est à prévoir.

### 6.4.5. VOLET SANITAIRE ET ENVIRONNEMENT SONORE

Les parcs et projets éolien les plus proches se situent au minimum à environ 5 km, au sud-ouest et ouest du projet éolien de la Croix de Bor, il s'agit du parc éolien St-Sauveur (en fonctionnement) et du projet éolien d'Arzenc (autorisation).

L'étude acoustique présentée dans le cadre de cette demande d'autorisation d'exploiter, sous forme d'un volet dédié, répond à l'ensemble des points abordés dans l'article 26 de la section 6 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011.

Concernant le respect des émergences, les calculs réalisés montrent un respect des seuils réglementaires si on considère la contribution du projet de la Croix de Bor. D'autre part, le modèle d'éolienne utilisé pour ce projet permet de respecter le niveau maximal fixé en période diurne et nocturne en n'importe quel point du périmètre de mesure de bruit défini à l'article 2. Selon l'article, lorsque plusieurs installations classées, soumises à autorisation au titre de rubriques différentes, sont exploitées par un même exploitant sur un même site, le niveau de bruit global émis par ces installations respecte les valeurs limites. Cette notion est précisée dans le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de décembre 2016. Ainsi, il est indiqué que « Le développement de l'éolien implique de plus en plus de développer des projets dans des zones déjà prospectées et exploitées.

L'étude acoustique doit, comme pour les autres thématiques, prendre en compte les effets cumulés. A ce titre les autres projets éoliens connus doivent être pris en compte de la façon suivante :

- Cas d'une modification d'un parc existant par le même exploitant (construit ou non) consistant à modifier une éolienne ou à ajouter une éolienne (extension de parc existant) : l'impact global du parc ainsi modifié doit être pris en compte (éoliennes déjà autorisées et nouvelles éoliennes) ;

- Cas d'un nouveau projet indépendant des autres projets connus avec des exploitants différents : pour les calculs d'émergence, le bruit résiduel correspond au bruit mesuré avec les autres parcs en fonctionnement (les autres parcs sont considérés en fonctionnement dans l'analyse des effets cumules au même titre que les autres ICPE). ».

Le parc éolien des St-Sauveur est en fonctionnement lors de la réalisation de l'état initial, ainsi le bruit résiduel considéré dans la présente étude correspond au bruit mesuré avec les autres parcs en fonctionnement.

Le projet d'Arzenc est situé à plus de 5km du projet de la Croix de Bor, à cette distance les effets cumulés sont nuls.

**Le projet éolien de la Croix de Bor n'est susceptible d'engendrer aucun impact cumulé avec un autre projet, de quelque nature qu'il soit.**

## 6.5. EVALUATION DES EFFETS CUMULÉS SUR LE PAYSAGE

L'implantation du projet de 6 éoliennes n'est visible que ponctuellement étant donné la topographie marquée et la présence de nombreuses masses boisées. Sa géométrie en ligne permet une lecture évidente sur la ligne de crête des Monts de la Margeride. Son nombre de 6 éoliennes permet également d'occuper un angle sur l'horizon réduit. Ainsi, le projet n'occasionne pas d'effet d'encerclement depuis les lieux de vie proches ou les belvédères emblématiques.

**Les incidences de la lecture du projet sont ainsi faibles dans l'ensemble.**

Il y a très peu de co-visibilité entre le projet et les parcs construits. En effet, les parcs de Lou Paou I et du Hammeau de Villeneuve sont éloignés, et celui de la Croix de Bruggio est plus proche, mais les versants de la Montagne de la Margeride les séparent visuellement. Ainsi, ils seront perceptibles simultanément très ponctuellement et uniquement depuis des vues panoramiques éloignées dont le Roc de Peyre (n°45).

Mais le contexte éolien est en développement à proximité immédiate du projet avec notamment ceux en instruction du Col des Trois Soeurs au nord, et de Chan des Planasses, de la Montagne d'Estables et de la Montagne de Sasses au sud. Lorsque le projet se découvre, il serait ainsi visible simultanément avec l'un ou plusieurs d'entre eux. Ils dessineraient ainsi un nouveau motif ou le densifieraient selon les points de vue. Toutefois, ils se superposent les uns sur les autres ou se prolongent pour ne former qu'un angle sur l'horizon commun qui n'occasionnerait ainsi pas de risque d'encerclement ou d'effet de surchargement de l'horizon. De plus, leurs géométries en ligne d'un nombre comparable d'éoliennes permettraient de conserver un contexte global lisible et cohérent.

**Les incidences des effets cumulés sont de ce fait fortes, en prenant en compte le cas maximisant avec l'ensemble du contexte éolien construit mais aussi en développement actuellement.**

PAYSAGE EOLIEN ET EFFETS CUMULES						
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence
Lecture du projet	Composition du projet	éloigné à rapproché	Sensibilité modérée car visibilité du projet limitée étant donné la topographie et les nombreux boisements, il sera visible ponctuellement et partiellement au niveau des espaces ouverts et davantage perceptible depuis les belvédères (Truc de Fortunio...).	-	Tous	Incidence faible ou peu marquante
Effets cumulés	Effets cumulés entre parcs éoliens : cohérence d'ensemble	éloigné à rapproché	Sensibilité forte étant donné le motif éolien en développement du secteur, avec notamment de nombreux projets aux abords du projet. Un motif d'ensemble lisible et cohérent doit être envisagé notamment depuis les positions en belvédère, pour ne pas perturber la lecture du paysage actuel et surcharger l'horizon. Le projet éolien s'insère en alignement parallèle avec les projets en instruction de la Montagne de Sasses et de Chan des Planasses.	-	n°9, 14, 15, 23, 24, 36, 37, 42, 45, 46 notamment	Incidence forte



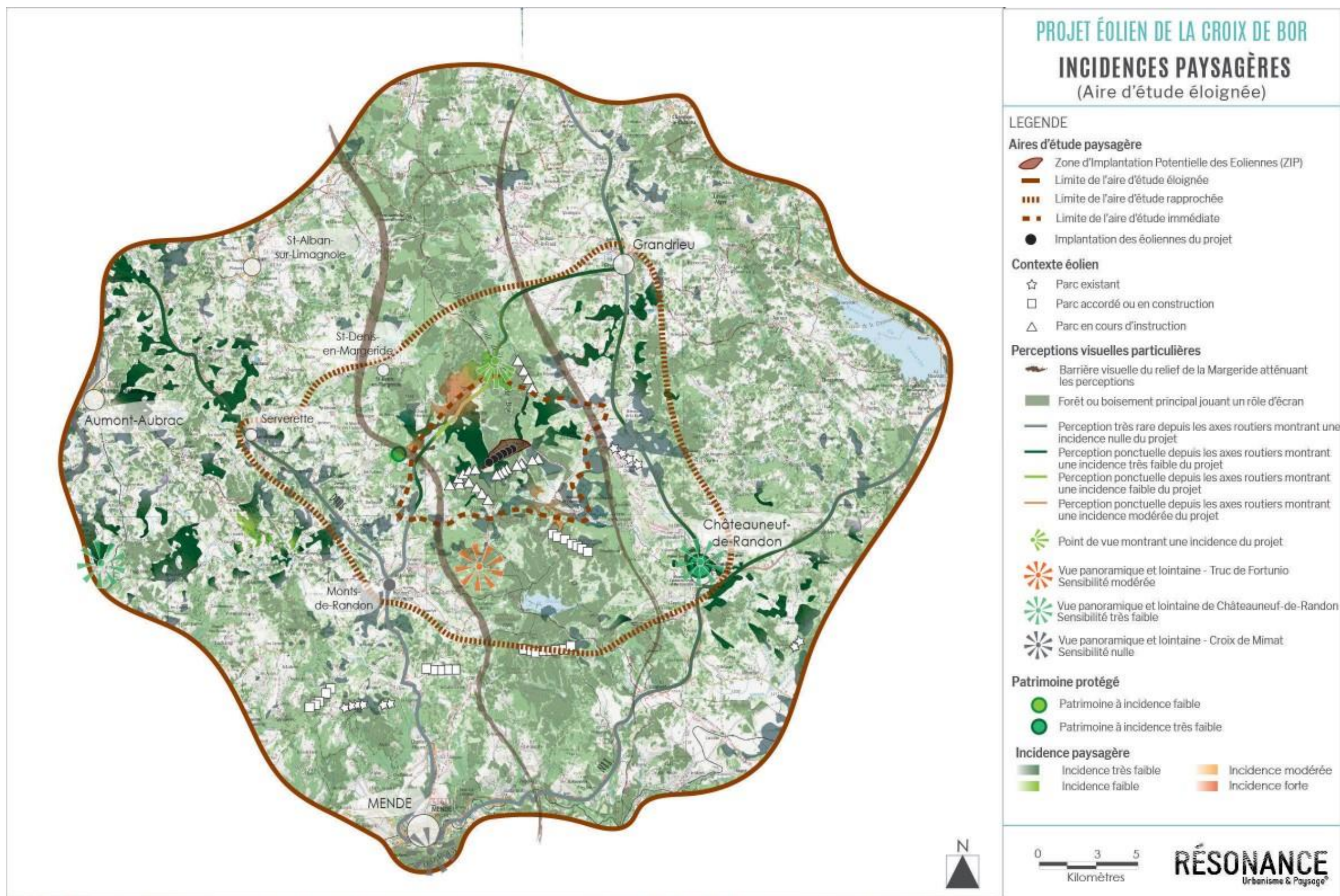


Figure 23 : Incidence paysagères (Janvier 2022)



## 6.6. EVALUATION DES EFFETS CUMULÉS SUR LE MILIEU NATUREL

### 6.6.1. HABITATS NATURELS, HERPETOFAUNE, MAMMIFERES, ENTOMOFAUNE ET AUTRES TAXONS DE LA FAUNE INVERTEEBREE

Pour des raisons pratiques, les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres (hors chiroptères), l'entomofaune et la faune invertébrée seront ici rassemblés au sein d'un groupe que nous appellerons « faune terrestre ».

Plusieurs parcs éoliens déposés, autorisés ou en exploitation se situent proches du projet de parc éolien de Croix-de-Bor.

D'un point de vue des habitats naturels impactés, les implantations des parcs situés à proximité ont été réalisées en très grande majorité dans des contextes boisés. Toutefois, les emprises au sol de l'ensemble des projets restent relictuelles au regard des surfaces boisées présentes à proximité du projet.

D'une manière générale, l'incidence sur la faune terrestre restera très limitée en raison du faible rayon d'action commun à tous ces taxons. De plus, les incidences d'un parc éolien en exploitation sont le plus souvent très faibles vis-à-vis de la faune terrestre.

Les projets avec lesquels il pourrait y avoir des incidences cumulées sur la faune terrestre sont les parcs de Chan des Planasses, Montagne d'Estables et Montagne de Sasses qui sont localisés à proximité de l'implantation du parc éolien de Croix-de-Bor.

Concernant le projet de Chan des Planasses, les emprises n'affecteront aucune zone aquatique, aucun effet négatif n'est donc attendu sur les sites de ponte des deux espèces d'amphibiens inventoriées (Grenouille rousse et Triton palmé). De plus, l'impact du projet sur les habitats terrestres d'amphibiens est qualifié de « très faible » compte tenu des superficies concernées très limitées (destruction d'habitats terrestres d'alimentation et de gîtes ou d'individus dans leur gîte pendant les travaux de terrassement). Les emprises sont également dans des habitats très défavorables aux reptiles en toutes saisons et l'impact est jugé « très faible ». L'incidence sur les lépidoptères, les odonates et les orthoptères est qualifiée de « négligeable à très faible ».

Concernant le projet de Montagne de Sasses, l'essentiel des habitats de forte sensibilité pour la petite faune est évité. La création de pistes impacte des secteurs à enjeux pour des reptiles (Lézard des souches, Lézard vivipare, Vipère péliade), des insectes (papillons et une libellule) et trois sites de reproduction d'amphibiens (Grenouille rousse, Triton palmé).

Concernant le projet de Montagne d'Estables, comme pour Montagne de Sasses, les aménagements vont simplement impacter des secteurs liés aux pistes et favorables aux reptiles, amphibiens et entomofaune.

Les mammifères (hors chiroptères) qui se déplacent sur de plus grandes distances pourraient potentiellement être impactés, mais probablement pas dans un contexte largement boisé comme celui-ci.

Les effets cumulés sur la flore/faune terrestre sont donc inchangés par rapport à ceux du projet de Croix-de-Bor. Ils restent donc :

- Nul à faible pour la destruction d'habitats
- Très faible pour les amphibiens et les reptiles
- Très faible à faible pour les mammifères (hors chiroptères)
- Très faible à faible pour l'entomofaune et les autres taxons de la faune invertébrée

### 6.6.2. AVIFAUNE

Les passereaux possèdent des domaines vitaux restreints. Par conséquent, seuls les parcs éoliens ou projets existants à proximité immédiate sont pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

Concernant les rapaces, il est important de prendre en considération les parcs éoliens existants dans un périmètre de 20 km. En effet, les rapaces et les grands voiliers sont capables d'effectuer de grandes distances pour s'alimenter.

Toutefois, plus les parcs éoliens seront proches de la ZIP, plus les effets cumulés seront potentiellement importants.

Trois effets peuvent impacter l'avifaune :

- La collision des individus avec les pales en rotation
- L'effet barrière dû à la disposition des éoliennes vis-à-vis des déplacements de l'avifaune sur la zone considérée. Par exemple, l'effet barrière sera beaucoup plus important en période migratoire si la disposition des éoliennes est perpendiculaire à l'axe de migration de l'avifaune, par rapport à une disposition des éoliennes suivant un axe parallèle aux axes migratoires.

La destruction de l'habitat des différentes espèces.

Afin d'estimer les effets cumulés, il est important de connaître les incidences locales des parcs situés à proximité.

#### Projets éoliens construits

Dans un rayon de 20 km, on retrouve 3 parcs éoliens construits : La croix de Bruggio, Lou Paou 1 et Chaudeyrac.

Des suivis de mortalité ont été réalisés par l'Association Lozérienne pour l'Etude et la Protection de l'Environnement (ALEPE) au niveau du parc de Lou Paou 1 en 2008, 2009 et 2010.

Lors des 3 années de suivi (71 sorties), aucun cas de mortalité sur un oiseau n'a été identifié durant les prospections.

Il ressort du suivi mortalité que l'intégration du parc de Lou Paou 1 par l'avifaune est réussie aux vues des résultats post-implantation. En effet, aucune mortalité n'a été observée, des espèces patrimoniales sont présents à proximité et des axes de migration ont été identifiés autour et au sein du parc.

#### Projets éoliens autorisés/en instruction

Dans un rayon de 20 km, on retrouve 3 projets en instruction (Col des 3 sœurs, Montagne de Sasses, Montagne d'Estables) et 4 projets autorisés (Chan des Planasses, Teroudes et Fadoumal, Plateau du Palais du Roi, Lou Paou 2).

Les projets les plus proches sont Montagne de Sasses, Montagne d'Estables, Chan des Planasses et Col des trois sœurs. Les enjeux suivants concernant l'avifaune ont été identifiés :

- Montagne de Sasses : un cortège d'espèces nicheuses patrimoniales à affinité forestière a été identifié. Parmi ces espèces, on retrouve le Milan royal, le Milan noir, le Circaète Jean-le-Blanc, la Bondrée apivore, la Nyctale de Tengmalm et le Pic noir qui ont également été identifiés dans le cadre du projet de Croix-de-Bor. On retrouve également des espèces de milieux ouverts telles que l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe et le Busard cendré qui ont également été inventoriés dans le projet de Croix-de-Bor. Le Vautour fauve a également été observé. Le projet semble être localisé entre deux voies de migration relativement importantes en migration postnuptiale avec des pics et des effectifs pouvant être élevés. Le projet est aligné par rapport aux axes de migration et un effet barrière faible ressort du dossier de ce projet. Des risques de collision faibles à modérés sont identifiés, particulièrement pour les espèces locales dont les rapaces et ciblés sur les éoliennes E4 et E5 localisées en milieu ouvert. Le projet de Montagne de Sasses prévoit notamment la mise en place d'un système de détection par caméra et un effarouchement et arrêt des machines sur les éoliennes E4 et E5. Cette mesure est ciblée sur le Milan royal. Une mesure d'accompagnement pour le Milan royal est également proposée pour rendre plus attractives des parcelles à l'est du projet (27ha).
- Montagne d'Estables : Un cortège d'espèces également identifié dans le cadre du projet de Croix-de-Bor fréquente le site dont le Milan royal, le Milan noir, le Circaète Jean-le-Blanc et plus rarement le Vautour fauve et l'Aigle royal. L'étude relève que les milieux boisés montagnards (hors plantation monospécifique de résineux) sont sensibles en période de reproduction pour certaines espèces nicheuses (Bouvreuil pivoine, Pic noir...). Les parcelles ouvertes accueillent notamment l'Alouette lulu, le Bruant jaune et constituent un territoire de chasse pour l'ensemble des rapaces. L'étude conclut son analyse des enjeux en soulignant que « des mesures importantes d'évitement et de réduction devront être proposées pour envisager une cohabitation de ces espèces avec un parc éolien ». D'après l'étude, la zone d'implantation potentielle, comme ses abords, ne semble pas être une voie de migration pré-nuptiale et post-nuptiale importante, même si certains effectifs journaliers peuvent être élevés (pigeons, passereaux, rapaces patrimoniaux). Dans l'étude, une vulnérabilité modérée est identifiée en migration pour le Busard des roseaux, et assez forte à forte pour la Bondrée apivore, le Milan noir, le Milan royal, le Circaète Jean le blanc et le Martinet noir. La majorité des vols de passereaux sont en dessous de 150 m d'altitude. Vis-à-vis de ce projet, le Milan royal est l'espèce (sédentaire) qui présente la plus grande vulnérabilité. L'étude conclut globalement pour l'avifaune à un effet « barrière » modéré et un risque de collision faible à modéré, modéré pour les espèces locales dont les rapaces en particulier pour les éoliennes E4 et E5. Le projet de Montagne d'Estables prévoit un système de détection par caméras sur l'ensemble des éoliennes. Il est également prévu de coupler l'installation à un visibilitémètre. L'étude ne précise pas si ce système fonctionnera toute l'année ou par périodes et si la détection déclenchera un effarouchement ou un arrêt des machines ou les deux.
- Chan des Planasses : pour ce projet, un impact très faible de perte d'habitat a été identifié pour le Bouvreuil pivoine, le Roitelet huppé, faible pour le Grand Tétrás, la Bondrée apivore, la Nyctale de Tengmalm et le Pic noir. Plusieurs niveaux d'impact de dérangement ont été identifiés :
  - « Négligeable à nul » (Chouette hulotte et Nyctale de Tengmalm),
  - « Très faible à négligeable » (Grand Tétrás concernant des individus isolés et éloignés du noyau de population connu de cette espèce en Lozère),
  - « Très faible » (Busard cendré observé uniquement en migration, Milan royal, Milan noir, Circaète Jean-le-Blanc, Grand Corbeau dont les nids connus et présumés sont situés à plus d'1,5km des éoliennes),
  - « Faible » (Buse variable, Bondrée apivore, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle, Busard Saint-Martin).



Avec un total de seulement 231 migrateurs observés, le suivi de la migration de printemps a révélé un passage anecdotique et diffus au niveau de l'aire d'étude, qui concerne essentiellement des passereaux. Aucun effet barrière susceptible d'affecter le transit des migrateurs printaniers ne peut donc être attendu après la réalisation du projet. Le suivi de la migration d'automne a permis de dénombrier un total de presque 4 300 individus appartenant à 42 espèces d'oiseaux. Le parc éolien intersecte une voie de migration locale au niveau de E4, E5, E6. Entre E4 et E5, un espace de 300 m entre les rotors permet le franchissement de la ligne d'éoliennes par les migrateurs volant à très faible altitude. Un espace plus important de 520 m entre E6 et E7 assure également une bonne perméabilité de l'aménagement au flux des migrateurs. Compte tenu des dimensions modestes du projet, un effet barrière (*sensu stricto*) occasionné par la ligne des 8 aérogénérateurs ne peut guère être évoqué. Il est probable en revanche que certaines espèces détournent légèrement leur route de vol de façon à contourner le parc par l'est, par l'ouest ou en élevant leur hauteur de vol. Compte tenu de la modestie de ces flux et de l'existence d'espaces importants entre E4 et E5 et surtout entre E6 et E7, cet effet ne devrait en fin de compte être significatif pour aucune espèce. Concernant le risque de collision, l'étude indique un risque « modéré » pour le Milan royal, le Roitelet huppé, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Vautour fauve, la Buse variable et le Faucon crécerelle, « faible » pour la caille des blés, la Nyctale de Tengmalm, l'Alouette des champs, le Traquet motteux, la Grive litorne et le Venturon montagnard, « faible à modéré » pour 17 autres espèces. Un système de surveillance et d'effarouchement pourra être installé sur l'ensemble des éoliennes. Le module d'effarouchement se déclenchera à partir de 150 mètres de distance des oiseaux aux caméras de surveillance. De plus, les éoliennes seront arrêtées pour les situations à risque lorsque l'effarouchement n'aura pas induit de changement de direction du ou des individus. Les effets cumulés identifiés concernent le Milan royal compte tenu de son effectif départemental relativement faible. Cet impact potentiel sur le Milan royal impose au niveau de tous les parcs existants et à venir la réalisation d'un suivi post-implantation pluriannuel de la mortalité afin d'évaluer précisément l'impact des parcs éoliens sur la population de ce rapace menacé au niveau mondial. Ces suivis permettront également d'évaluer l'impact du développement de l'éolien sur les autres espèces patrimoniales pour lesquelles un impact cumulé faible est présumé (et notamment sur les espèces dont les effectifs nicheurs sont les plus faibles, à commencer par le Circaète Jean-le-Blanc).

- Col des trois sœurs : un cortège d'espèces de milieux forestiers et ouverts a été identifié dont le Milan royal, le Milan noir, le Bouvreuil pivoine, le Roitelet huppé, le Pipit farlouse, le Tarier de prés, la Linotte mélodieuse, la Bondrée apivore, le Pic noir, l'Alouette lulu, le Grand-duc d'Europe, la Nyctale de Tengmalm, la Pie-grièche écorcheur, le Busard Saint-Martin, le Busard cendré, le Circaète Jean-le-Blanc et l'Engoulevent d'Europe. D'après l'étude, les risques de dérangement, de perte d'habitat, d'effet barrière sur les voies migratoires sont jugés négligeables à faibles quelles que soient les espèces concernées. Une seule mesure concernant l'avifaune est proposée : il s'agit d'un dispositif d'effarouchement au niveau des éoliennes 1 et 2.

La proximité de ces projets implique un effet barrière, un effet épouvantail et un risque de mortalité par collision accrus pour les espèces locales et les espèces en migration si l'ensemble de ces parcs doit être autorisé (le parc de Chan des Planasses ayant déjà été autorisé).

Les autres projets sont localisés plus loin et les effets cumulés sont donc considérés comme moins importants. Le projet du Plateau du Palais du Roi présente une diversité spécifique d'oiseaux assez importante qui s'explique par une alternance de milieux forestiers et ouverts à proximité du lac de Charpal : Alouette lulu, Busard cendré, Milan royal, Circaète Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, Milan noir, Pic noir, Vautour fauve. Les principaux enjeux concernent les zones ouvertes, les lisières forestières, les haies arborées et les ruptures de pente exposées au sud. Des incidences résiduelles nulles à faibles sont attendues et aucune mesure n'est proposée pour limiter l'impact de mortalité de l'avifaune par collision. Concernant le projet de Lou Paou 2, une activité mineure a été identifiée en migration. Pour ce qui est de l'avifaune nicheuse, les enjeux concernent principalement le Milan royal, le Circaète Jean-le-Blanc, le Busard cendré et le Busard Saint-Martin. La Pie-grièche écorcheur et la Linotte mélodieuse sont présentes dans les milieux ouverts alors que le Bouvreuil pivoine et la Mésange noire sont présents dans les milieux forestiers.

### Synthèse

**Concernant les effets cumulés de destruction d'individus, même si les espèces potentiellement impactées par les parcs à proximité se retrouvent pour la plupart sur la zone d'implantation du parc éolien de Croix-de-Bor, des mesures sont prises afin de réduire au maximum les incidences. Une mesure de détection/arrêt des machines lorsque des oiseaux sont identifiés en train de voler en direction des machines permet de diminuer largement le risque de collision avec les éoliennes. Les parcs les plus proches, s'ils sont acceptés, seront équipés de ce type de système avec, en plus, un effarouchement (Montagne de Sasses, Montagne d'Estables, Chan des planasses et Col des trois sœurs). En partant du principe que cette mesure permet de réduire les risques de collisions, l'effet cumulé de mortalité du parc éolien de Croix-de-Bor par rapport aux autres parcs à proximité est considéré comme faible. Concernant l'effet barrière, le projet de Croix-de-Bor vient compléter un pôle éolien potentiellement important si les autres projets sont autorisés (24 éoliennes avec le projet de Croix-de-Bor). Les effets cumulés d'effet barrière ne peuvent pas être évalués en l'absence d'accès aux études d'impact et données brutes des projets à proximité. A la vue du contexte éolien sur ce secteur, les effets cumulés sont potentiellement importants si les projets les plus proches sont autorisés.**

## 6.6.3. CHIROPTERES

### Projets éoliens construits

Dans un rayon de 20 km, on retrouve 3 parcs éoliens construits : La croix de Bruggio, Lou Paou 1 et Chaudeyrac.

Des suivis de mortalité ont été réalisés par l'Association Lozérienne pour l'Etude et la Protection de l'Environnement (ALEPE) au niveau du parc de Lou Paou 1 en 2008, 2009 et 2010. Ces suivis ont permis de mettre en évidence des cas de mortalité sur les chiroptères. Au total, sur les 3 années de suivis, 26 chauves-souris ont été découvertes lors de prospections de suivi de mortalité :

- 2008 (22 passages entre le 24 avril et le 20 octobre à raison de 1 sortie tous les 8,18 jours) : 5 individus de Pipistrelle commune et 1 individu de Noctule de Leisler ont été identifiés.
- 2009 (22 sorties entre le 25 août et le 7 octobre à raison de 1 sortie tous les 2 jours) : 9 individus de Pipistrelle commune, 4 individus de Noctule de Leisler, 1 individu de Vespère de Savi et 6 individus de chauve-souris non identifiée (probablement des pipistrelles).
- 2010 (27 sorties entre le 26 juillet et le 22 septembre à raison de 1 sortie tous les 2,19 jours) : 0 individu découvert.

Tous les cadavres ont été trouvés entre le 16 août et le 20 octobre. 85% des spécimens ont été trouvés entre le 16 août et le 30 septembre et 35% (9 cas) la première quinzaine de septembre. Le cumul des données issues des 3 années de suivi révèle que des cadavres ont été trouvés autour des 7 éoliennes du parc. Un seul cadavre a été découvert autour des éoliennes E3 et E7 et un maximum de 7 cadavres a été trouvé autour de l'éolienne E6. Les estimations des taux de mortalité pour le parc éolien de Lou Paou en se basant sur la formule de Huso sont les suivantes :

- 2008 : 5,9 – 6,4 chauves-souris tuées/éoliennes/7,9 semaines de suivi.
- 2009 : 14 chauves-souris tuées/éolienne/5,4 semaines de suivi.
- 2010 : 0 chauve-souris tuée / éolienne/8,3 semaines de suivi.

Les espèces impactées par le parc de Lou Paou 1 sont également présentes au niveau du projet éolien de Croix-de-Bor, à l'exception du Vespère de savi.

### Projets éoliens autorisés/en instruction

Dans un rayon de 20 km, on retrouve 3 projets en instruction (Col des 3 sœurs, Montagne de Sasses, Montagne d'Estables) et 4 projets autorisés (Chan des Planasses, Teroudes et Fadoumal, Plateau du Palais du Roi, Lou Paou 2).

Les projets les plus proches sont Montagne de Sasses, Montagne d'Estables, Chan des Planasses et Col des trois sœurs. Les enjeux suivants concernant l'avifaune ont été identifiés :

- Montagne de Sasses : dans le cadre de ce projet, 20 espèces ont été identifiées dont 8 présentent un statut de conservation national ou régional défavorable : la Grande Noctule, le Vespère de Savi, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et la Sérotine bicolore. L'éolienne E4 semble être positionnée sur un corridor de déplacement. Une mesure de bridage a été proposée pour préserver les chauves-souris dans les conditions les plus favorables à l'activité en altitude. De plus, une mesure de création d'un îlot de sénescence de 4,8ha attractif pour les chauves-souris est proposée.
- Montagne d'Estables : Le site présente une diversité élevée d'espèces (au moins 20 contactées sur les 28 présentes dans la région), dont huit disposent d'un statut de conservation national ou régional défavorable et sont connues pour être vulnérables aux éoliennes (espèces de haut vol) : Grande noctule, Molosse de Cestoni, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune (qui domine le peuplement), Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Sérotine bicolore (toutes ces espèces ont été identifiées dans le cadre du projet éolien de Croix-de-Bor). L'étude naturaliste précise que l'activité de ces espèces est d'abord assez faible en début de printemps augmente en période de reproduction avec des pics d'activité en juillet et est également élevée en période de transit automnal. Le nombre de contacts relevé est « près de 4 fois supérieur au niveau de la canopée qu'au niveau du sol ». L'étude conclut à un risque de mortalité modéré pour les Pipistrelles, à un risque « modéré ponctuellement fort » sur l'ensemble des éoliennes pour les Noctules volant en altitude, et à un risque jugé faible pour les espèces de lisière. Une proposition de bridage des éoliennes a été réalisée pour que le risque de mortalité des chauves-souris soit diminué. Le bridage doit d'étaler du 15 mars au 15 novembre pour des vents inférieurs à 6m/s et des températures supérieures à 10°C.
- Chan des Planasses : la perte d'habitat pour les chiroptères est considérée comme négligeable pour toutes les espèces inventoriées dans l'aire technique. Le risque de destruction de gîtes arboricoles lors des travaux d'abattage peut être qualifié de « très faible », de même que le risque de blesser des animaux dans leurs gîtes arboricoles lors des travaux de coupe. Ce risque sera réduit par l'inspection des cavités arboricoles éventuellement repérées par un expert ainsi que la mise en place d'un dispositif permettant la sortie des animaux à la tombée de la nuit mais empêchant leur retour si le cas se présentait ainsi que par la mise en place d'un calendrier de chantier n'autorisant les travaux de



bucheronnage qu'en automne, période la moins sensible. Concernant le dérangement, celui-ci sera limité par la réalisation de travaux de jour uniquement et seul le balisage nocturne obligatoire en haut des mâts sera autorisé. Pour ce qui est de l'effet barrière, le projet ne se situant pas sur une voie notable de passage de chauves-souris migratrices, aucun effet barrière ne peut donc être attendu sur les espèces migratrices inventoriées ou sur les autres espèces pouvant réaliser des déplacements importants entre les gîtes d'hibernation et de reproduction. Concernant le risque de collision, celui-ci est qualifié de « fort » pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, « modéré à fort » pour la Noctule de Leisler, « modéré » pour la Sérotine commune, la Barbastelle d'Europe, la Grande Noctule, la Pipistrelle pygmée, le Vespère de Savi, la Sérotine bicolore, « faible à modéré » ou « faible » pour les autres espèces. Un plan de bridage est proposé pour réduire ce risque de collision. Ce bridage sera appliqué à toutes les éoliennes pendant la période du 15 mars au 15 novembre et selon les conditions suivantes : arrêt total à partir de 30 min avant le coucher du soleil et jusqu'à 30 min après le lever du soleil, si la température nocturne est supérieure à 9°C et si la vitesse du vent est inférieure à 8 m/s.

- Col des trois sœurs : Le peuplement de chauves-souris inventorié est principalement composé d'espèces pouvant voler haut, qui chassent au-dessus de la cime des arbres ou à l'abri des lisières (les Pipistrelles commune et de Kuhl, la Noctule de Leisler, la Barbastelle d'Europe, le Vespère de Savi) et présentent de ce fait une sensibilité accrue au risque de collision. Les deux premières espèces sont les plus abondantes. Avec l'Oreillard roux et le Murin à moustache, ces espèces réunissent 93 % des contacts. Les risques de perte d'habitats de chasse, de destruction de gîtes, de dérangement des individus, d'interruption de voies de migration potentielles sont jugés nuls ou très faibles pour l'ensemble des espèces concernées. En revanche, le risque de mortalité par collision est jugé fort pour les Pipistrelles commune et de Kuhl, modéré à fort pour la Noctule de Leisler, la Noctule commune et le Vespère de Savi. L'étude propose de mettre en place une régulation du fonctionnement des éoliennes en les arrêtant du 1<sup>er</sup> mai au 30 octobre du coucher au lever du soleil pour des vents inférieurs à 6m/s et des températures supérieures à 8°C en début de nuit.

En raison du nombre de parcs éoliens à proximité du projet de Croix-de-Bor, les effets cumulatifs sont jugés importants si aucune mesure n'est mise en place pour réduire les risques de collision et donc de mortalité sur les chiroptères. Le niveau d'incidence globale avant mesure est donc fort pour les espèces les plus sensibles (Pipistrelles et Noctules notamment) en situation de pics d'activité et nécessite donc la mise en place de mesure de réduction.

Le but de ce genre de mesure est de mettre en place un bridage des éoliennes en fonction des paramètres météorologiques pour réduire les risques. En effet, les chauves-souris ont besoin de conditions météorologiques favorables pour pouvoir se déplacer et chasser sans consommer trop d'énergie. Par exemple, lorsque le vent est trop important, les chauves-souris auront tendance à voler plutôt au niveau du sol à l'abri des structures arborées afin de dépenser moins d'énergie pour résister au vent. Lorsque le vent est important, les insectes qui peuvent fréquenter la canopée auront tendance à descendre vers le sol et les chauves-souris qui chassent en canopée auront également le même réflexe. La mise en place de mesures de bridage, présentées dans la partie des mesures, permet de réduire significativement les effets cumulés du projet de Croix-de-Bor sur les chiroptères.

Les autres projets sont localisés plus loin et les effets cumulés sont donc considérés comme moins importants. L'étude du parc autorisé du Plateau du Palais du Roi présente 15 espèces de chauves-souris dont 7 présentent des niveaux d'activité forts : la Barbastelle d'Europe, les petits murins, la Grande Noctule, la Noctule commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune. Des incidences brutes modérées à fortes ont été identifiées pour 7 espèces comme la Noctule de Leisler ou les pipistrelles en transit automnal. Une régulation de l'activité des machines est proposée sur 2 périodes de l'année en fonction des conditions de vent et de température.

### Synthèse

**En raison du grand nombre de parcs éoliens construits, autorisés ou en instruction dans le secteur, les effets cumulés de destruction d'individus sont considérés comme potentiellement importants. Toutefois, une étude sur les chiroptères en altitude a été réalisée à proximité site et a permis de connaître avec précision les conditions météorologiques dans lesquelles les chauves-souris évoluent en altitude. Les paramètres de bridage sont donc calculés grâce à ces données et vont permettre de réduire l'incidence cumulée de destruction d'individus de chauves-souris.**



## 7. CONCLUSION

Le projet éolien de Croix de Bor au niveau de la forêt domaniale de la Croix-De-Bor caractérisée en grande majorité par des forêts de conifères. Il se compose de 6 éoliennes localisées sur la commune de Mont-de-Randon, dans le département de Lozère et la région Occitanie. Chaque éolienne aura une puissance de 3 MW. Le parc atteindra une puissance totale de 18 MW. Il permettra ainsi d'alimenter 18 000 habitants et de réduire l'émission de gaz à effet de serre de 15 000 tonnes/an.

Ce projet est le fruit d'une démarche d'élaboration initiée en 2008. Elle a ensuite associé de nombreux acteurs du territoire que sont les élus, les propriétaires, les exploitants, les services de l'état et divers intervenants indépendants (naturalistes, acousticiens, paysagistes, environnementalistes...). Le choix de l'implantation finale s'est basé sur une analyse multicritère sur 4 variantes différentes, ce qui a permis d'identifier le projet de moindre impact. A partir des enjeux et sensibilités relevées dans l'état initial, un scénario composé de 6 éoliennes alignées et équidistantes les unes des autres. Il s'agit d'un travail itératif ayant pris en compte les sensibilités physiques, environnementales, humains ainsi que paysagères et patrimoniales.

<p><b>Milieu physique</b></p> <p>Les principales sensibilités identifiées dans l'état initial du milieu physique ont fait ressortir au sein de l'aire d'étude immédiate la problématique hydrologique avec un risque d'altération du réseau hydrographique superficiel, dû notamment à la traversée de nombreux ruisseaux, ainsi qu'à la présence de nombreuses zones humides.</p> <p>Au niveau du site du projet, les accès franchissent le ruisseau du Massouses et un de ses affluents sans toponyme sur des portions où ces derniers sont intermittents. Ces cours d'eau disposent de buses pour passer sous les pistes existantes. Ces pistes devront être renforcées pour le passage des convois. Pour chaque buse identifiée il est prévu de reprendre la piste en remplaçant le matériau actuel en surface et en coulant une dalle de renforcement qui viendrait s'appuyer de part et d'autre du talweg. Enfin, dans les secteurs avec des pentes supérieures à 5%, afin de limiter l'érosion et le ravinement sur un long linéaire, des rigoles coupes-eau seront mises en place au niveau des pistes et des plateformes. De plus, plusieurs mesures ont été mises en place afin de réduire au maximum tout risque de pollution accidentelle des sols ou du réseau hydrographique. Les zones humides identifiées grâce aux sondages pédologiques réalisés par le bureau d'études Altifaune ont toutes été évitées dans le cadre du projet de Croix de Bor.</p>	<p><b>Milieu humain</b></p> <p>L'état initial du milieu humain a permis de dégager des sensibilités liées aux servitudes résultant de la proximité du réseau routier. L'étude acoustique menée sur ce projet conclut à un environnement sonore calme sur la zone d'étude. La zone d'étude sur des milieux forestiers, la forêt communale de Croix de Bor exploitée pour la sylviculture.</p> <p>Des incidences positives, en lien avec des retombées financières pour les collectivités locales sont aussi relevées.</p>
<p><b>Milieu naturel</b></p> <p>Concernant le <b>milieu naturel</b> :</p> <p>Les inventaires réalisés ont ciblé les habitats naturels, la flore, les amphibiens, les reptiles, les insectes, les mammifères terrestres, les oiseaux et les chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitats/flore : 25 habitats-5 espèces de flore patrimoniale -&gt; Incidences résiduelles globales nulles à faibles en raison de l'implantation du projet éolien dans les boisements de conifères et à la mise en place de mesures de réduction sur la flore.</li> <li>- Amphibiens : 3 espèces -&gt; Incidences résiduelles globales très faibles grâce à l'évitement des zones humides et la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.</li> <li>- Reptiles : 2 espèces -&gt; Incidences résiduelles globales très faibles grâce à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.</li> <li>- Entomofaune et les autres taxons de la faune invertébrée : 16 espèces à enjeux -&gt; Incidences résiduelles globales très faibles à faibles grâce à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.</li> <li>- Les mammifères (hors chiroptères) : 2 espèces protégées -&gt; Incidences résiduelles globales très faibles à faibles grâce à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.</li> <li>- Avifaune hivernante : 29 espèces -&gt; Incidences résiduelles globales très faibles à faibles en raison de l'implantation du projet éolien et à la mise en place de mesures de réduction.</li> <li>- Avifaune migratrice : flux migratoires relativement diffus en migration pré-nuptiale et moyens en migration post-nuptiale -&gt; Incidences résiduelles globales très faibles à faibles grâce notamment à la mise en place d'un dispositif anticollision sur les éoliennes permettant de réduire le risque de collision.</li> <li>- Avifaune nicheuse diurne (hors rapaces : 9 espèces -&gt; incidences faibles à très faible grâce aux mesures prises pour l'environnement et en particulier le calendrier de chantier adapté à la période de reproduction de l'avifaune à enjeu.</li> <li>- Rapaces : 7 espèces -&gt; Incidence résiduelle globale définie comme nulle à faible en phase chantier. En phase d'exploitation, incidence faible d'effet barrière encore présente. Les mesures prises pour l'environnement (notamment la mesure d'asservissement automatique des machines) ont permis de réduire considérablement les incidences sur ce taxon.</li> <li>- Avifaune nicheuse nocturne : 7 espèces-&gt; Incidence résiduelle globale définie comme nulle à faible. Les mesures prises ont permis de réduire considérablement les incidences sur ce taxon sauf pour la destruction d'habitats favorables à la Nyctale de Tengmalm.</li> <li>- Chiroptères : plusieurs secteurs arboricoles favorables et de nombreuses espèces recensées sur site. Incidence résiduelle globale pour les chiroptères nulle à faible. Les mesures ainsi que la définition même du projet permettent de réduire au maximum les incidences notamment grâce à la mesure de bridage mise en place.</li> </ul> <p>Les inventaires de terrain ont permis de dresser un état des lieux solide des espèces présentes sur la zone d'implantation potentielle. Quelques secteurs à enjeux très forts, forts et modérés ont pu être déterminés. Les zones d'enjeux très forts ont été évitées par la suite lors du choix de la localisation des implantations éoliennes. Ainsi, grâce à la mise en place d'une mesure d'évitement amont, aucune implantation ou aménagement n'est prévu au niveau des zones humides qui accueillent plusieurs espèces faunistiques à enjeu.</p> <p>L'implantation retenue pour le projet de parc éolien de Croix-de-Bor est celle ayant le moins d'incidences sur l'environnement proche.</p> <p>Des mesures de réduction efficaces ont été mises en place pour limiter au maximum les incidences sur la faune et la flore. Ainsi, un calendrier des travaux en phase chantier ainsi qu'un calendrier d'entretien de la végétation en phase d'exploitation permettront de réaliser les travaux en dehors des périodes de reproduction des espèces observées. De plus, une mesure de d'arrêt des machines via un système de détection automatique des oiseaux sera mise en place pour limiter au maximum les risques potentiels de collisions avec les rapaces. Une régulation de l'activité des machines est également prévue pour limiter le risque de collision ou barotraumatisme sur les chiroptères. Au regard du projet, des données bibliographiques et des mesures mises en place, le projet de parc éolien de Croix-de-Bor n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur l'état de conservation des espèces et habitats naturels ayant justifiés la désignation des sites Natura 2000 aux alentours. Les suivis mis en place permettront de confirmer la prise en compte des mesures proposées lors de la réalisation des travaux du parc éolien de Croix-de-Bor, puis lors de la phase d'exploitation de celle-ci.</p>	<p><b>Volet paysager</b></p> <p>À l'échelle de l'AEE, les éoliennes sont perçues de petite taille et sont dissimulées par les effets d'écran. En l'absence de grands dégagements visuels généralisés, les enjeux sur le paysage et le patrimoine sont presque exclusivement ponctuels.</p> <p>À l'échelle de l'AER, les éoliennes sont toujours de petite taille, mais tendent à prendre davantage d'importance dans le paysage. Les perceptions vers le projet depuis les bourgs sont variables en fonction de leur implantation. La forêt dense et la topographie les limitent considérablement depuis les itinéraires de randonnée et le lac de Charpal. Seul le sommet, le Truc de Fortunio, offre une vue pleinement dégagée. La majorité du patrimoine de l'aire d'étude rapprochée n'est pas sensible vis-à-vis du site de projet. Seul le Château de Combette qui possède des vues longues dans l'axe de la zone d'implantation potentielle et le village de Châteauneuf-de-Randon et sa Pierre Branlante, implantés sur les hauteurs d'une colline présenteront potentiellement un lien visuel avec le site de projet.</p> <p>À l'échelle de l'AEI, les éoliennes prennent visuellement de la hauteur et deviennent visibles dès lors que les écrans de premier plan sont absents. Les sensibilités sont ainsi très variables selon les positions en cœur de forêt ou celles en fond de vallée. Le site d'étude se découvre mais situé en plein boisements, les perceptions des futures éoliennes seront atténuées par la densité végétale.</p> <p>Afin de déterminer le projet de moindre impact, le pétitionnaire a fait le choix d'intégrer le transformateur dans chaque mât, d'enfouir les réseaux entre les éoliennes mais aussi de limiter le nombre de machines. Également, des aménagements pour mettre en valeur les paysages emblématiques du secteur seront mis en place comme des tables d'orientation, des panneaux pédagogiques ou encore des tables de pique-niques.</p>

Pour conclure, le projet du parc éolien de Croix de Bor permet le déploiement d'une énergie renouvelable tout en contribuant au respect de l'environnement.