

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Région Auvergne-Rhône-Alpes
Département de la Haute-Loire (43)
Commune de Pradelles

Projet de parc éolien de Pradelles

*Extension du parc éolien de la Montagne Ardéchoise
Zone Nord*

LIVRE 3.2 : Etude d'impact sur l'environnement Tome 3 : Impacts et Mesures

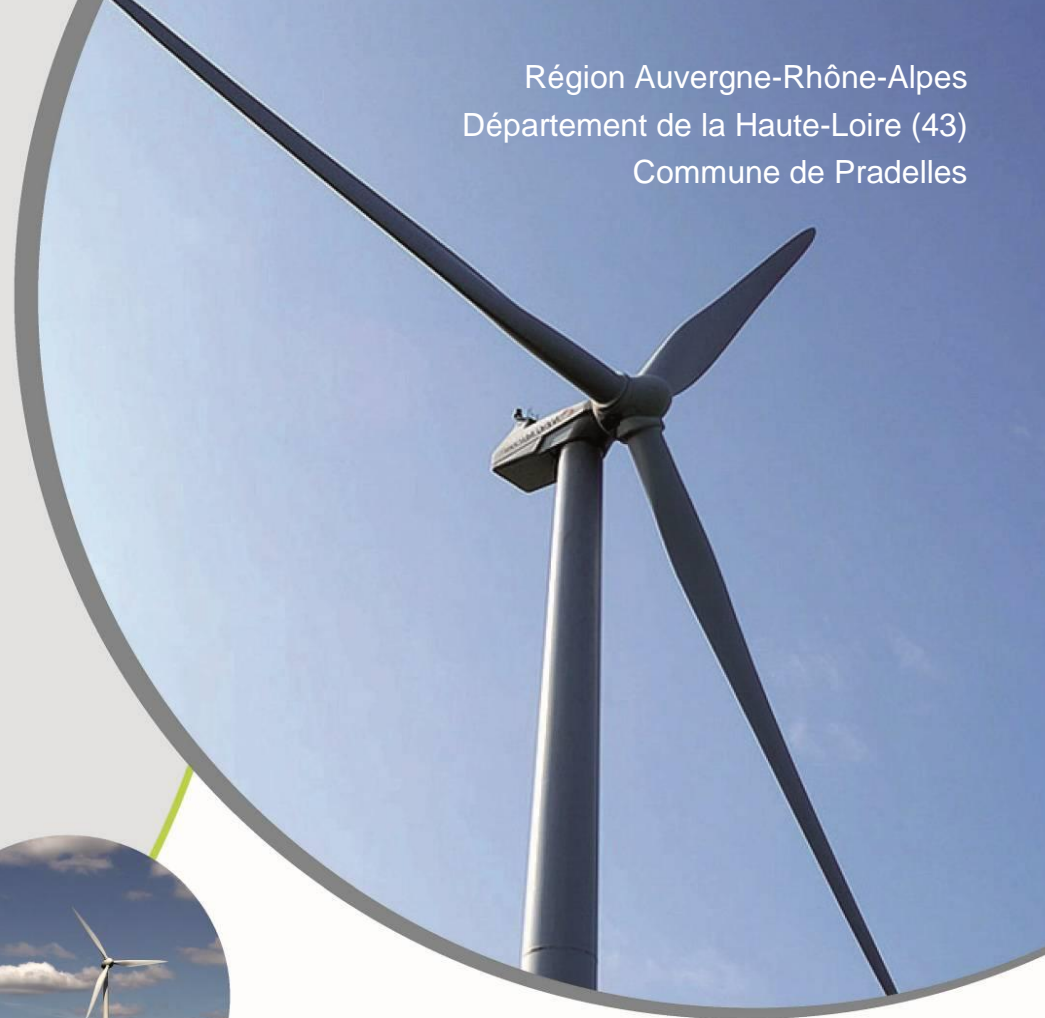
Maître d'Ouvrage :
SAS PARC EOLIEN DE PRADELLES

Adresse du Demandeur :

SAS Parc éolien de Pradelles
Chez EDF Renouvelables France
43 boulevard des Bouvets
CS 90310
92741 NANTERRE CEDEX

Adresse de Correspondance :

EDF Renouvelables France
55ter Avenue René Cassin
69009 LYON
Tél : 04 81 07 20 37
Email : quentin.sicard@edf-re.fr



Juin 2022
Complété en juin 2023
Complété en avril 2024

SOMMAIRE

5.	DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE	6		
5.1.	CHOIX DU SECTEUR D'IMPLANTATION DU PARC EOLIEN	6		
5.1.1.	Les critères de choix du site	6		
5.1.2.	A l'échelle du département de la Haute-Loire : un secteur propice à l'éolien se dessine	6		
5.1.3.	Les critères de choix du secteur d'étude sur le territoire des communes de Saint-Paul-de-Tartas, Pradelles et Lespéron	9		
5.1.4.	Acceptabilité locale et démarche de concertation	9		
5.1.4.1.	Premières actions d'initiation du projet	9		
5.1.4.2.	Débat et co-construction du projet avec tous les acteurs volontaires du territoire	11		
5.1.4.3.	Restitution des résultats et du projet finalisé envisagé	12		
5.1.4.4.	Information et maintien du dialogue pour la suite du projet	13		
5.1.4.5.	Synthèse des apports de la concertation et prise en compte dans l'élaboration du projet final	13		
5.2.	CHOIX D'IMPLANTATION DES EOLIENNES	14		
5.2.1.	Sensibilité du milieu naturel au projet éolien	14		
5.2.1.1.	Généralités	14		
5.2.1.2.	Sensibilité générique pour la flore et les habitats	14		
5.2.1.3.	Sensibilité générique pour la faune non volante	14		
5.2.1.4.	Sensibilité générique pour l'avifaune	14		
5.2.1.5.	Sensibilité générique pour les chiroptères	15		
5.2.1.6.	Conclusion sur les sensibilités du milieu naturel au projet éolien	16		
5.2.2.	Préconisations paysagères	19		
5.2.3.	Présentation et analyse des variantes	20		
5.2.3.1.	Présentation des variantes	20		
5.2.3.2.	Analyse des incidences brutes des variantes d'implantation pour le milieu naturel	23		
5.2.3.3.	Analyse des incidences brutes des variantes d'implantation pour le paysage	34		
5.2.3.4.	Synthèse : tableaux de comparaison des variantes	52		
6.	INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	55		
6.1.	INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	55		
6.1.1.	Incidences sur le climat	55		
6.1.2.	Incidences sur la géomorphologie	55		
6.1.2.1.	Incidence sur la topographie	55		
6.1.2.2.	Incidence sur les sols et le sous-sol	56		
6.1.3.	Incidences sur l'hydrosystème : eaux souterraines et superficielles	58		
6.2.	INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN	61		
6.2.1.	Incidences sur le voisinage et la santé humaine : volet sanitaire	61		
6.2.1.1.	Bruit : analyse prévisionnelle des émergences	61		
6.2.1.2.	Ombres portées	73		
6.2.1.3.	Augmentation du risque (danger)	74		
6.2.1.4.	Autres incidences sur la santé envisagées	81		
6.2.2.	Incidences sur l'économie et les biens matériels	82		
6.2.2.1.	Incidences sur la propriété foncière	82		
6.2.2.2.	Incidences sur l'agriculture	82		
6.2.2.3.	Incidences sur la sylviculture	82		
6.2.2.4.	Incidences sur le tourisme et les loisirs	82		
6.2.2.5.	Incidences sur les finances des collectivités	83		
6.2.2.6.	Incidences sur les entreprises locales	83		
6.2.3.	Incidences sur les voies de communication	83		
6.2.4.	Compatibilité avec les documents d'urbanisme et les servitudes	83		
6.3.	INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL	85		
6.3.1.	Inventaires complémentaires	85		
6.3.1.1.	Inventaire des zones humides	85		
6.3.1.2.	Inventaire de la flore patrimoniale	87		
6.3.1.3.	Inventaire des gîtes potentiels pour les chiroptères	89		
6.3.1.4.	Inventaires des sites de nidification potentielle de la chouette de Tengmalm	91		
6.3.1.5.	Synthèse des inventaires complémentaires	91		
6.3.2.	Impacts sur les zonages réglementaires	91		
6.3.3.	Impacts sur la trame verte et bleue	91		
6.3.4.	Impacts sur les ZNIEFF	91		
6.3.5.	Impacts sur les habitats naturels, la faune et la flore	92		
6.3.5.1.	Méthodologie de calcul du niveau d'impact	92		
6.3.5.2.	Impacts sur la flore et les habitats	92		
6.3.5.3.	impacts sur la faune terrestre	96		
6.3.5.4.	Impacts sur l'avifaune	101		
6.3.5.5.	Impacts sur les chiroptères	109		
6.3.6.	Impact du raccordement électrique externe sur le milieu naturel	116		
6.4.	INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE	118		
6.4.1.	Analyse visuelle à l'aide d'une carte de visibilité des éoliennes	118		
6.4.2.	Analyse de la saturation visuelle et des effets d'encerclements	120		
6.4.2.1.	Définition	120		
6.4.2.2.	Méthodologie et choix des points étudiés	120		
6.4.2.3.	Analyse des résultats	124		
6.4.3.	Analyse visuelle par photomontage	124		
6.4.3.1.	Méthodologie de réalisation des photomontages	124		
6.4.3.2.	Présentation des photomontages	124		
6.4.4.	Synthèse de l'analyse visuelle	155		
6.4.4.1.	Lisibilité de l'implantation retenue et insertion du projet dans le paysage	155		
6.4.4.2.	Incidences sur les lieux de vie relatives à leur distance	156		
6.4.4.3.	Incidences sur le patrimoine	157		
6.4.4.4.	Incidences sur l'église de Lespéron	160		
6.4.4.5.	Incidences depuis les axes de découverte et sites touristiques	161		
6.4.4.6.	Perceptions depuis la N102	162		
6.4.4.7.	Perceptions depuis la N88	164		
6.4.4.8.	Incidences sur le patrimoine naturel et culturel montagnard (Loi Montagne)	166		
6.5.	INCIDENCES CUMULEES AVEC D'AUTRE PROJETS CONNUS	168		
6.5.1.	Réglementation	168		
6.5.2.	Les projets connus pris en compte	168		
6.5.3.	Incidences cumulées sur le milieu physique	170		
6.5.4.	Incidences cumulées sur le milieu humain	170		
6.5.4.1.	Incidences cumulées sur l'occupation des sols	170		
6.5.4.2.	Incidences cumulées sur l'économie et les biens matériels	170		
6.5.4.3.	Incidences cumulées sur la qualité de l'air, l'énergie et le climat	170		
6.5.4.4.	Ambiance sonore	170		
6.5.4.5.	Incidences cumulées sur le voisinage, l'hygiène, la santé, la salubrité et la sécurité publiques	180		
6.5.5.	Incidences cumulées sur le milieu naturel	180		
6.5.6.	Incidences cumulées sur le paysage et le patrimoine	182		
6.5.7.	Incidences résultant de la vulnérabilité du projet aux risques de catastrophes majeurs	183		
6.5.7.1.	Vulnérabilité des éoliennes sur le projet	183		
6.5.7.2.	Conséquences d'un accident dû à une catastrophe naturelle	183		
7.	MESURES	184		
7.1.	MESURE D'EVITEMENT	184		
7.1.1.	Mesures d'évitement amont	184		
7.1.2.	Mesures d'évitement géographique	185		
7.1.3.	Mesures d'évitement technique	187		
7.2.	MESURES DE REDUCTION	187		
7.2.1.	Mesures de réduction géographiques	187		
7.2.2.	Mesures de réduction techniques	190		
7.2.3.	Mesures de réduction temporelles	210		
7.3.	MESURES DE COMPENSATION	212		
7.4.	MESURES DE SUIVI	216		
7.5.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	220		
7.6.	SYNTHESE DES MESURES	225		
7.7.	LOCALISATION DES MESURES NATURALISTES PROPOSEES	228		
7.8.	TABLEAU DE SYNTHESE ENJEUX / IMPACTS / MESURES	229		

8. AUTRES DOSSIERS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION 234

8.1.	EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	234
8.2.	EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES	234
8.2.1.	<i>Synthèse pour la flore protégée</i>	235
8.2.2.	<i>Synthèse pour la faune terrestre protégée</i>	236
8.2.3.	<i>Synthèse pour l'avifaune protégée</i>	238
8.2.4.	<i>Synthèse pour les chiroptères protégés</i>	246
8.2.5.	<i>Conclusion sur la nécessité d'une demande de dérogation « Espèces protégées »</i>	250
8.3.	ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRIEMENT	250
8.4.	ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE DES INCIDENCES LOI SUR L'EAU	250
8.5.	ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE RELATIVE A LA COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE	250

FIGURES

FIGURE 1 :	CARTOGRAPHIE DES VITESSES DE VENT DANS LE DEPARTEMENT DE LA HAUTE-LOIRE, A 100M (SOURCE : GLOBAL WIND ATLAS)	6
FIGURE 2 :	ELOIGNEMENT DE 500M AUX HABITATIONS DANS LE DEPARTEMENT DE LA HAUTE-LOIRE (SOURCE : EDF RENOUEVABLES)	7
FIGURE 3 :	POSSIBILITES DE RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE (SOURCE : EDF RENOUEVABLES)	7
FIGURE 4 :	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX EN HAUTE-LOIRE (ZPS, ZSC, RESERVES NATURELLES, ZICO, SITES INSCRIT...) (SOURCE : EDF RENOUEVABLES)	7
FIGURE 5 :	COMMUNES RETENUES PAR LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN D'AUVERGNE (2012)	8
FIGURE 6 :	SERVITUDES AERONAUTIQUES EN HAUTE-LOIRE ET PARCS EOLIENS EN EXPLOITATION (SOURCE : EDF RENOUEVABLES)	8
FIGURE 7 :	ZONE D'ETUDE DU PROJET EOLIEN DE PRADELLES (SOURCE : EDF RENOUEVABLES)	9
FIGURE 8 :	BULLETIN D'INVITATION AUX PERMANENCES PUBLIQUES DE 2018.....	10
FIGURE 9 :	PERMANENCE A SAINT-PAUL-DE-TARTAS DU 24/10/2018.....	10
FIGURE 10 :	EXEMPLES DE KAKEMONOS AYANT ETE UTILISES LORS DES PERMANENCES DE 2018.....	10
FIGURE 11 :	VISITE DU PARC EOLIEN DES BARTHES AVEC LES ELUS DE PRADELLES	11
FIGURE 12 :	AFFICHE D'INVITATION A LA PERMANENCE DU 28 AOUT 2021 (A GAUCHE) ET DEUXIEME ATELIER DE TRAVAIL AVEC LES HABITANTS DE PRADELLES (A DROITE).	11
FIGURE 13 :	ATELIER DE RESTITUTION AVEC LES HABITANTS DE PRADELLES	12
FIGURE 14 :	SYNTHESE DES SENSIBILITES POUR L'AVIFAUNE	17
FIGURE 15 :	SYNTHESE DES SENSIBILITES POUR LES CHIROPTERES	18
FIGURE 16 :	PRECONISATIONS PAYSAGERE.....	19
FIGURE 17 :	VARIANTES D'IMPLANTATION.....	22
FIGURE 18 :	VARIANTE 1 ET SENSIBILITES AVIFAUNE.	23
FIGURE 19 :	VARIANTE 1 ET SENSIBILITES CHIROPTERES.	24
FIGURE 20 :	VARIANTE 2 ET SENSIBILITES AVIFAUNE.	25
FIGURE 21 :	VARIANTE 2 ET SENSIBILITES CHIROPTERES.	26
FIGURE 22 :	VARIANTE 3 ET SENSIBILITES AVIFAUNE.	27
FIGURE 23 :	VARIANTE 3 ET SENSIBILITES CHIROPTERES.	28
FIGURE 24 :	VARIANTE 4 ET SENSIBILITES AVIFAUNE.	29
FIGURE 25 :	VARIANTE 4 ET SENSIBILITES CHIROPTERES.	30
FIGURE 26 :	VARIANTE 5 (RETENUE) ET SENSIBILITES AVIFAUNE.	31
FIGURE 27 :	VARIANTE 5 (RETENUE) ET SENSIBILITES CHIROPTERES.....	32
FIGURE 28 :	POINTS DE VUE RETENUS POUR LA COMPARAISON DES VARIANTES.	35
FIGURE 29 :	COMPARAISON DES VARIANTES : VUE A - TABLE D'ORIENTATION DU BOURG DE PRADELLES	38
FIGURE 30 :	COMPARAISON DES VARIANTES : VUE B - DEPUIS LA D106 AUX ABORDS DES HAMEAUX DE BELVEZET ET LE COUDERC	41
FIGURE 31 :	COMPARAISON DES VARIANTES : VUE C - DEPUIS LA PLACE DE L'EGLISE DE SAINT-PAUL-DE-TARTAS	44
FIGURE 32 :	COMPARAISON DES VARIANTES : VUE D - DEPUIS LE VELORAIL DE PRADELLES	47
FIGURE 33 :	COMPARAISON DES VARIANTES : VUE E - DEPUIS LA D108 AU NORD DE LESPERON	50
FIGURE 34 :	CARTE D'EMPRISES DU PROJET SUR LES SOLS.....	57
FIGURE 35 :	CARTE DE LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT A LA RESSOURCE EN EAU	60

FIGURE 36 :	LOCALISATION DES RECEPTEURS	62
FIGURE 37 :	COURBES ISOPHONES A UNE HAUTEUR DE 2M DU SOL POUR UN VENT DE NORD ET UNE VITESSE DE VENT STANDARDISEE DE 10 M/S	62
FIGURE 38 :	COURBES ISOPHONES A UNE HAUTEUR DE 2M DU SOL POUR UN VENT DE SUD ET UNE VITESSE DE VENT STANDARDISEE DE 10 M/S	62
FIGURE 39 :	NIVEAUX SONORES A PROXIMITE DU PERIMETRE DE MESURE DU BRUIT DE L'INSTALLATION A LA VITESSE DE VENT STANDARDISEE DE 10 M/S	71
FIGURE 40 :	CARTE DE LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AU VOISINAGE	72
FIGURE 41 :	NOMBRE D'HEURES CUMULEES D'OMBRE PAR AN DU FAIT DES 4 EOLIENNES. REALISATION : EDF RENOUEVABLES.	73
FIGURE 42 :	IDENTIFICATION DES EOLIENNES ET DU PERIMETRE D'ETUDE	74
FIGURE 43 :	CARTE DE SYNTHESE DES RISQUES : EOLIENNE E1	78
FIGURE 44 :	CARTE DE SYNTHESE DES RISQUES : EOLIENNE E2	79
FIGURE 45 :	CARTE DE SYNTHESE DES RISQUES : EOLIENNE E3	79
FIGURE 46 :	CARTE DE SYNTHESE DES RISQUES : EOLIENNE E4	80
FIGURE 47 :	CARTE DE LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SERVITUDES.....	84
FIGURE 48 :	CLASSES D'HYDROMORPHIE (GEPPA 1981 : MODIFIE).....	85
FIGURE 49 :	PRESENTATION DES RELEVES PEDOLOGIQUES REALISES SUR L'IMPLANTATION DES EOLIENNES ET DES CHEMINS D'ACCES.....	86
FIGURE 50 :	RESULTAT DES INVENTAIRES COMPLEMENTAIRES BUXBAUMIE VERTE	87
FIGURE 51 :	RESULTAT DES INVENTAIRES COMPLEMENTAIRES FLORE VASCULAIRE.	88
FIGURE 52 :	LOCALISATION DES ARBRES A CAVITES POTENTIELLES POUR LES CHIROPTERES AUX ABORDS IMMEDIATS DES EMPRISES DU PROJET.	90
FIGURE 53 :	IMPACTS BRUTS DE LA VARIANTE RETENUE SUR LA FLORE ET LES HABITATS.....	95
FIGURE 54 :	IMPACTS BRUTS DE LA VARIANTE RETENUE SUR LA FAUNE TERRESTRE.....	100
FIGURE 55 :	COULOIRS INTER-EOLIENS DISPONIBLES	105
FIGURE 56 :	LOCALISATION DES IMPACTS BRUTS DE L'IMPLANTATION DU PROJET SUR L'AVIFAUNE.....	108
FIGURE 57 :	SCHEMA DES PRINCIPAUX TYPES DE RISQUES EOLIENS (DONT LA MORTALITE PAR COLLISION) POUR LES CHIROPTERES (BEUCHER ET AL., 2017)	111
FIGURE 58 :	LOCALISATION DES IMPACTS BRUTS DE L'IMPLANTATION DU PROJET SUR LES CHIROPTERES.....	115
FIGURE 59 :	SCENARIO PREVISIONNEL DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE EXTERNE.	116
FIGURE 60 :	SCENARIO PREVISIONNEL DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE EXTERNE AVEC ZONAGES ECOLOGIQUES.	117
FIGURE 61 :	CARTE DE VISIBILITE THEORIQUE DES EOLIENNES DANS L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.	119
FIGURE 62 :	SCHEMA DE PRINCIPE DE SATURATION PAR ENCEMENT	120
FIGURE 63 :	SATURATION VISUELLE AVANT PROJET	121
FIGURE 64 :	SATURATION VISUELLE APRES PROJET	122
FIGURE 65 :	CARTE DE SATURATION VISUELLE AVEC PROJET DANS L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE.....	123
FIGURE 66 :	CARTE DE LOCALISATION DES PHOTOMONTAGES.....	125
FIGURE 67 :	PHOTOMONTAGE N°1.....	129
FIGURE 68 :	PHOTOMONTAGE N°2.....	132
FIGURE 69 :	PHOTOMONTAGE N°3.....	135
FIGURE 70 :	PHOTOMONTAGE N°6.....	138
FIGURE 71 :	PHOTOMONTAGE N°12.....	141
FIGURE 72 :	PHOTOMONTAGE N°23.....	144
FIGURE 73 :	PHOTOMONTAGE N°32.....	147
FIGURE 74 :	PHOTOMONTAGE N°42.....	150
FIGURE 75 :	PHOTOMONTAGE N°50.....	153
FIGURE 76 :	CARTE DES INCIDENCES SUR LES POINTS DE VUE	154
FIGURE 77 :	PHOTOMONTAGES DEPUIS LA RN102.....	163
FIGURE 78 :	PHOTOMONTAGES DEPUIS LA RN88.....	165
FIGURE 79 :	CARTE DES INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE ET LES AXES ROUTIERS.....	167
FIGURE 80 :	LOCALISATION DES PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DES EFFETS	169
FIGURE 81 :	LOCALISATION DES PARCS ET PROJETS AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE	170
FIGURE 82 :	COURBES ISOPHONES A UNE HAUTEUR DE 2M DES CONTRIBUTIONS SONORES DES TROIS PARCS EOLIENS A UNE VITESSE DE VENT STANDARDISEE DE 10M/S ET EN DIRECTION NORD.....	171
FIGURE 83 :	COURBES ISOPHONES A UNE HAUTEUR DE 2M DES CONTRIBUTIONS SONORES DES TROIS PARCS EOLIENS A UNE VITESSE DE VENT STANDARDISEE DE 10M/S ET EN DIRECTION SUD	171
FIGURE 84 :	CARTE DES DISTANCES INTER-EOLIENNES.	181
FIGURE 85 :	DISPOSITIF (A GAUCHE) ET BALISAGE (A DROITE) DE MISE EN DEFENS POUR LA FLORE	186

FIGURE 86 : LOCALISATION DES STATIONS DE BUXBAUMIE VERTE MISES EN DEFENS	186
FIGURE 87 : PRINCIPE ET CARACTERISTIQUES DES CLOTURES CONTRE L'INTRUSION DES AMPHIBIENS.	189
FIGURE 88 : HAUTEURS D'ARBRES PRECISES ET IMPLANTATION (HAUTEUR EN METRE).....	194
FIGURE 89 : PLAN DE COUPE ET DISTANCE AUX LISIERES (EOLIENNE E1).....	195
FIGURE 90 : PLAN DE COUPE ET DISTANCE AUX LISIERES (EOLIENNE E2).....	196
FIGURE 91 : PLAN DE COUPE ET DISTANCE AUX LISIERES (EOLIENNE E3).....	197
FIGURE 92 : PLAN DE COUPE ET DISTANCE AUX LISIERES (EOLIENNE E4).....	198
FIGURE 93 : LOCALISATION DES SECTEURS DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE DE TRANSPLANTATION	199
FIGURE 94 : LOCALISATION DES SECTEURS DE POSE DE NICHOURS A CHOUETTE DE TENGMALM	214
FIGURE 95 : LOCALISATION DES SECTEURS DE LOGES DE PIC NOIR A PRESERVER	215
FIGURE 96 : LOCALISATION DES SECTEURS DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE DE TRANSPLANTATION	221
FIGURE 97 : EXEMPLE DE CALENDRIER D'UN FINANCEMENT PARTICIPATIF	224
FIGURE 98 : LOCALISATION DES MESURES NATURALISTES PROPOSEES	228

TABLEAUX

TABLEAU 1 : CAS DE MORTALITE POUR LES ESPECES DE RAPACES RECENSEES LORS DES INVENTAIRES (DURR, 2021).	14
TABLEAU 2 : NIVEAU DE SENSIBILITE SPECIFIQUE DES CHIROPTERES.....	15
TABLEAU 3 : CAS DE MORTALITE POUR LES ESPECES DE RAPACES RECENSEES LORS DES INVENTAIRES (DURR, 2021).	16
TABLEAU 4 : ESPECES DE CHIROPTERES CONCERNEES PAR LE PROJET ET NIVEAU DE SENSIBILITE A LA PERTE DE GITE ARBORICOLE.	16
TABLEAU 5 : SYNTHESE DES SENSIBILITES A L'EOLIEN PAR ESPECE.....	16
TABLEAU 6 : SYNTHESE DES CRITERES PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES VARIANTES POUR LE MILIEU NATUREL.	33
TABLEAU 7 : TABLEAU DE COMPARAISON DES VARIANTES D'UN POINT DE VUE PAYSAGER. SOURCE : RESONANCE.....	51
TABLEAU 8 : COMPARAISON DES VARIANTES – CRITERES TECHNIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIO-ECONOMIQUES	53
TABLEAU 9 : SYNTHESE DE LA COMPARAISON DES VARIANTES (ATOUTS ET FAIBLESSES)	54
TABLEAU 10 : HIERARCHISATION DES INCIDENCES	55
TABLEAU 11 : EMPRISES AU SOL BRUTES DU PROJET. SOURCE : EDF RENOUVELABLES.	56
TABLEAU 12 : HYPOTHESES D'EMISSIONS EN MODE NORMAL.....	61
TABLEAU 13 : NIVEAUX SONORES RESIDUELS MESURES AU LIEU-DIT « CHAMP BLAZERE » (EOLIENNES DE DU PARC EOLIEN DE MONTAGNE ARDECHOISE A L'ARRET).....	61
TABLEAU 14 : TABLEAU DES DISTANCES ENTRE LES EOLIENNES DU PROJET ET LES HABITATIONS LES PLUS PROCHES	61
TABLEAU 15 : ÉMERGENCES GLOBALES EN PERIODE VEGETATIVE - VENT DE SECTEUR NORD.....	64
TABLEAU 16 : ÉMERGENCES GLOBALES EN PERIODE VEGETATIVE - VENT DE SECTEUR SUD.	66
TABLEAU 17 : ÉMERGENCES GLOBALES EN PERIODE NON VEGETATIVE - VENT DE SECTEUR NORD.	68
TABLEAU 18 : ÉMERGENCES GLOBALES EN PERIODE NON VEGETATIVE - VENT DE SECTEUR SUD.	70
TABLEAU 19 : CALCULS DES TONALITES DE L'EOLIENNE LWT101 – 3 MW	71
TABLEAU 20 : EXPOSITION DES HABITATIONS AUX OMBRES PORTEES.	73
TABLEAU 21 : PORTEE MAXIMALE DES EVENEMENTS RETENUS.	76
TABLEAU 22 : NIVEAU DE GRAVITE D'UN EVENEMENT ACCIDENTEL.	77
TABLEAU 23 : PROBABILITE DES EVENEMENTS RETENUS.....	77
TABLEAU 24 : SYNTHESE DES ACCIDENTS MAJEURS.....	77
TABLEAU 25 : MATRICE DE CRITICITE OBTENUE	78
TABLEAU 26 : RESULTATS DES RELEVES PEDOLOGIQUES POUR LES ZONES HUMIDES	85
TABLEAU 27 : CALCUL DU NIVEAU D'IMPACT BRUT ATTENDU.	92
TABLEAU 28 : CALCUL DU NIVEAU D'INTENSITE DE L'EFFET POUR LA DESTRUCTION DES HABITATS.	92
TABLEAU 29 : RESUME DES HABITATS CONCERNES PAR L'IMPLANTATION.	92
TABLEAU 30 : IMPACTS BRUTS D'IMPLANTATION RETENUE SUR LA FLORE ET LES HABITATS.	94
TABLEAU 31 : ESPECES CONCERNEES PAR LE PROJET ET NIVEAU D'ENJEU (FAUNE TERRESTRE).	97
TABLEAU 32 : IMPACTS BRUTS DE LA VARIANTE RETENUE SUR LA FAUNE TERRESTRE	99
TABLEAU 33 : ESPECES PATRIMONIALES CONCERNEES PAR LE PROJET ET NIVEAU D'ENJEU EN FONCTION DE LA PERIODE DE L'ANNEE.....	102
TABLEAU 34 : DETAIL DES CORTEGES D'ESPECES NICHEUSES DANS LES SAPINIERS.	103
TABLEAU 35 : DETAIL DES CORTEGES D'ESPECES EN ALIMENTATION DANS LES SAPINIERS (PERIODE DE NIDIFICATION).	103
TABLEAU 36 : DETAIL DES CORTEGES D'ESPECES EN ALIMENTATION DANS LES SAPINIERS (PERIODE DE MIGRATION).	103
TABLEAU 37 : DETAIL DES CORTEGES D'ESPECES EN ALIMENTATION DANS LES SAPINIERS (PERIODE D'HIVERNAGE).	103
TABLEAU 38 : IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE CHANTIER SUR L'AVIFAUNE.	104
TABLEAU 39 : RESULTATS DE LA RECHERCHE DE CADAVRES SUR LE PARC DE LA MONTAGNE ARDECHOISE.....	106

TABLEAU 40 : RESULTATS DE LA RECHERCHE DE CADAVRES SUR L'ENTITE NORD	106
TABLEAU 41 : IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION SUR L'AVIFAUNE.....	107
TABLEAU 42 : ESPECES DE CHIROPTERES CONCERNEES PAR LE PROJET ET NIVEAU D'ENJEU	109
TABLEAU 43 : ESPECES DE CHIROPTERES CONCERNEES PAR LE PROJET ET NIVEAU DE SENSIBILITE A LA PERTE DE GITE ARBORICOLE.....	109
TABLEAU 44 : CORTEGE D'ESPECES EN FONCTION DU TYPE DE VOL PRIVILEGIE	110
TABLEAU 45 : RESULTATS DE LA RECHERCHE DE CADAVRES SUR LE PARC DE LA MONTAGNE ARDECHOISE	112
TABLEAU 46 : RESULTATS DE LA RECHERCHE DE CADAVRES SUR L'ENTITE NORD	112
TABLEAU 47 : IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE CHANTIER SUR LES CHIROPTERES.....	113
TABLEAU 48 : IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION SUR LES CHIROPTERES.....	114
TABLEAU 49 : INCIDENCES SUR LES GRANDES ENTITES PAYSAGERES	155
TABLEAU 50 : INCIDENCES SUR LES LIEUX HABITES A PROXIMITE DU PROJET.....	156
TABLEAU 51 : INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE	160
TABLEAU 52 : INCIDENCES SUR LES AXES DE DECOUVERTE DU TERRITOIRE ET LES SITES TOURISTIQUES.	161
TABLEAU 53 : INCIDENCES SUR LES ELEMENTS PAYSAGERS DU PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL MONTAGNARD.	166
TABLEAU 54 : PARCS EXISTANTS ET APPROUVES DANS LES 25 KM AUTOUR DE LA ZIP.....	168
TABLEAU 55 : ÉMERGENCE GLOBALE CUMULEE EN PERIODE VEGETATIVE DE JOUR - VENT DE SECTEUR NORD.....	172
TABLEAU 56 : ÉMERGENCE GLOBALE CUMULEE EN PERIODE VEGETATIVE DE NUIT - VENT DE SECTEUR NORD.....	173
TABLEAU 57 : ÉMERGENCE GLOBALE CUMULEE EN PERIODE VEGETATIVE DE JOUR - VENT DE SECTEUR SUD.	174
TABLEAU 58 : ÉMERGENCE GLOBALE CUMULEE EN PERIODE VEGETATIVE DE NUIT - VENT DE SECTEUR SUD.	175
TABLEAU 59 : ÉMERGENCE GLOBALE CUMULEE EN PERIODE NON VEGETATIVE DE JOUR - VENT DE SECTEUR NORD.....	176
TABLEAU 60 : ÉMERGENCE GLOBALE CUMULEE EN PERIODE NON VEGETATIVE DE NUIT - VENT DE SECTEUR NORD.....	177
TABLEAU 61 : ÉMERGENCE GLOBALE CUMULEE EN PERIODE NON VEGETATIVE DE JOUR - VENT DE SECTEUR SUD.	178
TABLEAU 62 : ÉMERGENCE GLOBALE CUMULEE EN PERIODE NON VEGETATIVE DE NUIT - VENT DE SECTEUR SUD.	179
TABLEAU 63 : EFFETS CUMULES SUR LE PAYSAGE.	182
TABLEAU 64 : MODES DE FONCTIONNEMENT OPTIMISES DES EOLIENNES LTW101 CHOISIES POUR LE PROJET.....	200
TABLEAU 65 : FONCTIONNEMENT OPTIMISE EN PERIODE VEGETATIVE DE JOUR POUR LES VENTS DE SECTEUR NORD.....	201
TABLEAU 66 : FONCTIONNEMENT OPTIMISE EN PERIODE VEGETATIVE DE NUIT POUR LES VENTS DE SECTEUR NORD	201
TABLEAU 67 : FONCTIONNEMENT OPTIMISE EN PERIODE VEGETATIVE DE JOUR POUR LES VENTS DE SECTEUR SUD	201
TABLEAU 68 : FONCTIONNEMENT OPTIMISE EN PERIODE VEGETATIVE DE NUIT POUR LES VENTS DE SECTEUR SUD	201
TABLEAU 69 : FONCTIONNEMENT OPTIMISE EN PERIODE NON-VEGETATIVE DE JOUR POUR LES VENTS DE SECTEUR NORD.....	201
TABLEAU 70 : FONCTIONNEMENT OPTIMISE EN PERIODE NON-VEGETATIVE DE NUIT POUR LES VENTS DE SECTEUR NORD.....	201
TABLEAU 71 FONCTIONNEMENT OPTIMISE EN PERIODE NON-VEGETATIVE DE JOUR POUR LES VENTS DE SECTEUR SUD.....	201
TABLEAU 72 : FONCTIONNEMENT OPTIMISE EN PERIODE NON-VEGETATIVE DE NUIT POUR LES VENTS DE SECTEUR SUD	201
TABLEAU 73 : CALENDRIER DES PERIODES SENSIBLES POUR LA FAUNE POUR LE PARC EOLIEN DE PRADELLES	211
TABLEAU 74 : CRITERES ET VARIABLES PROPOSES POUR LA MESURE DE BRIDAGE NOCTURNE DES EOLIENNES.....	211
TABLEAU 75 : POURCENTAGE DE CONTACTS PROTEGES ESTIMES SUITE A LA MISE EN PLACE DE LA MESURE DE BRIDAGE NOCTURNE DES EOLIENNES.....	211
TABLEAU 76 : INFRACTIONS POSSIBLES AU REGLEMENT ENVIRONNEMENTAL DE CHANTIER POUVANT FAIRE L'OBJET DE PENALITES.	217
TABLEAU 77 : SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE PROTEGEE.....	235
TABLEAU 78 : SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE TERRESTRE PROTEGEE	237
TABLEAU 79 : SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'AVIFAUNE PROTEGEE	245
TABLEAU 80 : SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES CHIROPTERES PROTEGES	249

EDF Renouvelables France, entité d'EDF Renouvelables, a initié un projet éolien sur la commune de Pradelles, dans le département de la Haute-Loire (43), pour le compte de la **SAS Parc éolien de Pradelles**

Maître d'Ouvrage : SAS Parc éolien de Pradelles
Assistance à maîtrise d'ouvrage : EDF Renouvelables France



Adresse de correspondance

EDF Renouvelables France
A l'attention de Quentin SICARD
55 ter Avenue René Cassin
69009 LYON

Adresse du demandeur

SAS Parc éolien de Pradelles
[Chez EDF Renouvelables France](#)
[43 boulevard des Bouvets](#)
[CS 90310](#)
[92741 NANTERRE CEDEX](#)

5. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

5.1. CHOIX DU SECTEUR D'IMPLANTATION DU PARC EOLIEN

Auteur : EDF Renouvelables

5.1.1. LES CRITERES DE CHOIX DU SITE

Plusieurs critères doivent être étudiés pour préciser la faisabilité du projet sur un site donné, mais également pour départager les différents types d'aménagement possibles. Il peut s'agir de critères techniques, économiques, environnementaux ou encore paysagers.

La sélection d'un site éolien doit répondre au cahier des charges suivant :

- **Prise en compte du gisement éolien** : la production électrique par des éoliennes étant subordonnée à la vitesse du vent, il est essentiel de sélectionner un site ayant une bonne ressource éolienne. Pour des raisons aérodynamiques et de production énergétique, les éoliennes doivent faire face aux vents dominants. De même, pour ne pas générer d'interférences entre elles (effet de sillage), les aérogénérateurs doivent être suffisamment espacés les uns des autres. Les éoliennes doivent donc être envisagées à la fois sur un terrain au relief dégagé et au sein d'un site suffisamment vaste pour pouvoir les disposer convenablement vis-à-vis des vents dominants.
- **Possibilité de raccordement au réseau électrique** : la production électrique du parc éolien doit pouvoir être évacuée sur le réseau électrique au plus proche, typiquement au niveau d'un poste source assurant la jonction entre le réseau de transport d'électricité et le réseau de distribution. Le raccordement électrique des parcs éoliens étant à la charge de l'opérateur éolien, une distance élevée entraîne un surcoût que les porteurs de projets doivent prendre en compte pour évaluer la viabilité des projets. Une distance plus importante nécessite donc la construction d'un parc de puissance plus importante, ceci afin d'amortir le surcoût de la construction par une production électrique plus conséquente.
- **Prise en compte du paysage** : dans un premier temps, il est nécessaire d'éviter les ensembles paysagers remarquables (sites Unesco notamment) et le patrimoine protégé (monuments historiques et sites). Il s'agit ensuite d'implanter le parc éolien en harmonie avec le paysage local. En l'absence d'un schéma local d'organisation des éoliennes (qui, dans tous les cas, aurait à prendre en compte les contraintes locales énumérées précédemment), la responsabilité de l'intégration paysagère repose sur le porteur de projet. Les éoliennes sont des objets de grande dimension. La démarche de masquer les éoliennes n'a pas ou peu de sens. C'est pourquoi une démarche, s'appuyant sur ce postulat de l'impossibilité de les cacher, repose sur un agencement des éoliennes tel que, tant à l'échelle du paysage intermédiaire qu'à l'échelle du paysage éloigné, le parc éolien doit apparaître comme un ensemble cohérent, harmonieux et équilibré.
- **Prise en compte de la biodiversité** : les principales incidences potentielles d'un parc éolien en fonctionnement concernent la faune volante (oiseaux et chauves-souris) ; en phase de chantier les habitats naturels sont également concernés. La principale mesure préventive relative à la biodiversité consiste à veiller au respect et à la conservation des milieux naturels : prise en compte des sites naturels protégés ou d'intérêt : réserves naturelles, sites Natura 2000, ZNIEFF, forêts domaniales, etc.
- **Prise en compte des contraintes locales** : outre les raisons aérodynamiques, électriques, naturalistes et paysagères, différentes contraintes techniques locales déterminent la possibilité d'implantation des éoliennes au sein d'un secteur :
 - o un éloignement de toute habitation et zone destinée à l'habitation définie par un document d'urbanisme d'au moins 500 mètres, distance réglementaire minimale applicable aux éoliennes ;
 - o le respect des servitudes routières, électriques, aéronautiques, radioélectriques, etc. ;
 - o la propriété foncière (une société privée telle que la SAS Parc Éolien de Pradelles ne dispose pas de pouvoir d'expropriation mais à recours à la location des terrains via un bail emphytéotique).
- **Prise en compte des documents de planification** : le projet doit se conformer avec les grandes lignes directrices des documents de planification supérieurs ;
- **Prise en compte des volontés des élus locaux** en matière de politique d'aménagement de leur territoire ;
- **Prise en compte de l'acceptabilité locale** du projet proposé, notamment par les riverains.

5.1.2. A L'ECHELLE DU DEPARTEMENT DE LA HAUTE-LOIRE : UN SECTEUR PROPICE A L'EOLIEN SE DESSINE

La Haute-Loire est un territoire plutôt venté, bénéficiant par conséquent d'un **potentiel éolien important**. La vitesse de vent moyenne à une altitude de 100m est de l'ordre de 6 m/s environ, avec une nette différence entre les vallées de l'Allier et de la Loire, encaissées et par conséquent moins ventées (zones bleutées de la carte ci-dessous), et les zones de plateau et de moyenne montagne.

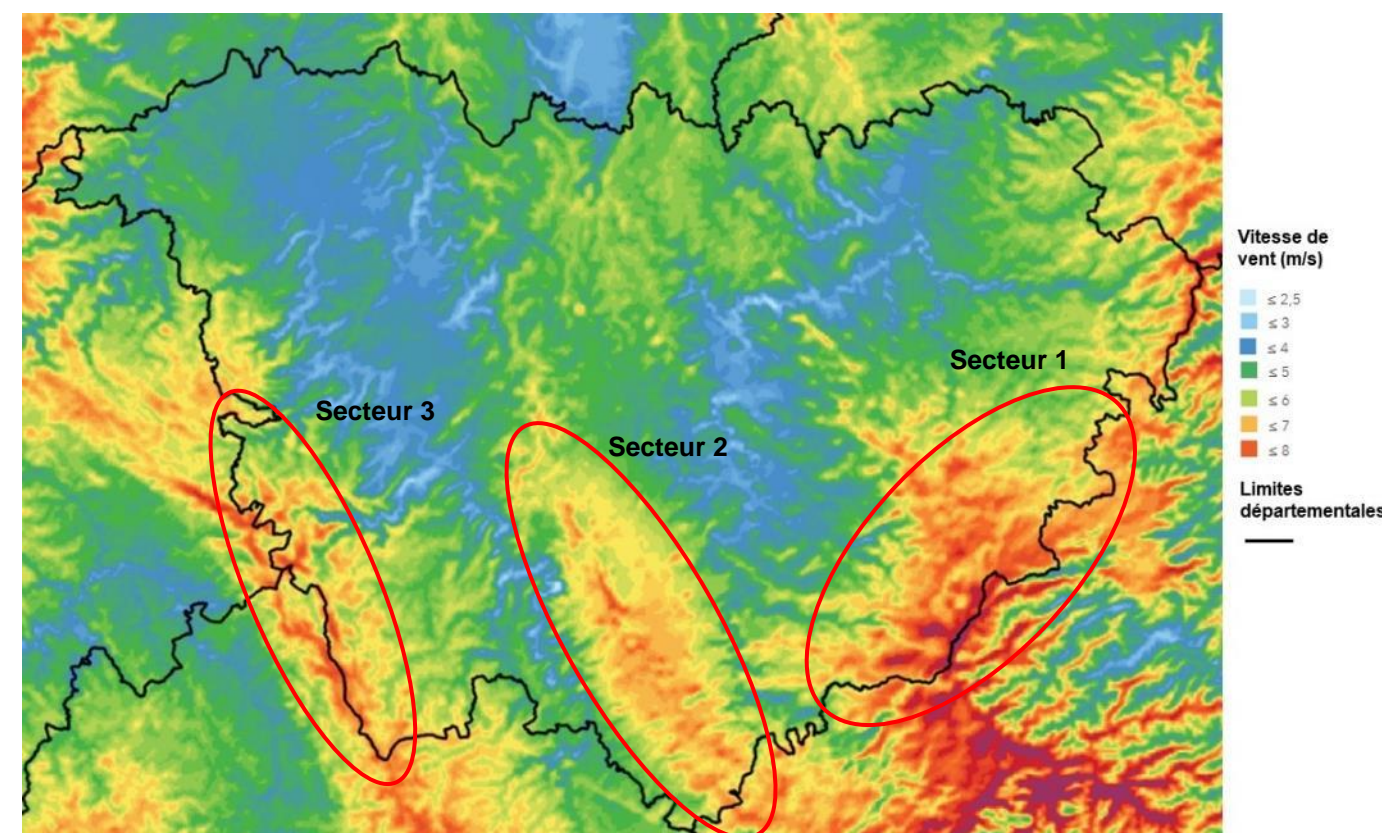


Figure 1 : Cartographie des vitesses de vent dans le département de la Haute-Loire, à 100m (source : Global Wind Atlas)

Ainsi, **trois zones potentielles se dessinent** au niveau du département :

- La limite sud-est avec l'Ardèche, correspondant aux massifs du Mézenc et du Meygal (secteur 1)
- La pointe sud du département, correspondant au plateau du Devès (secteur 2)
- La limite sud-ouest avec la Lozère et le Cantal, correspondant aux crêtes de la Margeride (secteur 3)

Sur cette base, une analyse multicritères a été menée, en appliquant notamment la distance réglementaire de 500m aux habitations, les possibilités de raccordement, les servitudes aéronautiques, les zonages environnementaux, etc :

L'habitat apparaît moins dense dans le secteur 2, dégageant une large zone potentielle pour l'implantation d'un parc éolien dans sa moitié sud. Le secteur 2 recèle un habitat assez peu dense dans sa globalité, tandis que le secteur 1 présente aussi du potentiel dans sa zone centrale, moins densément bâtie.

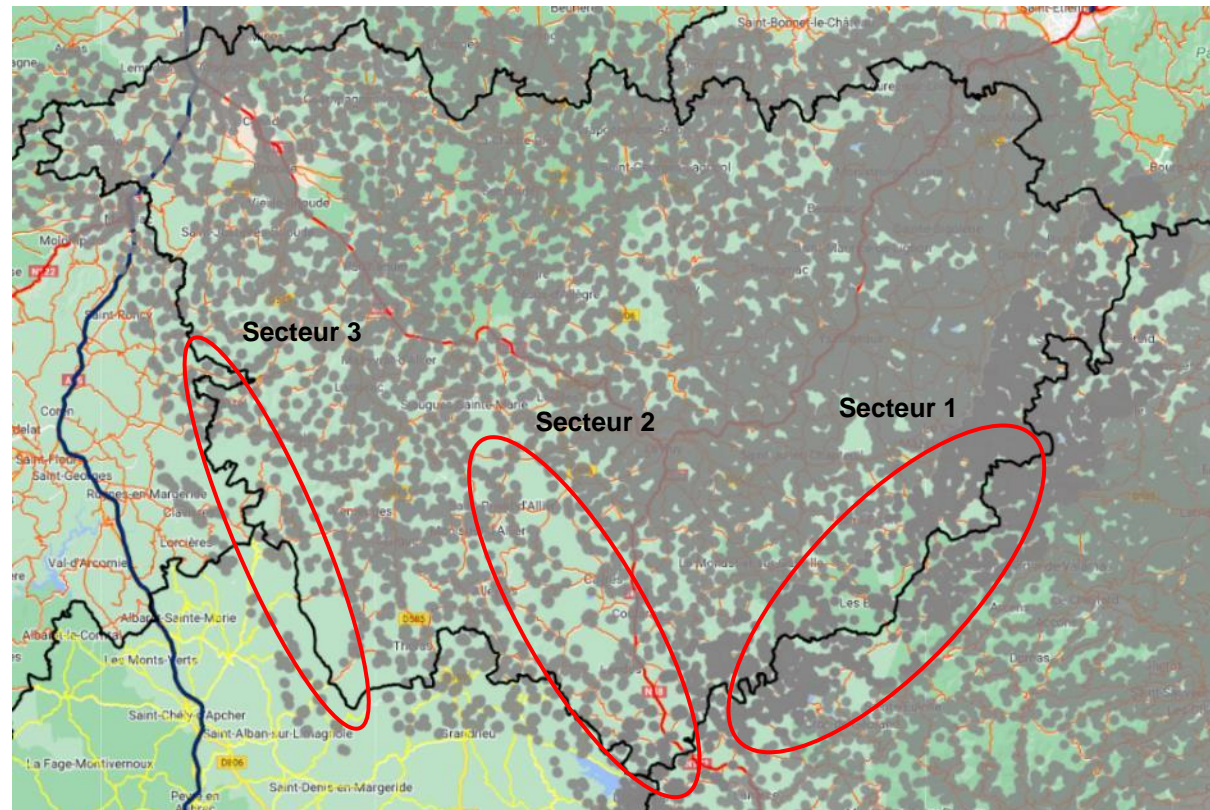


Figure 2 : Eloignement de 500m aux habitations dans le département de la Haute-Loire (Source : EDF Renouvelables)

Le secteur 2 présente plus de possibilités de raccordement potentiel d'un projet éolien, avec la proximité de plusieurs postes sources. Le secteur 1 bénéficie de la proximité de deux postes, respectivement au nord et au sud, tandis que le secteur 3 est plus éloigné de solutions de raccordement.

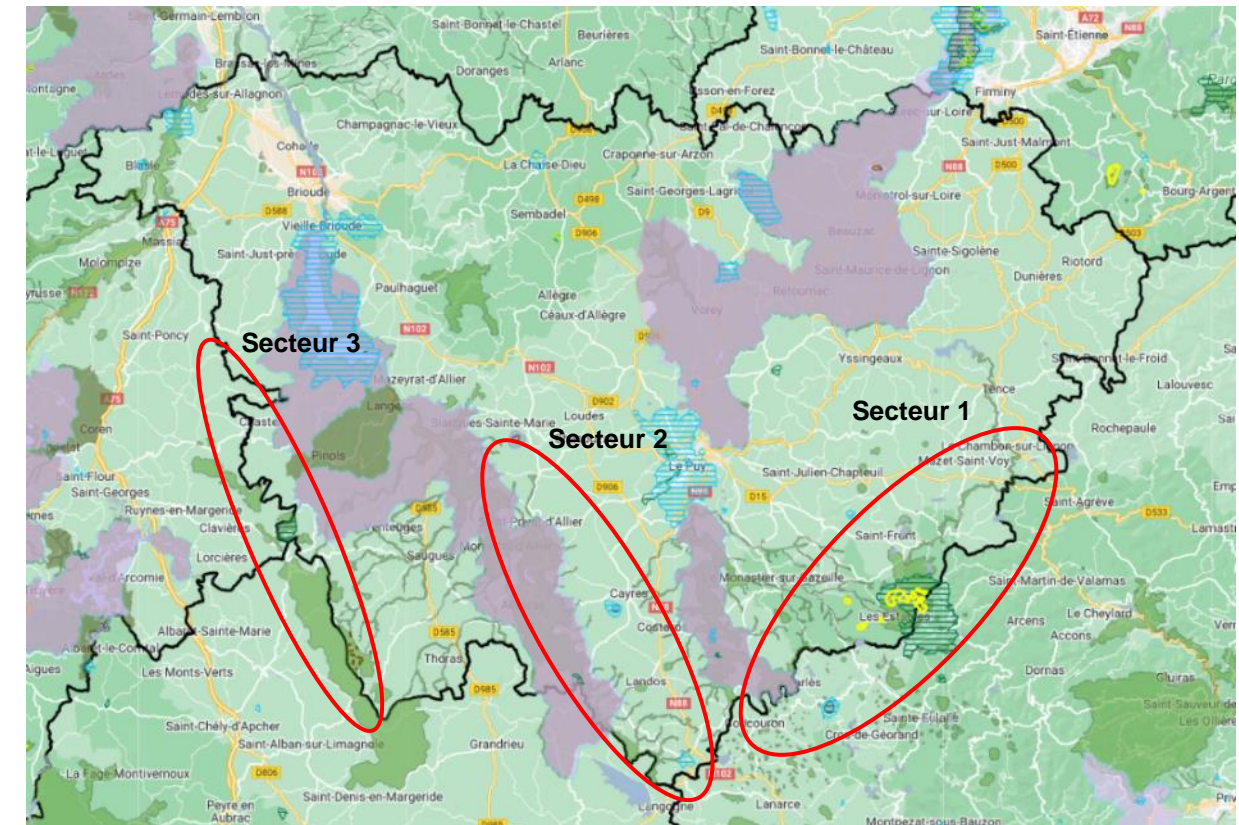


Figure 4 : Enjeux environnementaux en Haute-Loire (ZPS, ZSC, réserves naturelles, ZICO, sites inscrits...) (Source : EDF Renouvelables)

Au niveau des enjeux environnementaux réglementaires, le secteur 2 se détache avec des zonages concentrés sur sa moitié ouest. Les secteurs 1 et 3 semblent présenter des enjeux plus importants, tout en bénéficiant également de zones non couvertes.

En s'intéressant également aux communes identifiées comme pouvant accueillir un parc éolien par le Schéma Régional Eolien (SRE) d'Auvergne, on peut voir que les secteurs 2 et 3 se distinguent.

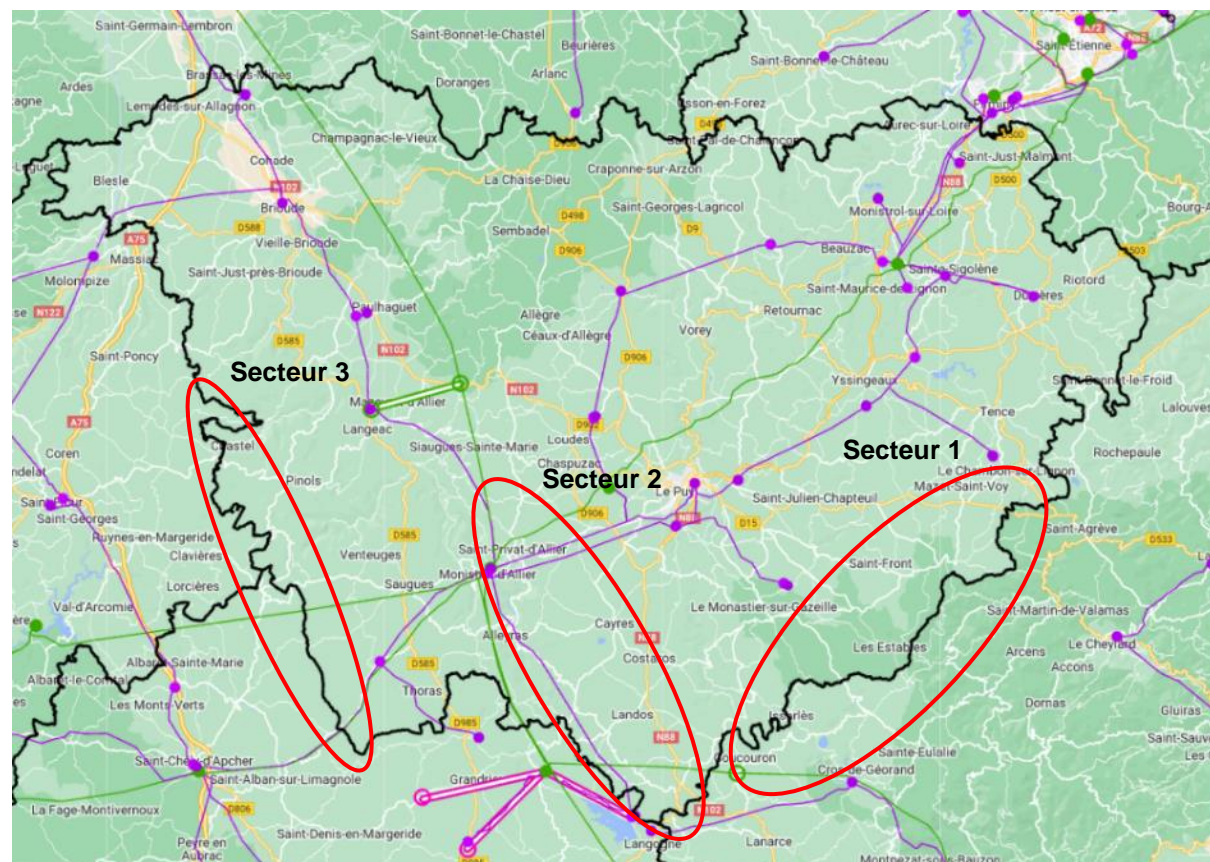


Figure 3 : Possibilités de raccordement au réseau électrique (Source : EDF Renouvelables)

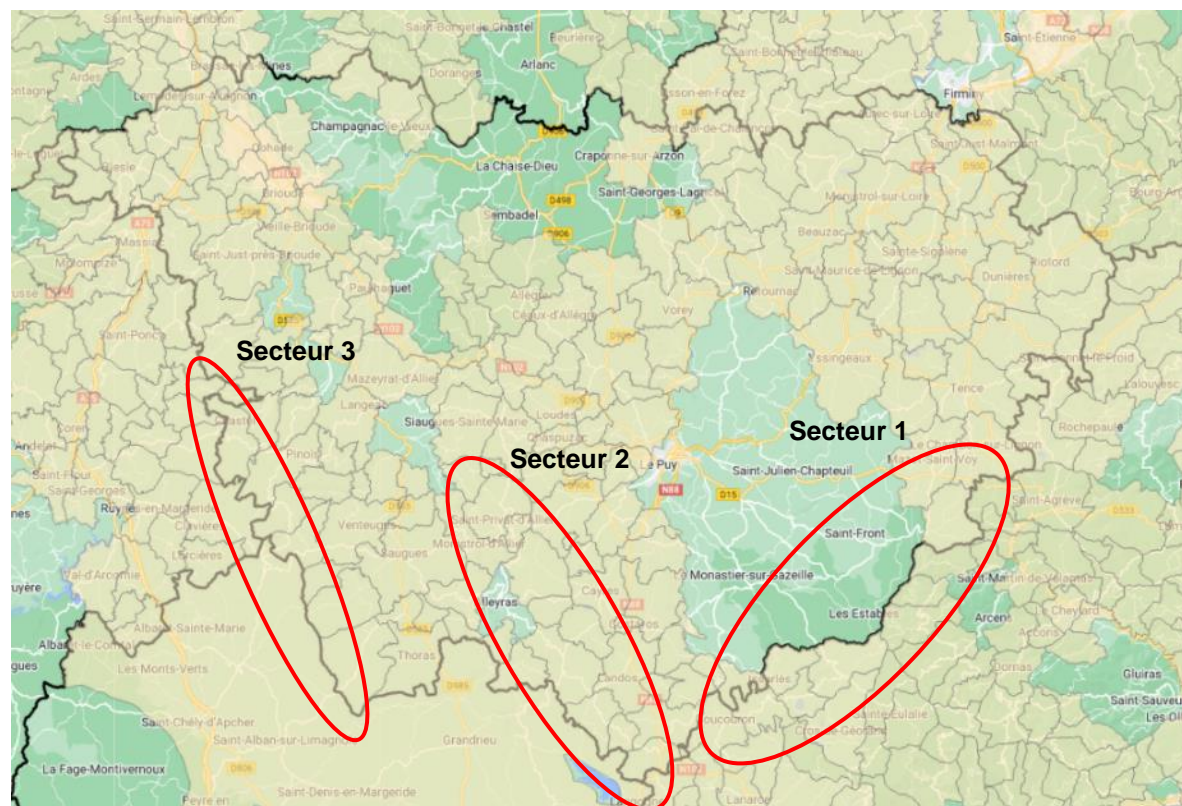


Figure 5 : Communes retenues par le Schéma Régional Eolien d'Auvergne (2012)

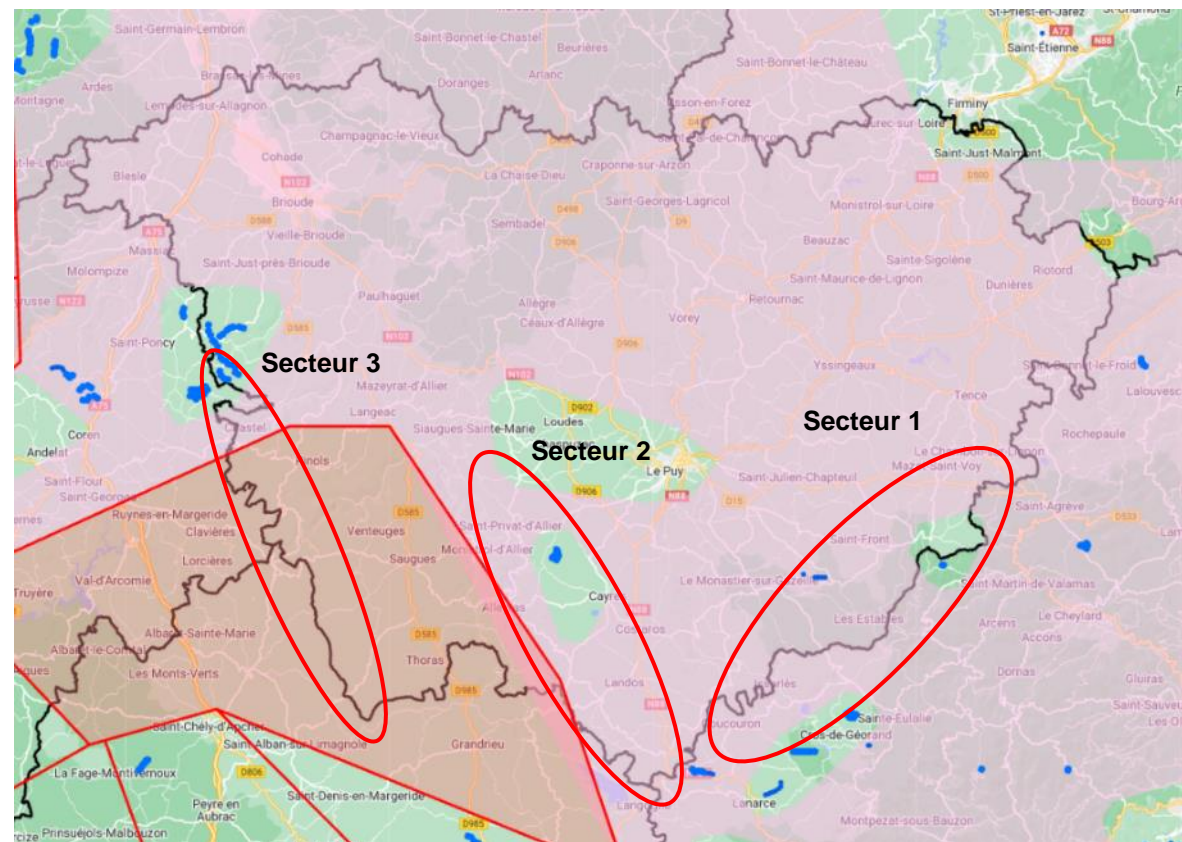


Figure 6 : Servitudes aéronautiques en Haute-Loire et parcs éoliens en exploitation (Source : EDF Renouvelables)

L'analyse des **servitudes aéronautiques** du département montre cependant que celui-ci est **très contraint**. En effet, deux servitudes majeures sont présentes sur la quasi-totalité du territoire de la Haute-Loire :

- Le Réseau Très Basse Altitude (RTBA) abaissé au sol (en rouge sur la carte précédente), empêchant l'érection de tout obstacle au passage des aéronefs militaires ;
- Le Secteur d'Entraînement Très Basse Altitude (SETBA, en rose sur la carte précédente), limitant le développement éolien aux extensions de parcs existants, et à la densification de pôles éoliens. Certaines « poches » ont été délimitées dans ce secteur pour les repérer, mais certains parcs éoliens en exploitation (en bleu sur la carte précédente) ne sont pas situés dans ces poches, comme le montre la carte précédente.

La plupart du secteur 3 est soumise au RTBA abaissé au sol, empêchant l'érection de tout obstacle au passage des aéronefs militaires. La pointe nord est libre de contraintes aéronautiques, mais est plus densément peuplée et présente déjà un contexte éolien assez fourni.

Le secteur 1 est presque intégralement soumis au SETBA, dont il comporte deux « poches » pouvant faire l'objet d'une densification.

Le secteur 2 présente la même configuration, avec une poche existante pouvant accueillir de nouvelles installations éoliennes, ainsi qu'un parc éolien au niveau de la pointe sud pouvant faire l'objet d'une extension. En effet, des échanges avec le Ministère des Armées en 2018 ont permis d'identifier le secteur de Pradelles comme une extension pouvant faire l'objet d'un avis favorable au regard des enjeux aéronautiques de défense.

Pour les raisons énoncées précédemment, le secteur 2 présente le plus de potentiel pour l'implantation d'un parc éolien. Son accessibilité est également meilleure, avec notamment la desserte par deux routes nationales (RN 102 et RN 88).

C'est cette zone qui a donc été retenue pour affiner l'analyse.

5.1.3. LES CRITERES DE CHOIX DU SECTEUR D'ETUDE SUR LE TERRITOIRE DES COMMUNES DE SAINT-PAUL-DE-TARTAS, PRADELLES ET LESPERON

Au sein du secteur retenu au sud de la Haute-Loire, l'identification des zones potentiellement favorables à l'éolien s'est déroulée en prenant en compte les critères suivants :

- une distance aux habitations de 500 mètres au minimum (réglementation ICPE) ;
- un gisement de vent intéressant ;
- conforter un pôle éolien existant ;
- une bonne desserte par les routes départementales et communales ;
- la distance au poste source pour le raccordement électrique ;
- les enjeux environnementaux et patrimoniaux (APPB, monuments historiques, etc.).

Par ailleurs, EDF Renouvelables, de par l'exploitation d'un parc éolien au sud du secteur retenu sur les communes de Lespéron et de Lavillatte en Ardèche, bénéficie d'un retour d'expérience important sur la zone, et son potentiel éolien avéré. Par ailleurs, l'implantation d'un parc éolien en extension de ce parc permettrait d'être pleinement compatible avec les enjeux des servitudes aéronautiques, et notamment du secteur SETBA.

Une grande zone s'est donc dessinée à cheval sur les communes de Saint-Paul-de-Tartas, Pradelles et Lespéron, en Ardèche :

Cette zone d'étude bénéficie de plusieurs atouts :

- Une bonne exposition aux vents dominants
- Une ressource en vent importante
- Un habitat peu dense
- Un éloignement aux différents zonages environnementaux (Natura 2000 notamment)
- Un réseau viare important, avec une desserte directe par la RN 102, une départementale et plusieurs routes communales, ainsi que de nombreux chemins forestiers
- Des possibilités de raccordement proches
- Une situation dans le prolongement d'un parc existant qui permet de s'inscrire dans la logique de densification/extension des pôles éoliens existants pour :
 - Eviter le mitage paysager
 - Respecter les préconisations inhérentes aux zones SETBA

Comme expliqué au chapitre 3.3 (cf Tome 2 - Etat initial), la zone d'étude a évolué dans le temps. La réflexion autour d'un projet éolien a d'abord débuté sur la commune de Saint-Paul-de-Tartas en 2013, avant que la commune de Pradelles ne la rejoigne en 2018. En 2020, la zone d'étude s'est également élargie à la commune de Lespéron en Ardèche, avant son retrait, suivie peu de temps après par la commune de Saint-Paul-de-Tartas.

Le projet s'est donc recentré sur la seule commune de Pradelles.

La discussion avec les différents acteurs du territoire, les élus locaux et les habitants ont amené EDF Renouvelables à centrer le projet sur le secteur de la forêt de la Chabassole, permettant un éloignement important aux habitations et au bourg de Pradelles, et préservant les vues emblématiques du bourg sur la vallée de Naussac.

5.1.4. ACCEPTABILITE LOCALE ET DEMARCHE DE CONCERTATION

Dans le cadre du projet éolien de Pradelles, **EDF Renouvelables a souhaité mettre en place un dispositif volontaire de concertation amont**, qui ne s'est pas déroulée dans le cadre de la concertation préalable régie par l'article L. 121-16 du Code de l'environnement.

Les nombreux acteurs du territoire, qu'ils soient institutionnels, associatifs, politiques, habitants ou riverains ont été informés de la démarche d'étude et associés aux réflexions sur le projet.

Un dispositif de participation-concertation inédit a été spécifiquement mis en place par EDF Renouvelables et le conseil municipal de la commune d'implantation, à l'intention des habitants dans le but de favoriser leur participation à la conception du projet éolien.

Le détail de cette démarche, ses modalités et ses enseignements est présenté dans le Livre 3.8 - Bilan de concertation.

5.1.4.1. PREMIERES ACTIONS D'INITIATION DU PROJET

La première zone favorable à l'implantation d'un parc éolien a été identifiée sur la commune de Saint-Paul-de-Tartas, rapidement élargie à la commune limitrophe de Pradelles. Les premières actions du projet ont par conséquent concerné les deux communes.

Dès les prémices du projet, EDF Renouvelables a souhaité être accompagné par une association locale, **le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) du Velay**, pour organiser le dialogue avec les acteurs locaux et les habitants.

La rencontre avec les élus

Les premiers contacts au sujet d'un projet éolien ont eu lieu en 2013, avec les élus de la commune de Saint-Paul-de-Tartas. Le territoire de la commune était en effet identifié comme favorable à l'implantation d'un projet éolien dans le Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Auvergne, annulé le 3 mai 2016 par décision du Tribunal administratif de Lyon pour défaut d'évaluation environnementale. Une délibération favorable au lancement des études de faisabilité sur la commune de Saint-Paul-de-Tartas a été prise en juin 2013.

Les contours de la zone d'étude (ZIP) se sont alors définis au fur et à mesure des échanges avec les élus du territoire.

La commune voisine de Pradelles a souhaité rejoindre la réflexion autour du projet éolien à partir de 2017. Une réunion publique a ainsi été organisée par les élus de la commune, au sujet de l'opportunité d'un éventuel projet.

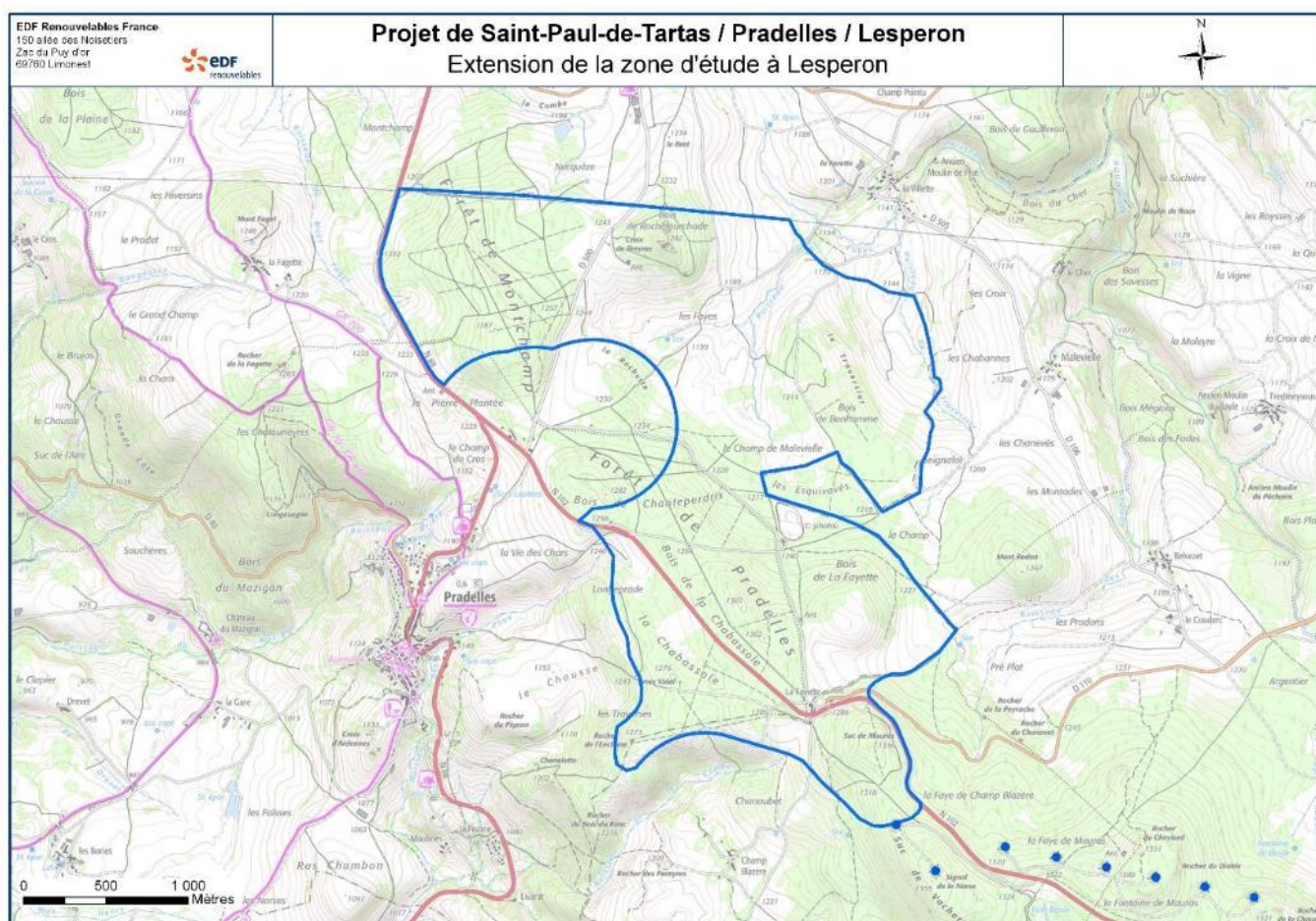


Figure 7 : Zone d'étude du projet éolien de Pradelles (Source : EDF Renouvelables)

En 2018, suite aux retours positifs de cette réunion publique, la commune de Pradelles a intégré le projet, dans une logique de cohérence de l'aménagement du territoire. La ZIP s'est alors élargie au territoire de Pradelles, au nord-est de la commune, suite à la délibération favorable du conseil municipal d'avril 2018.

Les premiers échanges avec les acteurs du territoire

Du fait de cet élargissement de la zone d'étude à une seconde commune, EDF Renouvelables, en concertation avec les élus de Saint-Paul-de-Tartas et de Pradelles, a souhaité organiser un comité de suivi du projet, regroupant les acteurs du territoire : élus communaux, conseil départemental, DDT, ONF, DREAL... L'objectif de ce collectif, animé par le CPIE et qui s'est réuni à 3 reprises au cours de l'année 2018, était de définir et de guider la démarche de travail, et notamment l'association des habitants aux réflexions et au débat autour du projet.

Les membres de ce comité de suivi ont à ces occasions exprimé plusieurs attentes :

- Prendre soin de **bien évaluer l'environnement naturel**, au sens large, et le préserver ;
- **Informier régulièrement** les habitants des avancées du projet ;
- Permettre aux habitants de **contribuer à la conception de mesures** associées au projet.

Ce comité de suivi a donné lieu à la tenue de 3 permanences d'information publiques, très en amont dans le développement du projet, les études n'étant pas encore lancées ou peu avancées.

Les premières informations aux riverains

Les premiers échanges avec les habitants de Pradelles et Saint-Paul-de-Tartas ont eu lieu en 2018, dans le cadre de ces permanences d'information publiques. Celles-ci ont été annoncées par des flyers, distribués dans toutes les boîtes aux lettres des deux communes.

PROJET D'ÉNERGIE RENEUVABLE A SAINT-PAUL-DE-TARTAS ET PRADELLES

CONCERTATION PREALABLE
Rencontres avec EDF Renouvelables

Les énergies renouvelables vous intéressent ?
Vous souhaitez comprendre pourquoi EDF Renouvelables propose d'étudier un projet d'énergie éolienne ?
Vous avez des questions ou vous souhaitez vous renseigner sur la démarche imaginée avec vos communes ?
Nous aurons le plaisir d'échanger avec vous sur la démarche et nous répondrons à vos questions à l'occasion de 3 permanences d'information et de concertation.

VENEZ NOUS RENCONTRER :

- Lundi 22 octobre 2018 en mairie de Pradelles
- Mercredi 24 octobre 2018 en salle des fêtes de Saint-Paul-de-Tartas
- Jeudi 25 octobre 2018 en salle des fêtes des Uffernets

EN ACCES LIBRE DE 15H A 20H

RENDEZ-VOUS INDIVIDUELS SUR DEMANDE - DE 10H30 A 14H30
saint-paul-de-tartas.pradelles@edf-en.com
04.81.07.27.04 / CONTACT : THOMAS GALLAND

Rencontres organisées en partenariat avec :

Mairie de Pradelles
Monsieur Stéphane BOURGAIN, Maire de Pradelles

Mairie de Saint-Paul-de-Tartas
Monsieur Michel ADAM, Maire de Saint-Paul-de-Tartas

CPIE du Velay
Le CPIE du Velay rassemble une équipe d'accompagnateurs de projets et de médiateurs très présents sur le terrain. La connaissance fine des territoires et des enjeux de la Haute-Loire donne sens et légitimité à son action depuis plus de 30 ans.

EDF renouvelables
Producteur d'énergie verte, EDF Renouvelables est un pionnier et un acteur de référence des énergies renouvelables. Filiale d'EDF à 100%, EDF Renouvelables bénéficie de la pérennité et de l'assise d'un grand groupe national ancré durablement dans les territoires. EDF Renouvelables intervient à tous les stades du projet : sa conception, son financement, sa construction, l'exploitation-maintenance des installations puis du démantèlement.

Figure 8 : Bulletin d'invitation aux permanences publiques de 2018



Figure 9 : Permanence à Saint-Paul-de-Tartas du 24/10/2018

Ces rencontres ont permis à l'équipe projet de se présenter, d'informer les habitants sur les réflexions en cours, et de répondre aux questions concernant l'énergie éolienne, en s'appuyant sur des kakémonos informatifs réalisés pour l'occasion. Ces supports ont par la suite été mis à disposition en mairie.

Préparer un avenir durable
La transition énergétique : c'est quoi ?
Deux axes majeurs : le changement climatique, l'épuisement des ressources naturelles.
Trois axes d'action : Énergies renouvelables, Diversifier les sources de production d'énergie, Sobriété, Consommation raisonnée, Efficacité énergétique, Consommer mieux.

Un projet éolien à Saint-Paul-de-Tartas et Pradelles
Deux communes, un territoire : un projet partagé.
Quelle zone est étudiée ?
Quelle démarche pour ce projet ?
Pour vous, à quel point le projet vous concerne-t-il ?

Le saviez-vous ?
Des études pour comprendre les caractéristiques locales !
Études techniques, Études paysagères, Études acoustiques, Études socio-économiques, Études environnementales.
Les grandes étapes d'un projet éolien : AMONT PROJET, CONSTRUCTION, ENVIENEMENT.

Figure 10 : Exemples de kakémonos ayant été utilisés lors des permanences de 2018

Témoignant de l'engagement des communes vis-à-vis de ce projet de territoire, les permanences ont été suivies par un article récapitulatif des principaux éléments du projet à date dans le bulletin municipal annuel 2018 de la commune de Pradelles (voir Annexe 7 du Livre 3.8 - Bilan de concertation).

5.1.4.2. DEBAT ET CO-CONSTRUCTION DU PROJET AVEC TOUS LES ACTEURS VOLONTAIRES DU TERRITOIRE

EDF Renouvelables s'est attaché, au commencement du projet et tout au long de son développement, à associer tous les acteurs du territoire qui le souhaitent aux réflexions : élus en premier lieu, mais aussi habitants, services de l'Etat et experts.

Un lien constant avec les élus de la commune de Pradelles

Dès l'amont du projet, les élus de Pradelles ont souhaité que soient considérés et préservés les **paysage rural** de Pradelles, le **patrimoine** et le label des « Plus Beaux Villages de France », et la **biodiversité** présente dans les bois. La zone de la Chabassolle a rapidement été identifiée comme étant la seule pouvant accueillir un projet éolien, notamment pour des raisons paysagères. Celle-ci est en effet située au Nord de la Nationale 102 sur le point haut de la commune qui, du fait de la topographie, lui tourne le dos et est orientée vers la vallée de Naussac.

L'engagement de la commune dans le projet a par ailleurs été soumis à plusieurs conditions : tenir compte de la future zone d'activité de la commune, reverser à la commune la somme équivalente à l'exonération d'impôt en zone de revitalisation rurale (ZRR) en cas de sollicitation, et soumettre le projet à un financement participatif. **Une lettre d'engagement** a été rédigée et signée en ce sens par EDF Renouvelables en 2018 (cf Tome 4 - Annexes).

En 2020 et suite au renouvellement de son équipe municipale, la commune de Saint-Paul-de-Tartas n'a plus souhaité prendre part à la réflexion autour du projet éolien. Celui-ci s'est donc naturellement recentré sur la seule commune de Pradelles.

Pour permettre à la nouvelle équipe municipale d'approfondir ses réflexions sur le projet éolien, EDF Renouvelables a proposé en août 2020 **une visite du parc éolien des Barthes à Freycenet-la-Tour (43)**. Cette visite, co-animée par le CPIE du Velay et EDF Renouvelables, avait pour objectif de mieux appréhender le fonctionnement d'un parc éolien existant et d'échanger avec le maire sur la place des éoliennes dans la vie du village, et les opportunités que le parc a généré en matière de valorisation des espaces naturels et de développement touristique.



Figure 11 : Visite du parc éolien des Barthes avec les élus de Pradelles

Par la suite, le pilotage du projet s'est fait de manière resserrée avec les élus de Pradelles pour concevoir le projet, et poursuivre l'information et la concertation. De nombreuses réunions de travail ont eu lieu, afin d'échanger sur les avancées du projet et établir les prochaines échéances.

En 2021 notamment, les modalités de la concertation avec les habitants et son organisation ont été réfléchies avec la commune.

Suite à la transmission du résumé non-technique de l'étude d'impact à la mairie de Pradelles, le conseil municipal a été convié à une présentation du projet finalisé, afin d'en repartir tous les aspects et les mesures proposées dans le dossier. **Le 17 mars 2022, préalablement au dépôt de la présente demande d'autorisation environnementale, le conseil municipal de Pradelles a pris une délibération marquant son soutien au projet éolien porté par EDF Renouvelables, à 11 voix pour et 2 contre.**

Par ailleurs, la Communauté de Communes a également été associée à la réflexion autour du projet, par plusieurs rencontres de son président, ainsi que par l'action du Maire de Pradelles au conseil communautaire. Le livret d'information du projet (voir par la suite) a ainsi été distribué à l'ensemble des élus de la Communauté de Communes intéressés.

Une démarche participative inédite avec les habitants

Conformément aux attentes exprimées par le comité de suivi, et en particulier les communes de Saint-Paul-de-Tartas et de Pradelles, une démarche d'information, d'écoute et de dialogue a été initiée avec la population dès 2018.

Les outils utilisés

En parallèle des études et des rencontres avec les acteurs locaux, entre 2018 et 2021, EDF Renouvelables, en lien avec les élus de Pradelles, a continué à partager des informations sur le projet et son avancement via des articles dans la plupart des bulletins municipaux de la commune : bulletins d'information trimestriels, et bulletins municipaux annuels. La communication municipale continue de faire état de l'avancement du projet, et permettra également de garder un lien pendant l'instruction du dossier par les services de l'Etat.

Une adresse de contact mail a par ailleurs été mise en place dès l'amorce des échanges avec les habitants en 2018, annoncée lors de la tenue des permanences et régulièrement rappelée ensuite.

Un livret d'information sur le projet a de plus été élaboré pour accompagner le processus de concertation et permettre aux habitants intéressés d'avoir l'ensemble des données du projet sous un format pratique. Il rappelle les grandes lignes du projet éolien de Pradelles : objectifs, acteurs, démarche d'étude et de dialogue, prochaines étapes...

Enfin, un site internet dédié a été mis en ligne par EDF Renouvelables. Celui-ci permet également de prendre connaissance des principaux éléments du projet, et de disposer de l'ensemble des documents distribués en format numérique. Le site internet a été annoncé aux habitants via le livret d'information, et permettra également de partager les actualités du projet lors de l'instruction du dossier.

Une permanence d'information

En 2021, les différentes études ayant produit leurs principaux résultats, EDF Renouvelables a souhaité organiser de nouvelles rencontres avec les habitants. Toujours en lien étroit avec la mairie de Pradelles, ces temps d'échange ont été organisés dans le but de partager les résultats des études, le projet envisagé en conséquence, ainsi que pour élaborer les mesures d'accompagnement du projet avec les habitants volontaires.

Ainsi, **une permanence d'information** a été organisée le 28 août 2021 en mairie de Pradelles. L'équipe projet était disponible toute la journée, afin d'accueillir les habitants pour discuter du projet et des enjeux identifiés de la zone d'étude, et recueillir les premiers avis et suggestions. Des flyers d'invitation ont été distribués, et des affiches mises en évidence sur les panneaux communaux et dans les commerces, environ 10 jours avant la permanence.

La mairie de Pradelles s'est également fait le relais de cette première rencontre, en partageant les informations sur son site internet et les réseaux sociaux.

Cette permanence a également été l'occasion de remettre aux participants le livret d'information du projet.



Figure 12 : Affiche d'invitation à la permanence du 28 août 2021 (à gauche) et deuxième atelier de travail avec les habitants de Pradelles (à droite).

Deux ateliers de travail

La concertation préalable s'est poursuivie avec l'organisation de deux ateliers de travail, dont l'objectif était de permettre aux habitants volontaires d'aller plus loin dans la compréhension du projet, de ses enjeux et de leur prise en compte. L'annonce de leur tenue a été effectuée par un courrier d'invitation à destination de l'ensemble des habitants de la commune de Pradelles informant des dates et lieux de chacun de ces temps d'échange, accompagné du livret d'information du projet.

Le **premier atelier de travail**, qui s'est tenu le 16 septembre 2021, était dédié à la **présentation détaillée du projet, sa démarche d'étude, de dialogue, et les critères ayant guidé les choix dans la conception du projet**. L'animation a été assurée par l'équipe projet d'EDF Renouvelables, et les participants ont été amenés à s'exprimer et à découvrir chacune des dimensions considérées (environnement et biodiversité, paysage, cadre de vie...) à l'aide de cartes, calques, et photomontages notamment.

Le **deuxième atelier** avait pour objectif de **définir les mesures d'accompagnement** du projet cohérentes pour le territoire, en accord avec les attentes des riverains et des élus de la commune. EDF Renouvelables a été accompagnée par un membre de l'ex-CPIE du Velay pour cet atelier, de manière à assurer que chacun des participants puisse s'exprimer. Ceux-ci ont ainsi été invités à s'exprimer en deux temps : tout d'abord sur les ressources de Pradelles à valoriser selon eux, puis sur les actions qui permettraient de le faire, dans le cadre des mesures d'accompagnement du projet éolien. Pour cadrer la réflexion, une explication des contours juridiques de ce type de mesure a été réalisée en amont.

Ce deuxième atelier a été rappelé aux habitants de Pradelles via des affichages dans la commune, ainsi que sur le site internet de la commune, les réseaux sociaux, ainsi que les commissions animées par le conseil municipal. Il s'est tenu le 30 septembre 2021.

Dialogue amont avec les acteurs du territoire

La conception du projet a été guidée par les études et les attentes des élus, mais aussi par les échanges avec les acteurs en charge de veiller aux enjeux du territoire, tels que la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), la Direction départementale des Territoires (DDT) et le service départemental de l'architecture et du patrimoine.

Ainsi, plusieurs échanges et rencontres ont eu lieu, permettant à EDF Renouvelables d'intégrer les recommandations et attentes des services de l'Etat dès l'amont du projet. Deux cadrages projet ont ainsi été organisés à la demande d'EDF Renouvelables, le 14 septembre 2020, et le 2 novembre 2021.

Un expert local de la Chouette de Tengmalm, enjeu important dans la Chabassole, a également participé à la réalisation des inventaires spécifiques, et à l'élaboration de mesures ERC adaptées et proportionnées.

Enfin, le défrichement induit par le projet a été étudié par l'ONF, et ses recommandations intégrées au dossier et aux mesures proposées dans la présente étude d'impact. Certaines de ces mesures feront par ailleurs l'objet de discussions poussées avec l'ONF, afin notamment d'articuler l'exploitation forestière prévue sur le secteur et l'implantation du parc éolien, ainsi que la pérennité des mesures environnementales.

Dialogue amont avec l'Architecte des Bâtiments de France

EDF Renouvelables et la commune de Pradelles ont, dès l'amont du projet, consulté l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) pour intégrer ses recommandations, de sorte à préserver le cadre paysager du bourg médiéval de la commune et assurer la compatibilité entre le projet éolien et le label des « Plus Beaux Villages de France ».

Deux rencontres ont été organisées pour échanger autour du projet, de manière à intégrer au projet, dans la mesure du possible, les recommandations de l'ABF.

La première réunion a permis d'établir les points de vigilance et les attentes vis-à-vis du projet, permettant d'assurer la compatibilité de celui-ci avec le label des « Plus Beaux Villages de France ». Notamment :

- La diminution des dimensions des machines envisagées ;
 - La suppression de l'éolienne placée sur le Suc de Mauras à Lespéron ;
 - Le recul des éoliennes par rapport à la ligne de crête, pour éviter un éventuel effet de surplomb du bourg de Pradelles ;
 - Le repositionnement des éoliennes plus bas sur le relief.
- Ces recommandations ont été intégrées à la variante retenue (*variante n°5, voir par la suite*), par rapport à la variante de discussion (*variante n°4*). Le projet a en effet évolué suite à cette première discussion :
- Passage d'une hauteur hors tout de 150 m à 142 m ;
 - Réduction du diamètre du rotor de 117 m à 101 m ;
 - Réduction de l'espacement entre les éoliennes, permettant de repositionner l'éolienne du Suc de Mauras vers la Chabassole ;

- Recul des éoliennes par rapport à la ligne de crête ;
- Implantation des éoliennes plus bas sur le relief.

Ces adaptations du projet ont conduit l'Architecte des Bâtiments de France à émettre un avis favorable au projet, dans sa variante retenue (voir Tome 4 - Annexes).

5.1.4.3. RESTITUTION DES RESULTATS ET DU PROJET FINALISE ENVISAGE

Suite aux nombreux échanges ayant eu lieu autour du projet éolien, à la fois avec les habitants et les élus de Pradelles, mais également avec les acteurs du territoire, EDF Renouvelables et les élus de Pradelles ont souhaité organiser une restitution des différentes discussions aux habitants de Pradelles, ainsi qu'aux élus du territoire (communes limitrophes, département, région).

La poursuite du dialogue avec les habitants

Le dialogue avec les habitants de Pradelles s'est poursuivi avec la tenue **d'un troisième atelier de travail** en mairie de Pradelles, le 28 octobre 2021.

Le but de cet atelier était de restituer à la population les enseignements des temps d'échange, ainsi que les mesures d'accompagnement ayant été identifiées au cours de l'atelier de travail précédent. Une analyse de faisabilité juridique et financière ayant pu être menée entre temps en interne par EDF Renouvelables, celle-ci a également pu être restituée aux habitants participant à l'atelier, pour expliquer les mesures pouvant être retenues (6 sur 8), et les raisons justifiant d'écarter les autres.

Les prochaines étapes du projet, et notamment le dépôt de la demande d'autorisation environnementale et l'instruction par les services de l'Etat, ont pu être abordées dans le détail à cette occasion. Les modalités proposées pour la suite des échanges autour du projet ont également été présentées, et souscrites.



Figure 13 : Atelier de restitution avec les habitants de Pradelles

La présentation du projet aux élus du territoire

En lien avec les élus de Pradelles, et dans une logique d'ouverture et d'association du territoire au projet, celui-ci a été présenté aux élus du territoire le 17 août 2021. Cette réunion autour du projet a permis d'informer de ses avancées et de son calendrier prévisionnel les maires des communes limitrophes, les conseillers départementaux du canton du Velay volcanique, ainsi que la conseillère régionale. Le président de la Communauté de Communes du Pays de Cayres-Pradelles était également présent à cette rencontre.

La démarche de concertation, mise au point avec les élus de Pradelles, a également pu être présentée. Les élus ont appuyé la nécessité du portage communal du projet, ainsi que d'associer la population au projet et de recueillir son avis.

Enfin, dans la lignée de cette présentation, une proposition d'intervention d'EDF Renouvelables au conseil municipal des communes limitrophes a été proposée, lors de la transmission du résumé non-technique. Seule la commune de Saint-Paul-de-Tartas a pour le moment donné suite : l'intervention a eu lieu le 18 mars 2022, lors d'un conseil municipal. Au vu de l'historique du projet vis-à-vis de la commune de Saint-Paul-de-Tartas, une communication particulière pourra être mise en place pour les habitants de la commune. Les modalités et la pertinence d'une action de ce type seront discutées avec les élus de la commune.

5.1.4.4. INFORMATION ET MAINTIEN DU DIALOGUE POUR LA SUITE DU PROJET

Avec les élus de Pradelles

Le pilotage du projet en lien étroit avec les élus de Pradelles se poursuivra au cours de l'instruction du projet par les services de l'Etat, mais également lors de la préparation du chantier, de la construction du parc ainsi que lors de son exploitation.

L'organisation de plusieurs temps d'échange complémentaires à destination des habitants de Pradelles fera notamment partie des futurs échanges, et particulièrement la visite d'un parc éolien en fonctionnement ou encore la mise en place d'un dispositif permettant aux habitants volontaires de participer à l'élaboration précise, à la mise en œuvre et au suivi des mesures d'accompagnement retenues dans le cadre du projet.

Avec les habitants de Pradelles

Afin d'entretenir la dynamique créée autour du projet, EDF Renouvelables souhaite continuer à informer et impliquer les habitants de Pradelles lors de l'instruction du projet, et notamment :

- En organisant **une visite du parc éolien des Barthes** à Freycenet-la-Tour (43), pour donner à voir un exemple concret de mise en place de mesures d'accompagnement dans le cadre d'un parc éolien ;
- En définissant avec la commune de Pradelles les modalités d'association des habitants **au suivi et à la mise en œuvre des mesures d'accompagnement retenues dans le cadre du projet et en mettant en œuvre la solution retenue** ;
- En **continuant à les informer régulièrement** des dernières avancées du projet, et **en communiquant plus largement les éléments de réponse apportés** à l'occasion des permanences et des ateliers de travail.

Cela sera notamment réalisé en mobilisant le site internet, avec par exemple la création d'un rubrique d'actualités du projet. Le site pourra également être enrichi avec la diffusion régulière d'informations détaillées sur des thématiques précises du projet : enjeux de biodiversité, paysagers, fonctionnement d'un parc éolien, démantèlement en fin de vie, étapes de l'instruction du dossier par les services de l'Etat...

Les bulletins municipaux de Pradelles continueront par ailleurs à informer régulièrement de l'avancement du projet, et pourront annoncer les nouveautés du site internet du projet.

Avec le territoire

EDF Renouvelables souhaite également informer régulièrement le territoire (communes limitrophes, Communauté de Communes, département, région) de l'avancement du projet, et des étapes à venir.

Les modalités de ces échanges ne sont pas encore décidées, mais elles feront l'objet de discussions avec les élus de Pradelles en amont pour s'assurer de leur pertinence et de l'invitation de tous les acteurs concernés.

5.1.4.5. SYNTHÈSE DES APPORTS DE LA CONCERTATION ET PRISE EN COMPTE DANS L'ÉLABORATION DU PROJET FINAL

Cette démarche d'information et de concertation a permis :

- **D'informer régulièrement sur l'état d'avancement du projet tout au long de son élaboration, et auprès d'acteurs variés** (habitants et résidents secondaires, communes d'implantation et limitrophes, Communauté de Communes, Département, Région, experts, ...) par le biais de rencontres ou de communications.
- **De favoriser les échanges et l'expression des avis sur le projet** par le grand public notamment.

Au total, les 7 rencontres organisées ont permis la participation d'environ 90 personnes, habitants ou résidents secondaires de Pradelles et Saint-Paul-de-Tartas essentiellement.

Ces rencontres ont permis à l'équipe projet de répondre aux nombreuses questions et interrogations posées sur le projet, et aux participants de mieux appréhender le fonctionnement de l'énergie éolienne, la façon dont avait été conçu le projet, et la prise en compte du paysage et la biodiversité en particulier.

Elles ont par ailleurs permis de recenser les sujets d'intérêt pour la population, ainsi que les attentes et remarques formulées par les participants.

- **D'enrichir le projet de la connaissance des acteurs**

La localisation des éoliennes est notamment le fruit des échanges avec les experts biodiversité et patrimoine. L'Architecte des Bâtiments de France a à ce titre émis un avis favorable aux implantations qui lui ont été présentées.

- **De définir un projet de territoire, en phase avec les attentes et préoccupations locales**

Le pilotage resserré avec les communes de Pradelles et de Saint-Paul-de-Tartas a permis de guider dès le début des réflexions la démarche de travail et la conception du projet.

La participation des habitants et des élus a permis par ailleurs de définir des mesures d'accompagnement qui ont du sens et se mettent au service d'autres dimensions de la vie locale (loisirs et tourisme, valorisation du patrimoine et de la forêt, ...).

5.2. CHOIX D'IMPLANTATION DES EOLIENNES

5.2.1. SENSIBILITE DU MILIEU NATUREL AU PROJET EOLIEN

Auteurs : CERA, EDF Renouvelables

5.2.1.1. GENERALITES

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de toutes les incidences environnementales, positives ou négatives, que le projet peut engendrer.

Conformément au guide de l'étude d'impact de décembre 2016, les notions d'effets et d'incidences sont utilisées de la façon suivante pour le milieu naturel :

- **l'enjeu** est la synthèse des modalités de fréquentation du site par les espèces (donc des fonctionnalités écologiques du site pour les espèces) et du niveau de patrimonialité des espèces (selon leurs statuts de protection, de conservation, et leurs tendances évolutives à différentes échelles) ;
- **l'effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment de l'enjeu qui sera affecté : par exemple, une éolienne engendrera la destruction de 1 ha de forêt, que cette forêt révèle des enjeux de biodiversité ou non ;
- **l'incidence** (ou l'impact au niveau du guide de 2016) est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence (ou l'impact) de l'éolienne sera plus important si les 1 ha de forêt en question recensent des espèces protégées menacées.

L'évaluation d'une incidence est alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

$$\text{ENJEU} \times \text{EFFET} = \text{INCIDENCE (ou impact).}$$

Plus précisément, l'analyse prend également en compte la **notion de sensibilité** (sensibilité au risque de collision, de perte d'habitat ou d'effet barrière...) d'une espèce ou d'un groupe d'espèces à un effet de façon générique, indépendamment de l'enjeu local. Les espèces ou groupes d'espèces sont en effet **plus ou moins sensibles à un même effet**. Cette notion est importante car elle permet de faire évoluer la carte des enjeux vers une carte des risques d'effets potentiels (ou carte de sensibilité) du site par rapport aux effets génériques des projets éoliens. Elle octroie des éléments plus fins permettant de mieux appréhender les problématiques locales pour une meilleure appréciation des effets du projet. A titre d'exemple, les enjeux peuvent être forts, mais pour des espèces peu sensibles aux effets des projets éoliens et inversement. Le choix du projet doit donc prendre en compte cette distinction pour mieux anticiper les incidences.

Pour chaque thème d'étude, après un bref rappel de l'état des connaissances actuelles en matière de sensibilités aux différents effets de l'éolien, une analyse des sensibilités (risques d'effet) est détaillée pour chacun des groupes étudiés.

5.2.1.2. SENSIBILITE GNERIQUE POUR LA FLORE ET LES HABITATS

Les effets génériques attendus sur la flore et les habitats se limitent principalement aux risques de destruction et d'altération engendrés par les différentes étapes des travaux. Un risque indirect concerne le développement d'une flore envahissante pouvant potentiellement perturber les écosystèmes locaux.

5.2.1.3. SENSIBILITE GNERIQUE POUR LA FAUNE NON VOLANTE

Un parc éolien présente **peu d'effets potentiels génériques sur la faune non volante**, en lien notamment avec la faible emprise au sol qui limite les effets de fragmentation. Toutefois, comme tout projet d'aménagement, un parc éolien peut engendrer lors de la phase de travaux des impacts par destruction ou altération de milieux, habitats naturels, habitats d'espèces, dont les conséquences sont très variables selon les types de milieux, les populations d'espèces et les caractéristiques de ces dernières.

5.2.1.4. SENSIBILITE GNERIQUE POUR L'AVIFAUNE

En raison de sa mobilité, de son omniprésence dans les espaces naturels et des enjeux connus pour certaines espèces, l'avifaune constitue l'un des groupes les plus sujets aux effets de l'installation d'un parc éolien. Selon les espèces, le contexte

environnemental de l'aire d'étude immédiate et les caractéristiques du parc éolien, les risques d'effets sur les oiseaux, en phase de travaux puis en phase d'exploitation, peuvent se traduire par :

- Un risque de mortalité directe par collision / projection au sol par les mouvements d'air ;
- Un risque de destruction ou altération des habitats d'espèces, en phase travaux ;
- Un risque de perturbation et dérangement d'individus utilisant la ZIP et ses abords : « effet épouvantail » ;
- Un risque de perturbation et dérangement des individus en vol : « effet barrière ».

Risque de mortalité par collision

Il constitue le **risque d'effet lié aux projets éolien le plus prégnant pour l'avifaune**. La zone de rotation des pales intercepte régulièrement les axes de transit de certaines espèces. Ce risque dépend de nombreux facteurs, les principaux étant la saisonnalité (période de migration, période de nidification, hivernage) et les caractéristiques de vols des espèces (hauteur de vol, comportement).

Afin de mieux figurer le risque de mortalité par collision, un tableau recensant les espèces d'oiseaux contactées lors des inventaires, leur statut sur site et le nombre de cas de mortalité référencés en France et Europe selon les données de Tobias Durr (dernière mise à jour de mai 2021) est présenté en annexe de l'étude naturaliste (livre 3.3).

Cas du risque de mortalité en période de nidification :

En période de nidification, le risque concerne les espèces en transit ou en chasse, voire en parade nuptiale.

Les rapaces

Les rapaces diurnes constituent le groupe d'espèces le plus à risque, en lien avec leur statut de patrimonialité souvent élevé, leur effectifs, leur modèle évolutif (stratégie K), leur pratique de vol et le nombre de cadavres retrouvés au pied des éoliennes. En France, 23,1% des cadavres retrouvés appartiennent à ce groupe (Marx, 2017), dont une partie correspondent à des individus locaux.

Plusieurs espèces de rapaces ont été contactées lors des inventaires (voir tableau ci-dessous), généralement en vol. Une attention particulière a été portée au sujet du Milan royal, espèce sensible au risque de collisions éoliennes.

Espèces		Cas de mortalité		Statut sur ZIP		
Nom français	Nom latin	France	Europe	Nicheur / Sédentaire	Migrateur	Hivernant
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>		23	X		
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	1	15	X		
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	4	55		X	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	2	36	X	X	
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	27	68	X		
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		72	X	X	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	4	13	X		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	81	865	X		
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	2	68	X	X	
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	13	72	X		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	108	614	X		
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>		4		X	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>		34	X		
Milan noir	<i>Milvus milvus</i>	25	150	X	X	
Milan royal	<i>Milvus migrans</i>	19	714	X	X	
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	3	1913	X		

Tableau 1 : Cas de mortalité pour les espèces de rapaces recensées lors des inventaires (Durr, 2021).

Le risque de mortalité est plus important lors de la recherche de nourriture, les individus étant alors focalisés sur leurs proies. L'attention réduite engendrant un risque supérieur de mortalité. C'est notamment le cas pour le Milan royal et le Faucon crécerelle. Un point d'attention est également à apporter sur les zones d'ascendance régulièrement utilisées par les rapaces. Le territoire de chasse de l'essentiel de ces espèces correspond aux milieux ouverts (prairies pâturées, prairies de fauche, cultures...), milieux bien représentés dans la ZIP. **Ces milieux ouverts apparaissent comme des zones de forte sensibilité au risque de collision pour ces espèces.**

A l'inverse, les milieux forestiers sont utilisés par de rares espèces (Autour des palombes, Epervier d'Europe), et toujours à l'intérieur de boisement ou au niveau de la canopée. Les milieux forestiers peuvent être survolés par l'ensemble des rapaces pour leur transit, mais le fait qu'il ne constitue pas un territoire de chasse limite considérablement le risque de

mortalité, les individus pouvant anticiper et éviter plus facilement les obstacles. **La sensibilité au risque de collision est jugée faible pour l'ensemble des milieux boisés.**

Concernant les rapaces nocturnes, le risque de mortalité par collision apparaît plus faible, en lien notamment avec une moindre utilisation de l'espace aérien. Les espèces chassant en milieu ouvert seraient les plus sensibles (Effraie des clochers, Grand-duc d'Europe, Hibou moyen-duc), les cas de mortalité pour les espèces forestières étant très limités.

Autres espèces :

Le risque de mortalité en période de nidification concerne également les espèces autres que les rapaces, en grande partie consituées de passereaux.

Ce risque est variable en fonction des habitats de nidification, de transit et des caractéristiques de vol.

D'une manière générale, **le risque de mortalité est inférieur à celui constaté pour les rapaces. Il concerne principalement des espèces des milieux ouverts**, en lieu avec leur caractéristique de vol (Alouette des champs, Alouette lulu) et ou leur densité (cas du Bruant proyer). En milieu forestier, les risques de collision sur l'avifaune nicheuse semblent plus limités (aucune espèce particulièrement à risque référencée à cette période de l'année), mais sont à pondérer par une implantation forestière des éoliennes plus rares à l'heure actuelle en France et en Europe.

En conséquence, en croisant la sensibilité au risque de collision des espèces inventoriées et leur niveau d'enjeu, des secteurs à fortes sensibilités sont définis au niveau des milieux ouverts de l'ensemble de la ZIP. A l'inverse, la sensibilité au risque de collision est définie comme faible au niveau des boisements.

Cas du risque de mortalité en période de migration :

Ce risque varie en fonction des densités d'oiseaux migrants, des caractéristiques du relief et du paysage, des conditions météorologiques et des capacités de vol des oiseaux. Le risque de mortalité est connu comme étant plus élevé en période de migration automnale, période postnuptiale où les jeunes de l'année inexpérimentés réalisent leur premier trajet migratoire. Le risque est également important pour les migrants nocturnes, en particulier les passereaux, régulièrement retrouvés morts au pied des éoliennes à ces périodes.

Les inventaires réalisés à ces périodes ont révélé des flux dispersés globalement faibles pouvant ponctuellement s'élever (passage des passereaux à l'automne). La migration des rapaces est peu marquée sur la zone d'étude et ne présente pas d'enjeu spécifique. **La sensibilité au risque de collision sur l'ensemble de la ZIP est jugée faible, à l'exception d'un couloir de vol légèrement privilégié au niveau du col de la Fayette, pour lequel une sensibilité modérée est définie.**

Cas du risque de mortalité en période d'hivernage :

Le risque de mortalité est moins marqué en période hivernale, du fait notamment d'effectif moindre, d'une diversité spécifique réduite et de conditions climatiques souvent moins propices. Un point d'attention a été porté sur le Milan royal mettant en évidence une faible fréquentation (deux individus en survol) et l'absence de dortoir hivernal. Le risque est jugé faible sur l'ensemble de la ZIP.

Destruction et altération des habitats d'espèces

L'emprise des travaux peut occasionner une perte d'habitats de nidification d'espèces et éventuellement une destruction de nichées. L'emprise des projets éoliens est par nature relativement réduite, ou tout du moins, constituée d'un ensemble de petites emprises souvent peu connectées.

En ce sens, nous considérons que la sensibilité générale des habitats de nidification est réduite sur l'ensemble de la ZIP. La sensibilité est jugée faible pour l'ensemble des milieux ouverts, dont les zones de nidifications d'espèces patrimoniales (Tarier des prés, Pipit farlouse...). Une distinction est faite pour les milieux boisés, de par la présence en nidification de la Chouette de Tengmalm. Les loges de nidification et leur environnement immédiat (100m autour de chaque loge concernée) présentent une sensibilité forte à la destruction, et la sensibilité est jugée modérée pour les boisements constituant l'habitat de l'espèce (Sapinière, Hêtraie).

Effet épouvantail

Le potentiel effet de répulsion occasionné par les éoliennes est difficile à prendre compte à ce stade du projet. Ces incidences sont souvent négligeables pour l'avifaune (accoutumance). Cet effet est potentiellement supérieur au niveau des milieux ouverts (meilleure visibilité).

Effet barrière

A ce stade du projet, l'effet barrière est difficilement appréhendable. Le projet constituant une extension d'un parc situé au sud-est de la ZIP, un point d'attention sera porté ultérieurement.

5.2.1.5. SENSIBILITE GNERIQUE POUR LES CHIROPTERES

En raison de leur mobilité, de leur omniprésence dans les espaces naturels et de la sensibilité connue de certaines espèces aux risques de mortalité et/ou de pertes d'habitats, les chauves-souris forment l'un des groupes les plus sujets aux effets de l'installation d'un parc éolien.

Plusieurs effets génériques sur les populations de chiroptères sont définis :

- Le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme ;
- La destruction de gîtes et le risque de mortalité d'individu associé ;
- Perturbations indirectes : effet épouvantail, effet barrière, nuisance sonore.

Risque de mortalité par collision ou barotraumatisme

Le risque de mortalité par collision (ou barotraumatisme) est corrélé à de nombreux facteurs : le gabarit des machines, l'activité chiroptérologique, le type d'espèce, la saisonnalité, les conditions météorologiques, les éléments paysagers avoisinants...

Le type d'espèce est essentiel, car sur les 35 espèces recensées en France métropolitaine, moins d'une dizaine sont régulièrement concernées par les cas de mortalité par collision. Il faut cependant pondérer ce constat par la rareté de certaines espèces (exemple de la Grande Noctule).

Les espèces concernées ont en commun des habitudes de transit et de chasse pouvant souvent ou ponctuellement les amener à hauteur de rotation de pales. On distingue parmi elles, les espèces dites de « haut vol » (groupe des noctules principalement) et celles dites de « lisières », dont une partie sont amenées à régulièrement prendre de l'altitude (groupe de Pipistrelles principalement). Un troisième groupe comprend les espèces ne s'éloignant guère du sol ou des lisières (groupe des murins principalement). Le tableau suivant présente les niveaux de sensibilités aux collisions par espèce. Une distinction est faite entre les niveaux de sensibilité : présence de lisières ou canopées à proximité immédiate des machines ; sensibilité générique en altitude.

Cortège de vol	Espèces	Caractéristique du cortège	Niveau de sensibilité générique aux collisions	
			Lisière / Canopée	Altitude
Groupe 1 : Espèces de haut vol	Grande Noctule	Vol haut privilégié (chasse, migration), présence plus ponctuelle au niveau des lisières/canopées (excepté Noctule de Leisler)	Modéré	Modéré
	Molosse de Cestoni		Modéré	Modéré
	Noctule commune		Modéré	Modéré
	Noctule de Leisler		Fort	Modéré
	Vespère de Savi		Modéré	Modéré
Groupe 2 : Espèces des lisières / canopées	Minioptère de Schreibers	Chasse et transit à une vingtaine de mètres maximum des lisières et canopées ; présence ponctuelle en chasse en altitude ; migration potentielle en altitude	Fort	Fort (ponctuel)
	Pipistrelle commune		Fort	Fort (ponctuel)
	Pipistrelle de Kuhl		Fort	Fort (ponctuel)
	Pipistrelle de Nathusius		Fort	Fort (ponctuel)
	Pipistrelle pygmée		Fort	Fort (ponctuel)
Sérotine commune	Fort	Fort (ponctuel)		
Groupe 3 : Espèces forestières et associées	Murins, Oreillards, Barbastelle	Présence en altitude rare ou exceptionnelle. Ne s'éloigne guère des lisières et canopées (moins d'une vingtaine de mètres)	Très faible à faible	Négligeable

Tableau 2 : Niveau de sensibilité spécifique des chiroptères.

Pour les espèces de « haut vol » (groupe 1), la sensibilité générique est jugée modérée sur l'ensemble de la ZIP. Leurs caractéristiques de chasse et de vol les rendent assez indépendantes de l'occupation du sol. La sensibilité n'est pas jugée plus élevée du fait d'une activité générale faible à cette altitude pour ces espèces-là. Une exception concerne la Noctule de Leisler, qui de par ses habitudes de chasse, est amenée à régulièrement fréquenter les lisières : sa sensibilité est jugée forte au niveau des lisières et canopées.

Pour les espèces de lisières (groupe 2), une sensibilité forte est définie sur l'ensemble des lisières (tampon de 50m correspondant à leur activité préférentielle) et chemins forestiers de la ZIP, zones de chasse privilégiées pour ces espèces. L'activité est ici ponctuellement forte. **Au niveau des boisements, la sensibilité est jugée modérée** pour prendre en compte les canopées, zones de chasse d'importance moindre pour ces espèces. La sensibilité est définie comme modérée au niveau des zones humides, ces milieux pouvant être assez attractifs pour les chiroptères. Enfin, pour le reste des habitats (milieux ouverts notamment), la sensibilité est jugée faible pour les espèces de lisières.

Espèces		Cas de mortalité	
Nom français	Nom latin	France	Europe
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	4	6
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	3	7
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	10	41
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	7	13
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	2	84
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	1	5
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	3	5
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	1	1
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>		2
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	1	11
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		3
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	104	1565
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	153	719
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		9
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		8
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	1	7
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1012	2435
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	219	469
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	276	1623
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	176	451
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	34	123
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	57	344

Tableau 3 : Cas de mortalité pour les espèces de rapaces recensées lors des inventaires (Durr, 2021).

Destruction de gîtes

Ce risque concerne en général les éléments boisés pouvant accueillir les chiroptères lors de leurs phases de repos. Ces gîtes peuvent être utilisés à toute période de l'année (dont l'hivernage), par des dizaines d'individus ou à l'unité. Les boisements les plus favorables sont en général des bois matures qui permettent l'apparition de cavités arboricoles, loges de pic... Les feuillus sont privilégiés bien que les résineux soient également utilisés. L'utilisation des arbres en qualité de gîtes varie en fonction des espèces ; certaines sont clairement arboricoles (cas de noctules, certains murins), d'autres ponctuellement et d'autres jamais.

Caractère arboricole	Espèces	Niveau de sensibilité pour la perte en gîte potentiel
Espèces arboricoles	Barbastelle d'Europe, Grande Noctule, Noctule commune, Noctule de Leisler, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer	Fort
Espèces moyennement arboricoles	Murin à oreilles échancrées, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée	Modéré
Espèces peu arboricoles	Murin à moustaches, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	Faible
Espèces non arboricoles	Grand Murin, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Sérotine commune, Vespère de Savi	Nul

Tableau 4 : Espèces de chiroptères concernées par le projet et niveau de sensibilité à la perte de gîte arboricole.

Le risque de destruction de gîte entraîne également un risque de perte d'individus pas ou peu mobiles en cas de gîte fréquenté.

Pour matérialiser ce risque, une sensibilité forte est définie pour les hêtraies, boisements très favorables aux gîtes arboricoles, ainsi que sur les arbres à gîtes potentiels identifiés lors des inventaires (principalement des loges de pics). Une sensibilité générale modérée est définie pour le reste des boisements, pour la présence potentielle de gîte.

Pour les habitats non boisés, la sensibilité peut être considérée comme nulle.

Perturbations indirectes

Les perturbations indirectes (effet épouvantail, effet barrière...) sont méconnues chez les chiroptères. Ils n'ont pas été pris en compte de manière précise dans l'analyse des sensibilités.

Résumé des sensibilités par espèces

Le tableau suivant résume les sensibilités génériques aux principales problématiques éoliennes pour les espèces recensées lors des inventaires.

Cortège de vol	Nom français	Nom latin	Niveau de sensibilité générique aux collisions		Niveau de sensibilité à la perte en gîte arboricole
			Lisière / Canopée	Altitude	
Groupe 1 : Espèces de haut vol	Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Modéré	Modéré	Fort
	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Modéré	Modéré	Nul
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré	Modéré	Fort
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Fort	Modéré	Fort
	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Modéré	Modéré	Nul
Groupe 2 : Espèces des lisières / canopées	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Fort	Fort (ponctuel)	Nul
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Fort	Fort (ponctuel)	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Fort	Fort (ponctuel)	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Fort	Fort (ponctuel)	Modéré
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Fort	Fort (ponctuel)	Modéré
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Fort	Fort (ponctuel)	Nul
Groupe 3 : Espèces forestières et associées	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Très faible à faible	Négligeable	Fort
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>			Nul
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>			Faible
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>			Modéré
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>			Fort
	Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>			Fort
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>			Fort
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>			Fort
	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>			Faible
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>			Modéré
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>			Nul

Tableau 5 : Synthèse des sensibilités à l'éolien par espèce.

5.2.1.6. CONCLUSION SUR LES SENSIBILITES DU MILIEU NATUREL AU PROJET EOLIEN

La prise en compte de la sensibilité du milieu naturel vis-à-vis d'un projet éolien met en évidence des niveaux de sensibilité significatifs pour l'avifaune et les chiroptères. Pour la flore, les habitats et la faune non volante, la sensibilité est générique aux projets d'aménagement et ne présente pas de spécificité vis-à-vis de l'éolien.

Les cartes suivantes présentent la synthèse des sensibilités pour l'avifaune et les chiroptères. Elles seront utilisées pour l'analyse des variantes envisagées pour le projet.

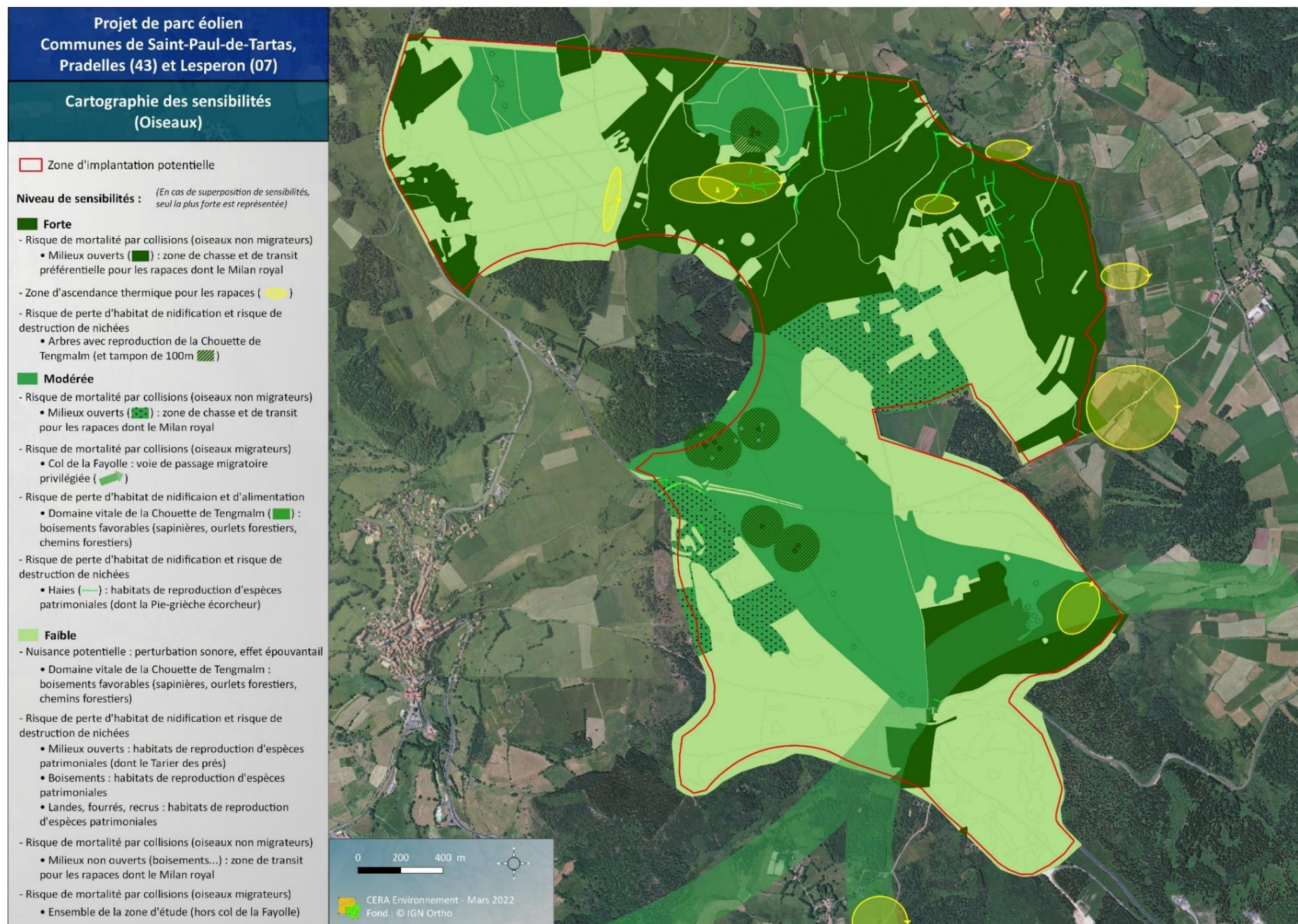


Figure 14 : Synthèse des sensibilités pour l'avifaune

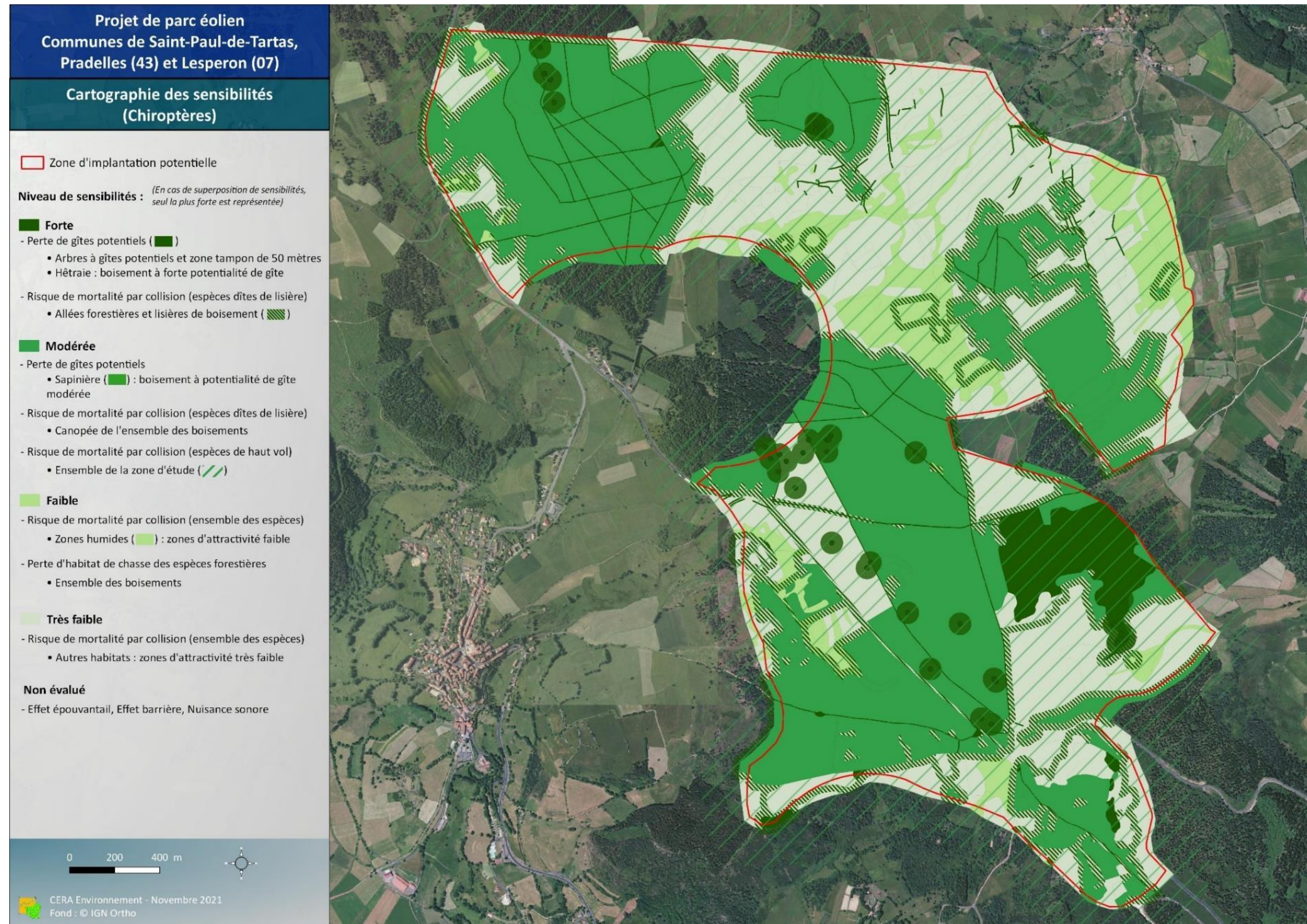


Figure 15 : Synthèse des sensibilités pour les chiroptères

5.2.2. PRECONISATIONS PAYSAGERES

Afin d'assurer la meilleure inscription possible du projet dans le territoire, plusieurs préconisations sont proposées :

- Rechercher la **cohérence avec les autres parcs éoliens proches** (une seule ligne d'éoliennes régulière, 8 à 9 machines au maximum, un gabarit similaire).
- Préserver un certain **recul vis-à-vis du bourg de Pradelles**, afin de réduire la prégnance des éoliennes pour les vues sur le village depuis le sud-ouest (perception des éoliennes en surplomb de la silhouette bâtie).

- **Eviter les implantations sur la crête principale** longeant les routes N88 et N102 pour ne pas donner de position trop dominante aux éoliennes dans le paysage (privilégier la partie de la ZIP située au nord-est de ces routes).
- **Eviter également les implantations sur les buttes situées au nord et au sud-est de la ZIP** ; profiter de la butte nord pour réduire la prégnance visuelle des éoliennes depuis St-Paul-de-Tartas.
- Privilégier autant que possible une **implantation des éoliennes homogène en termes d'altimétrie**.
- Eviter dans la mesure du possible la présence d'éolienne dans l'axe des rues principales de Lespéron et St-Etienne-de-Vigan.
- Conserver l'accessibilité et la praticabilité du circuit VTT situé sur le périmètre de la ZIP.

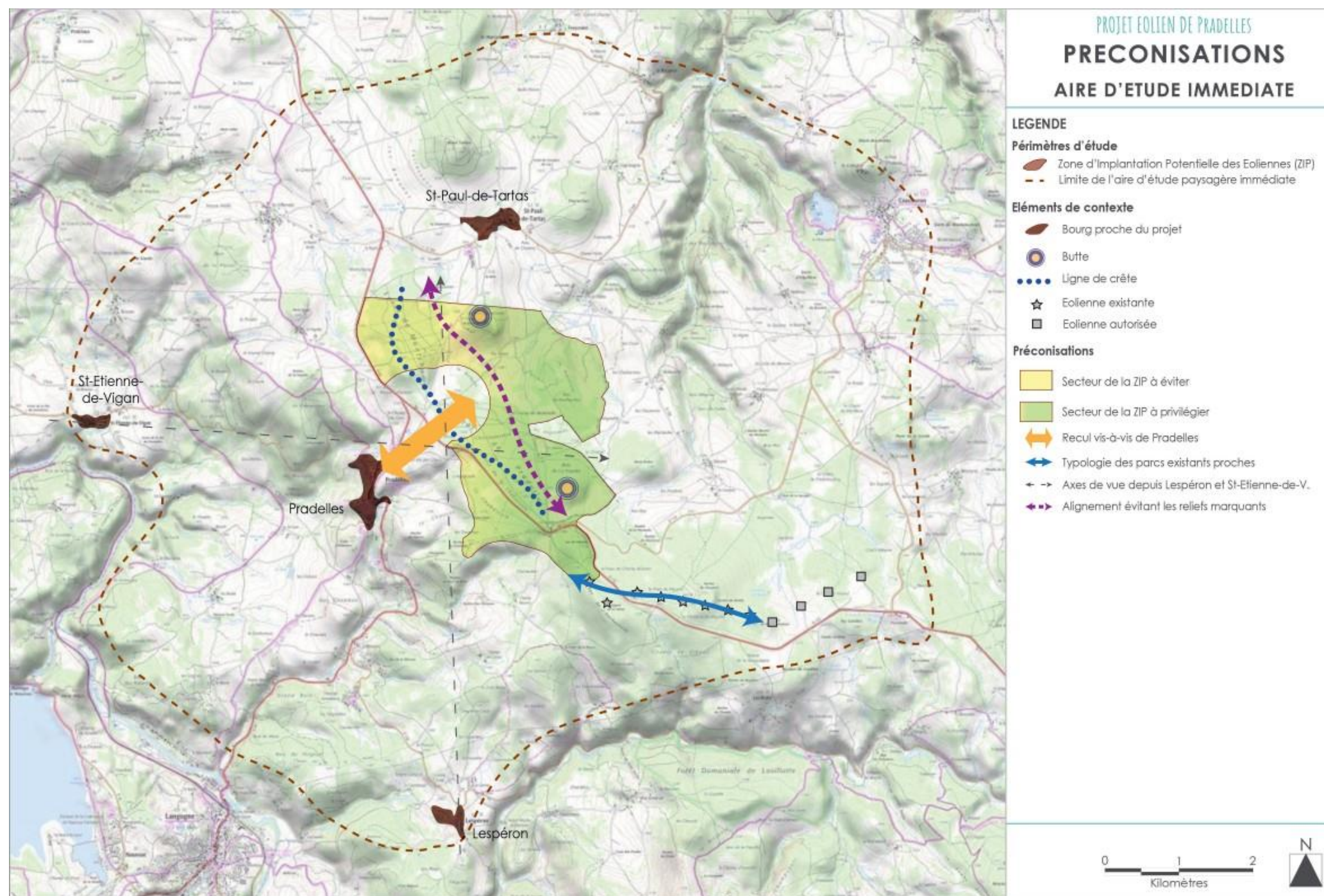


Figure 16 : Préconisations paysagère

5.2.3. PRESENTATION ET ANALYSE DES VARIANTES

L'implantation proposée pour le projet éolien de Pradelles est le fruit des échanges poussés avec les élus de la commune, les acteurs du territoire, ainsi que les riverains, comme détaillé au Chapitre 5.1.4 Acceptabilité locale et démarche de concertation.

5.2.3.1. PRESENTATION DES VARIANTES

Cinq variantes d'implantation des éoliennes au sein de la ZIP ont été étudiées. Il s'agit des variantes qui semblaient les plus compatibles avec les enjeux environnementaux identifiés sur la ZIP à la suite de l'état initial de l'environnement.

Le choix de la variante d'implantation du projet repose sur un processus itératif d'échanges entre le développeur et les différents bureaux d'études spécialisés (environnement, acoustique...).

Durant cette phase, le développeur soumet des variantes d'implantation à ses interlocuteurs qui, en retour, proposent des adaptations pour prendre en compte les enjeux propres à leurs thématiques.

Avant d'aboutir à l'implantation finale retenue, **4 variantes d'implantation ont été envisagées par EDF Renouvelables** pour la réalisation du parc éolien de Pradelles. **Une cinquième variante, dite variante finale ou retenue, résultant d'un travail d'optimisation de la variante n°4, constitue la variante optimale du processus du choix des variantes.** Le porteur de projet a fait le choix dès la conception du premier scénario d'éviter au maximum les zones humides et les milieux d'intérêt communautaires en prenant notamment en compte le réseau de chemins existants. Les milieux ouverts (prairies notamment) ont été évités pour minimiser les risques de collision avec les rapaces en chasse, en particulier le Milan royal. De plus, les zonages réglementaires ont été évités (Natura 2000), et la distance inter-éolienne a également été pensée de façon homogène pour permettre un passage migratoire le moins perturbé possible.

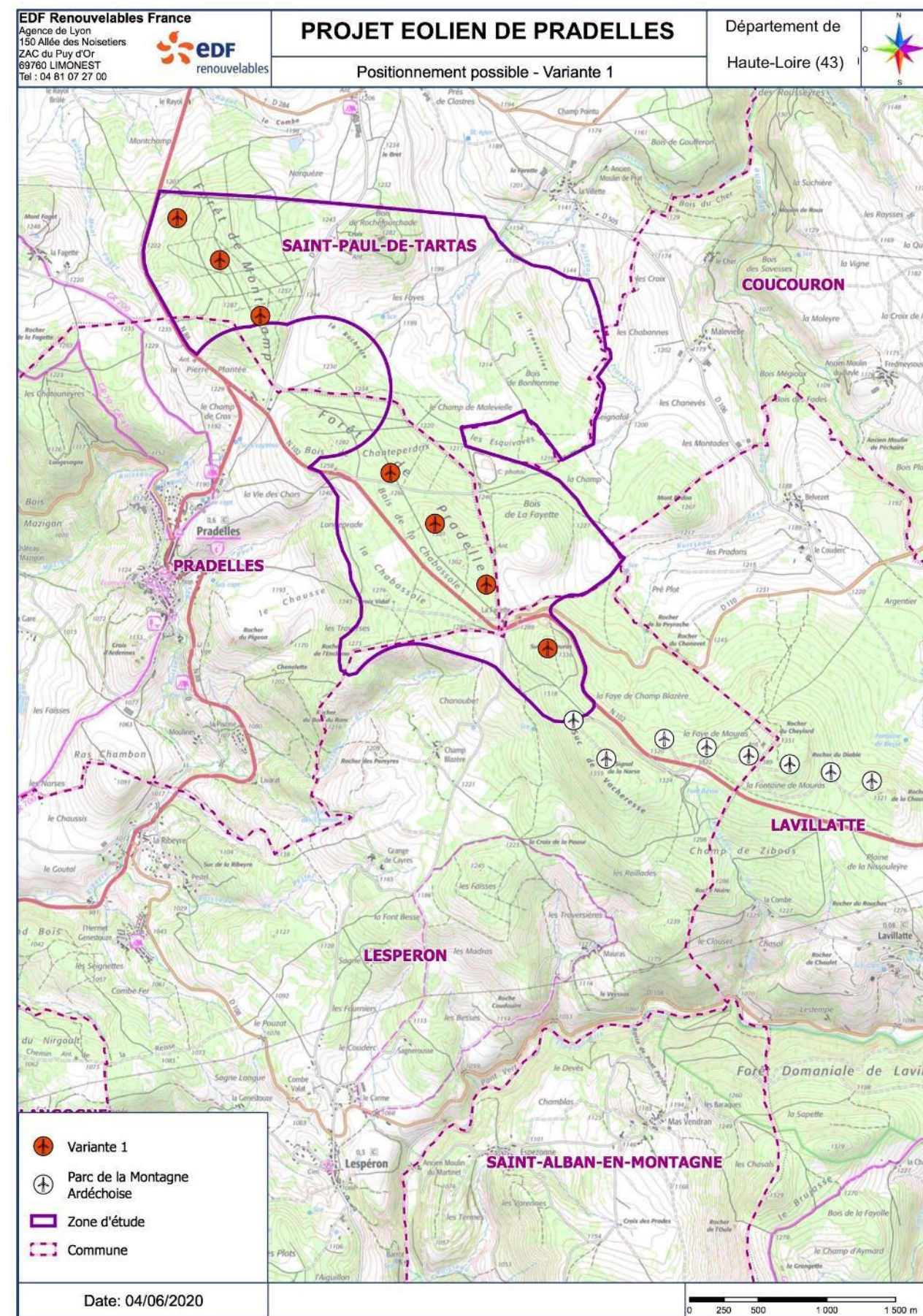
Les cinq variantes envisagées respectent par ailleurs les contraintes suivantes :

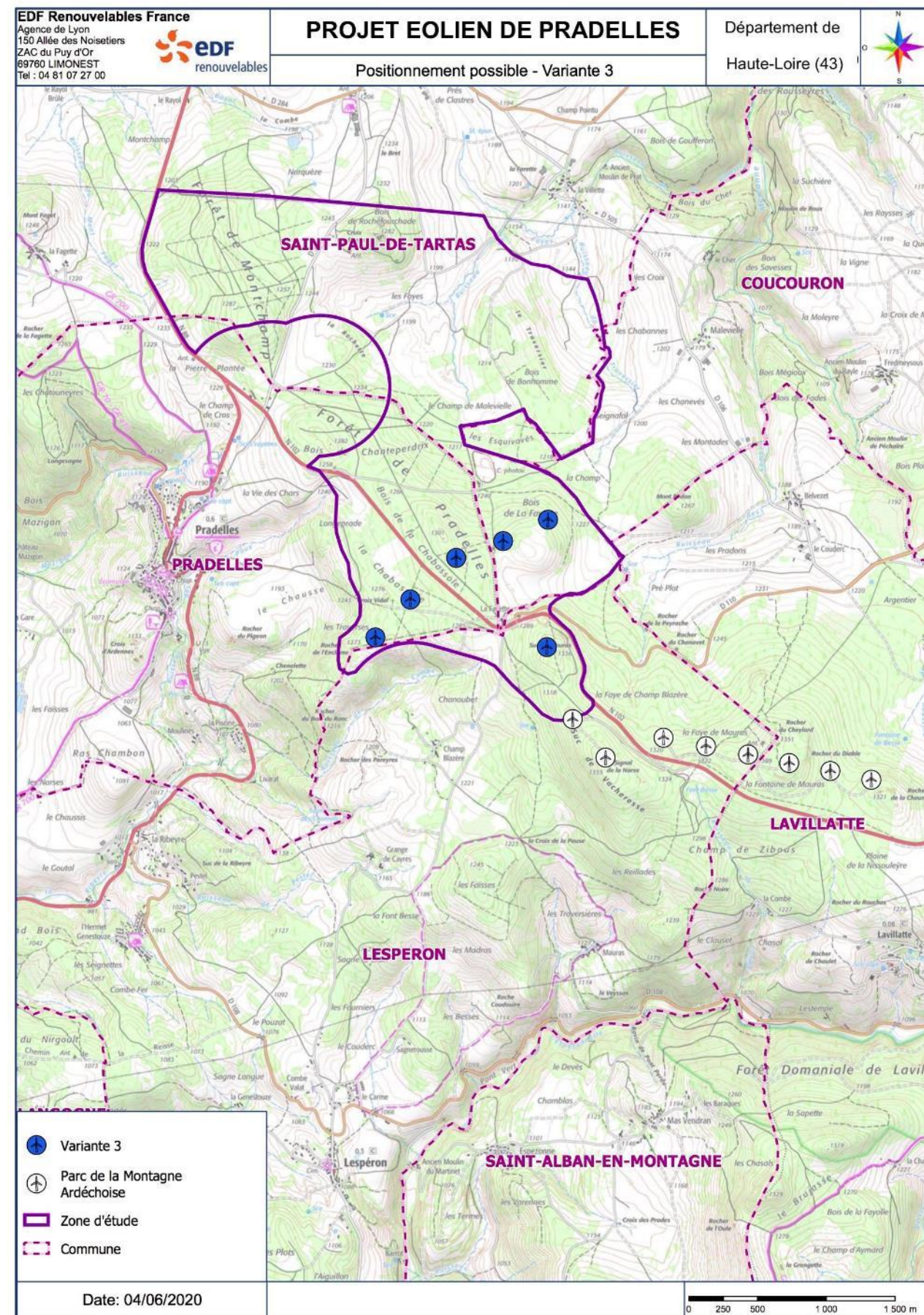
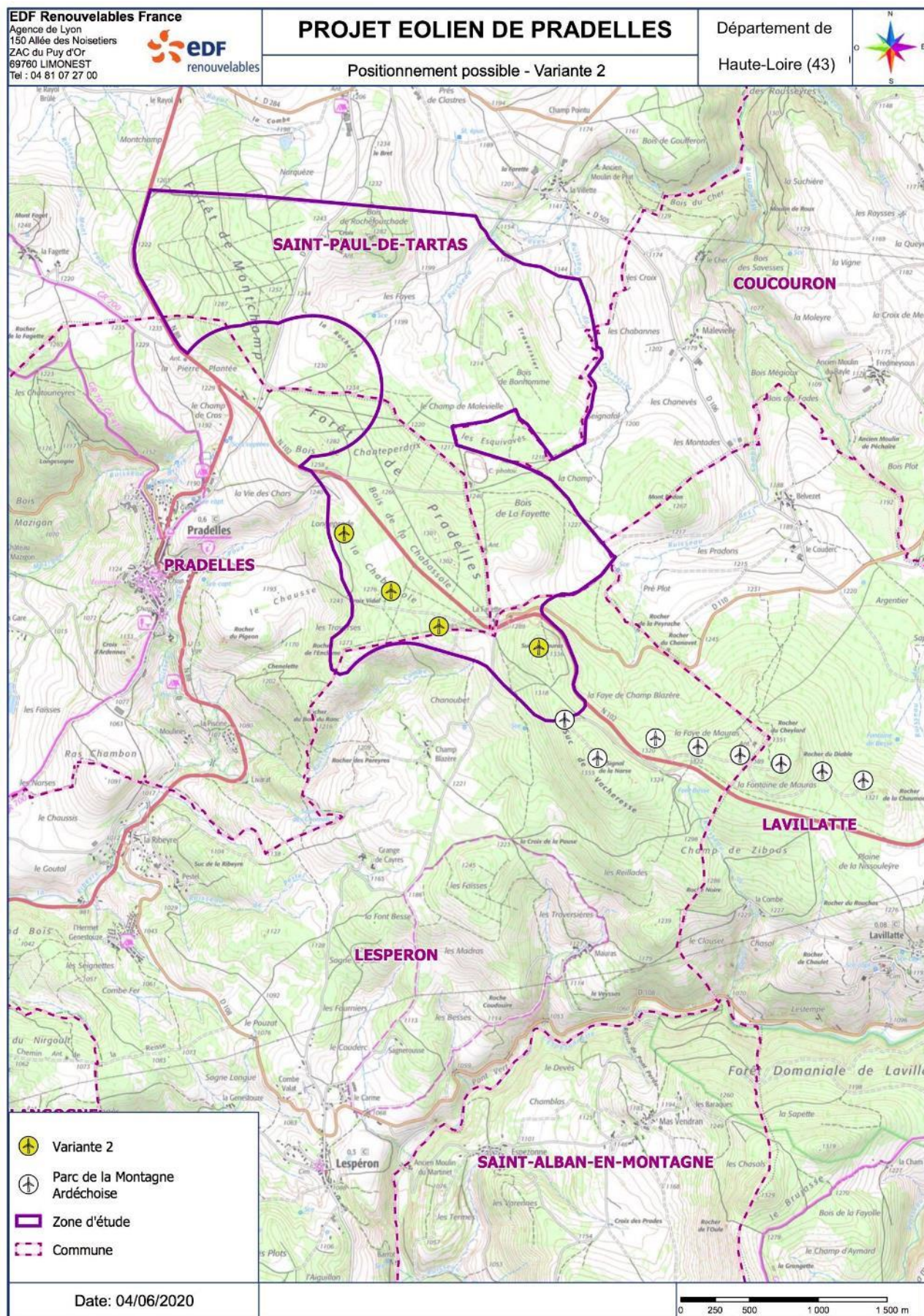
- Distance de plus de 500 mètres des habitations ;
- Distance aux axes routiers et aux réseaux divers (électrique par exemple) ;
- Respect des contraintes militaires (zone sous SEBTA limitant la hauteur des éoliennes à 150 mètres en bout de pâle et obligeant la densification des parcs existants) ;
- Respect des espacements inter-éoliens pour un fonctionnement optimal des machines ;
- La présence à proximité d'un site de raccordement potentiel (poste de Langogne).

Les cinq variantes étudiées sont composées chacune de :

- Variante 1 : 7 éoliennes ;
- Variante 2 : 4 éoliennes ;
- Variante 3 : 6 éoliennes ;
- Variante 4 : 4 éoliennes ;
- Variante 5 (retenue) : 4 éoliennes.

Les cartes ci-contre et pages suivantes localisent les éoliennes de chacune des cinq variantes étudiées.





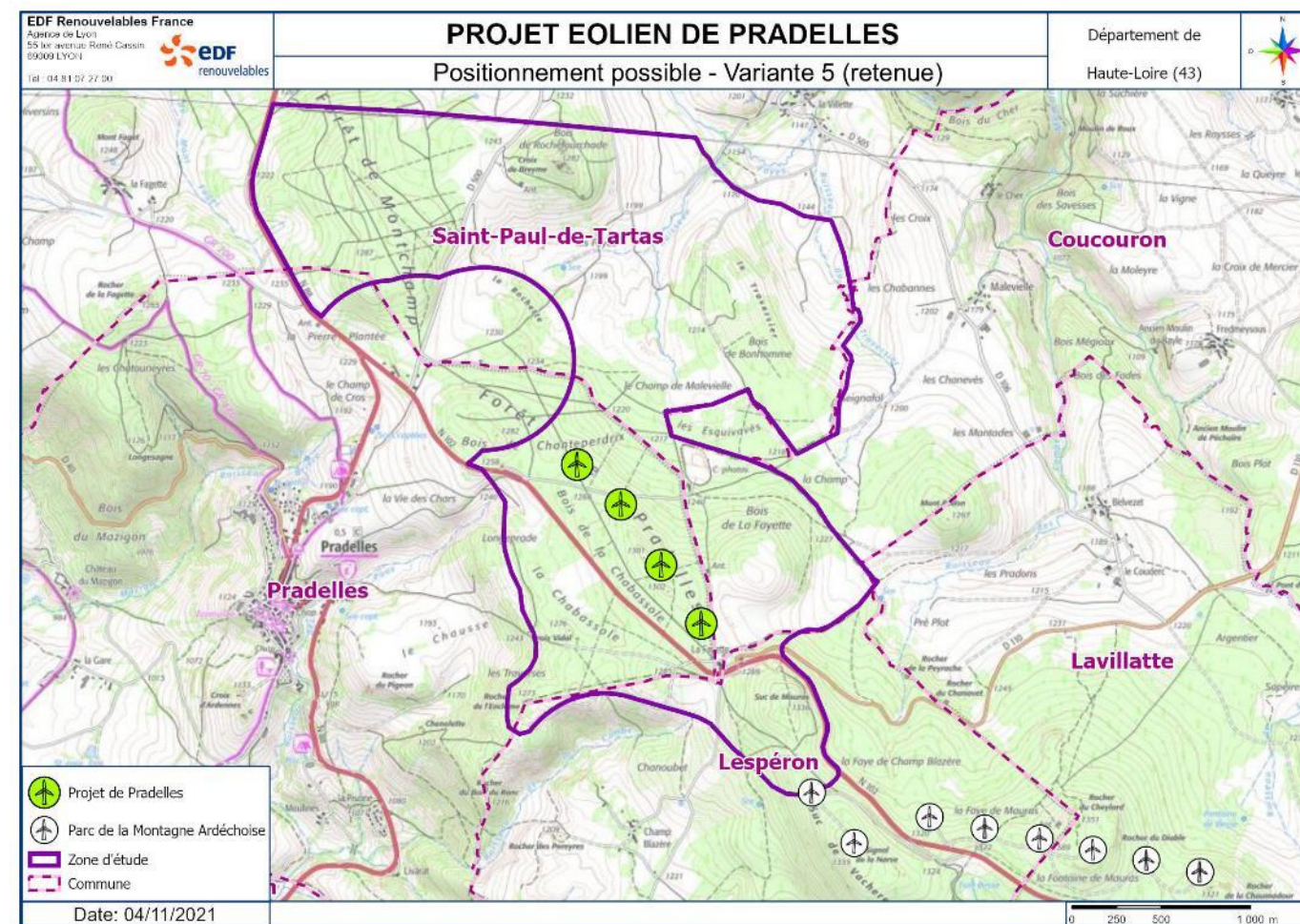
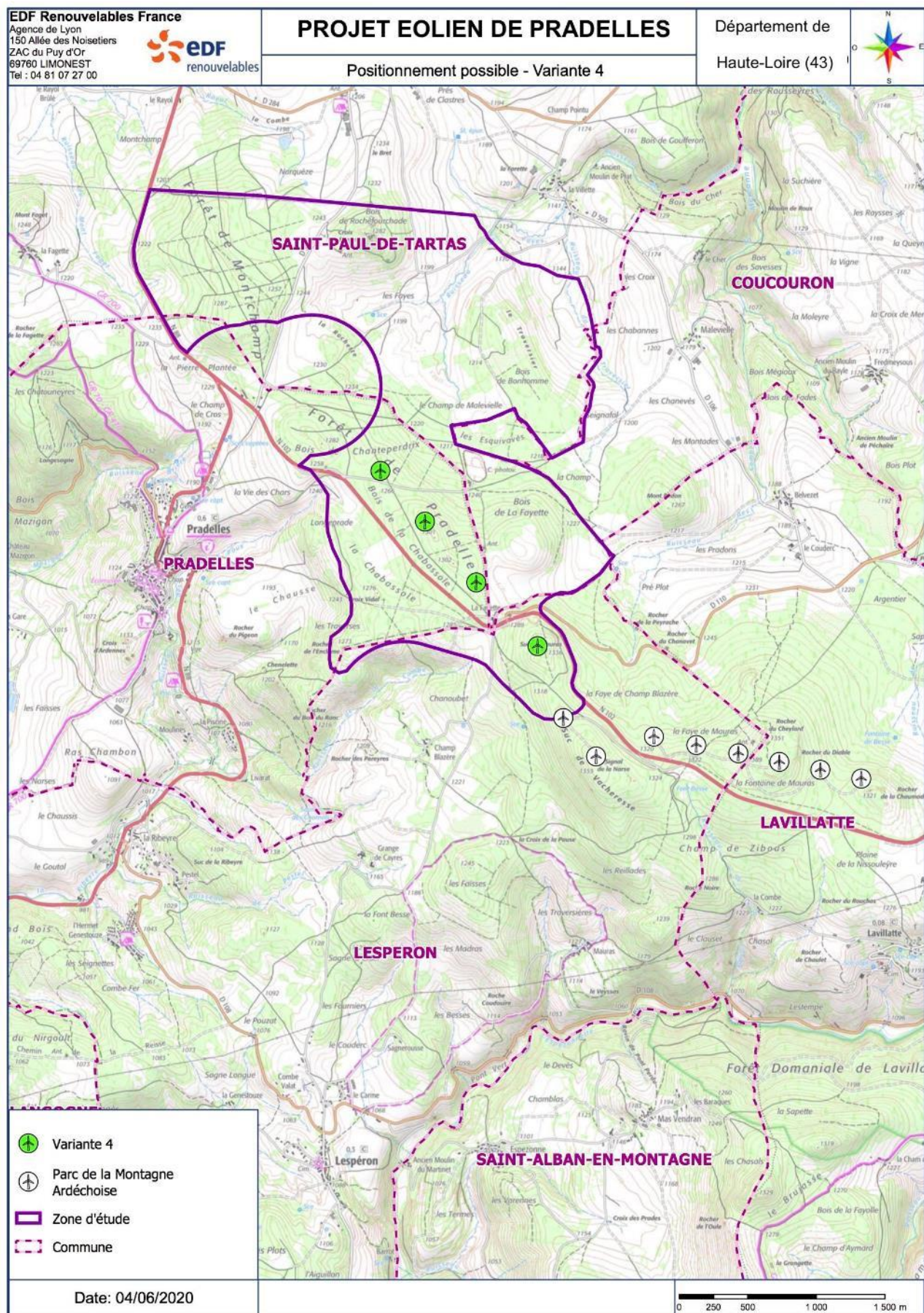


Figure 17 : Variantes d'implantation.

La variante 5 ci-dessus est la variante qui a été finalement retenue, et correspond donc à l'implantation du projet. Elle résulte pleinement de la démarche itérative, dans la mesure où elle a été proposée dans un second temps, à la suite d'une première analyse des impacts environnementaux des quatre premières variantes, dans l'objectif de réduire encore davantage les incidences sur l'environnement. Il s'agit en particulier d'une évolution de la variante 4 initialement choisie, suite à la concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France, afin de minimiser l'impact paysager du projet. Elle diffère des autres variantes notamment par des machines de plus petite taille et l'absence d'éolienne sur le suc de Mauras.

5.2.3.2. ANALYSE DES INCIDENCES BRUTES DES VARIANTES D'IMPLANTATION POUR LE MILIEU NATUREL

Auteur : CERA

Les différentes implantations envisagées confrontées aux sensibilités Avifaune et Chiroptères sont présentées ci-après. Les cartes relatives aux enjeux flore, habitats et faune non volante sont présentées en annexe de l'étude naturaliste (livre 3.3)

Variante 1

Les sept éoliennes évitent les habitats d'intérêt communautaire. Les habitats suivants sont concernés : Prairie améliorée (E7), Sapinière (E2, E3, E5, E6), Ourlet forestier x Sapinière (E4), Ourlet forestier x Plantation d'épicéas (E1).

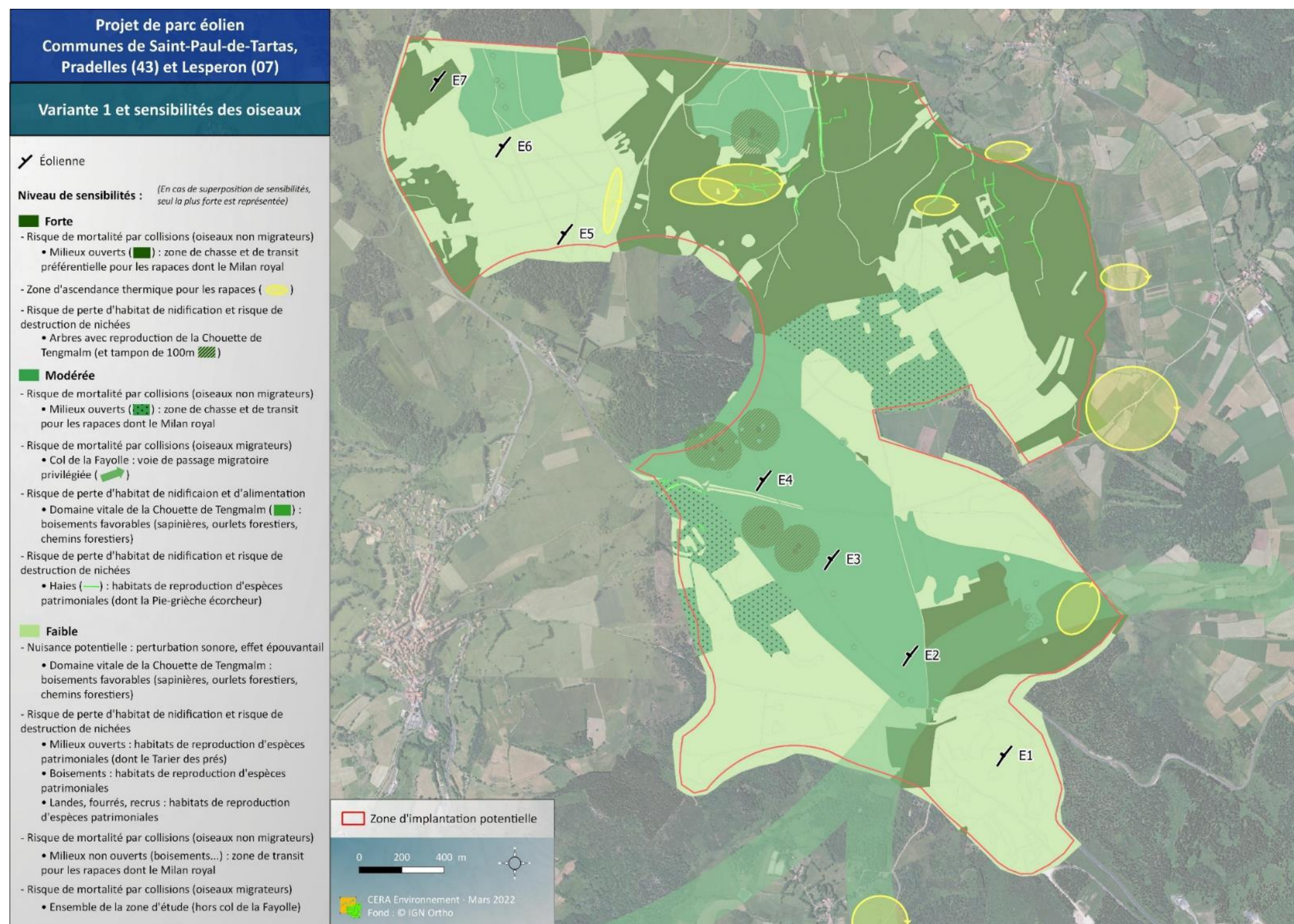


Figure 18 : Variante 1 et sensibilités avifaune.

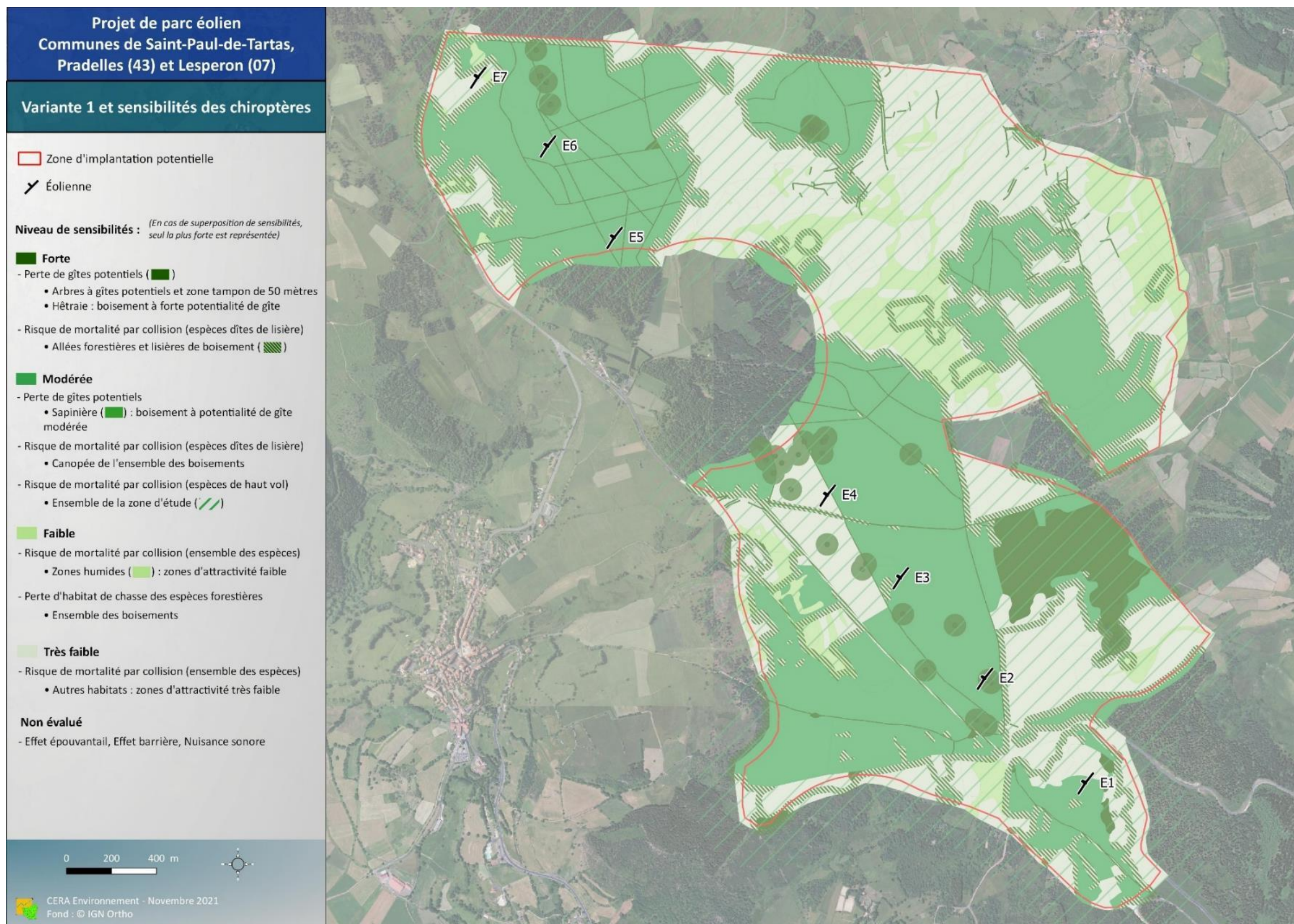


Figure 19 : Variante 1 et sensibilités chiroptères.

Variante 2

Les trois éoliennes au sud de la route nationale sont implantées en Plantation d'épicéas (E2, E3, E4), la quatrième (Suc de Mauras) est toujours localisée en Ourlet forestier x Plantation d'épicéas (E1).

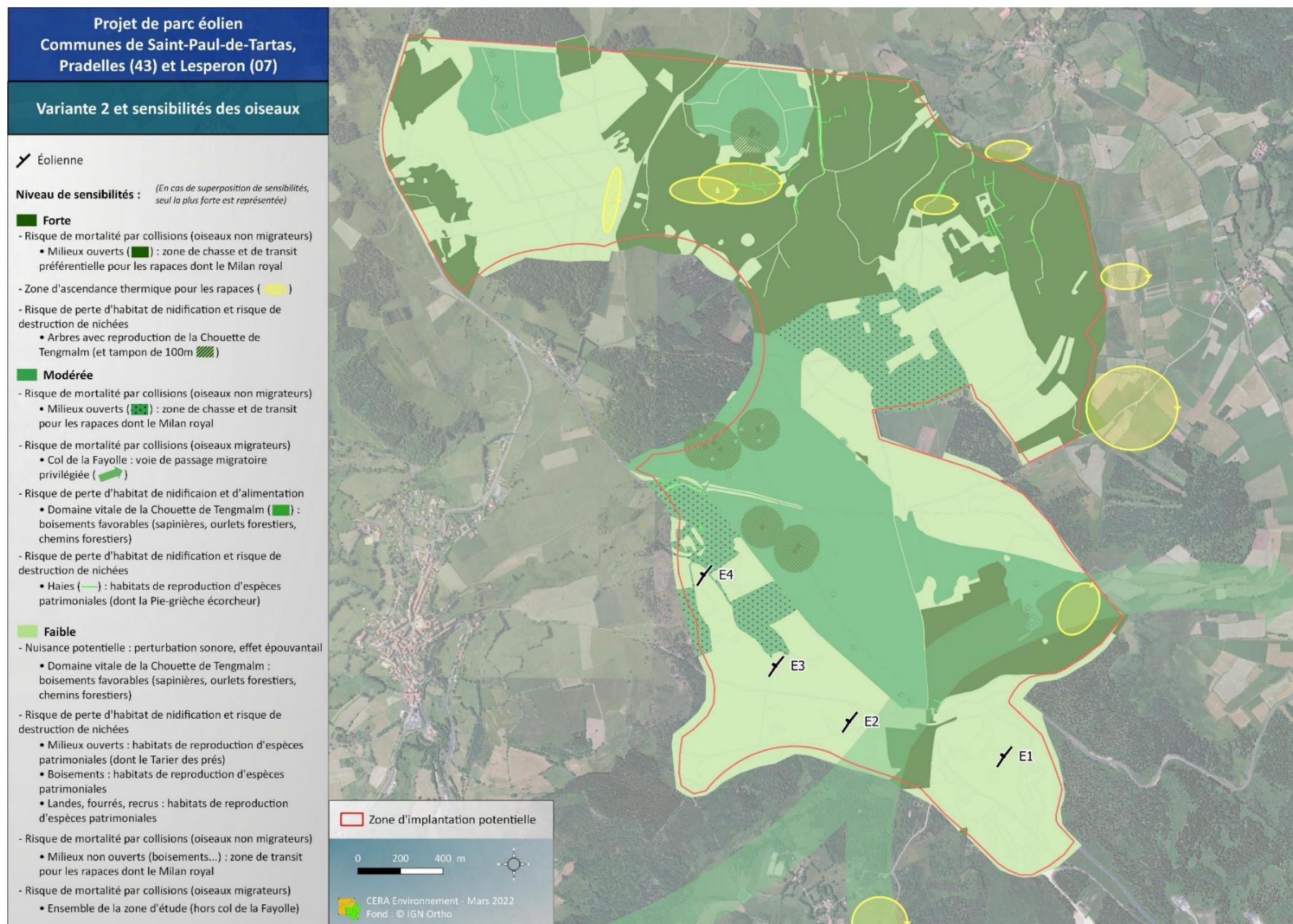


Figure 20 : Variante 2 et sensibilités avifaune.

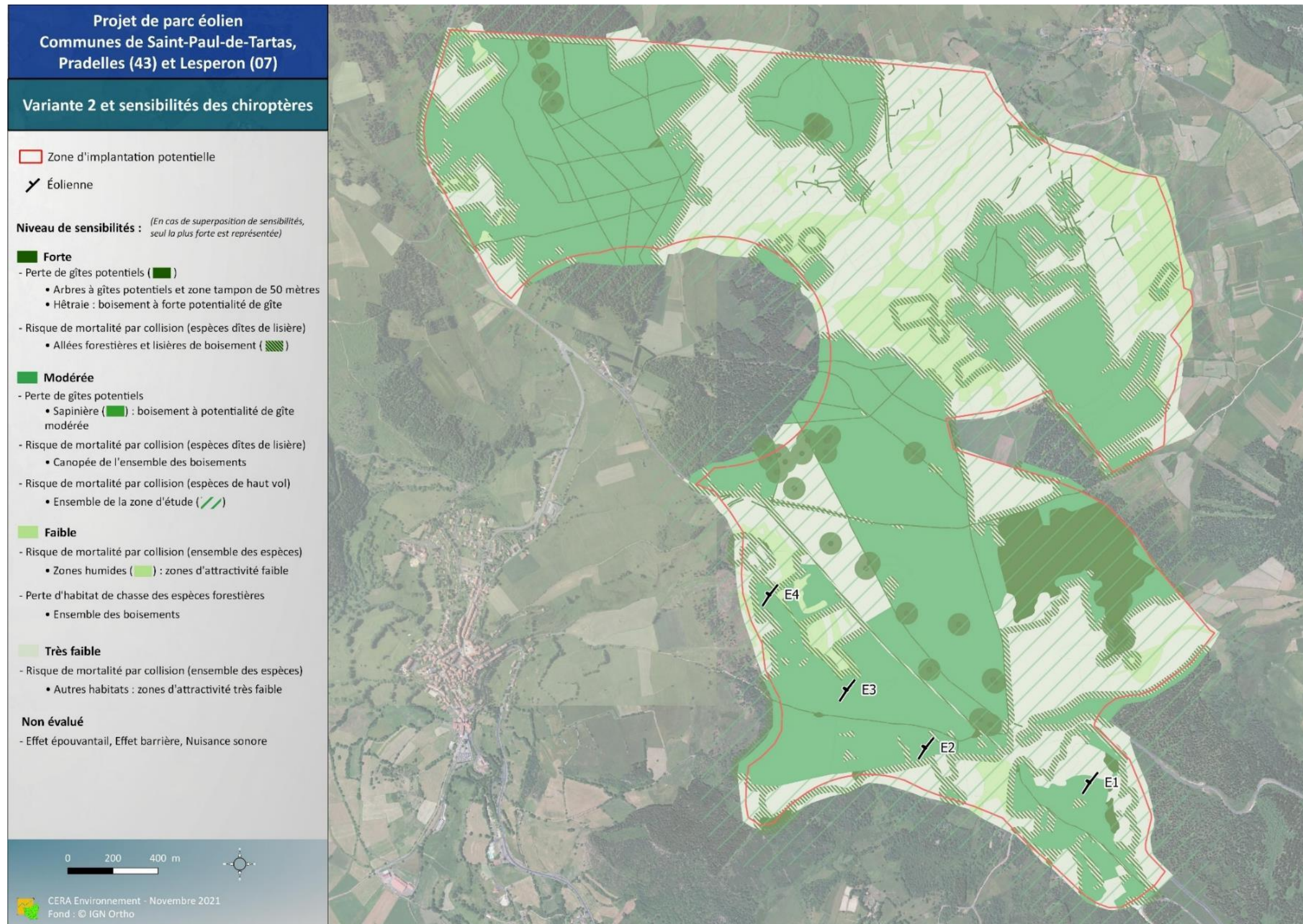


Figure 21 : Variante 2 et sensibilités chiroptères.

Variante 3

Deux habitats d'intérêt communautaire sont concernés : E5 en hêtraie sapinière et E6 en Lande à genêt purgatif. Les autres habitats concernés sont Sapinière (E2 et E4) et Plantation d'épicéas (E1 et E3).

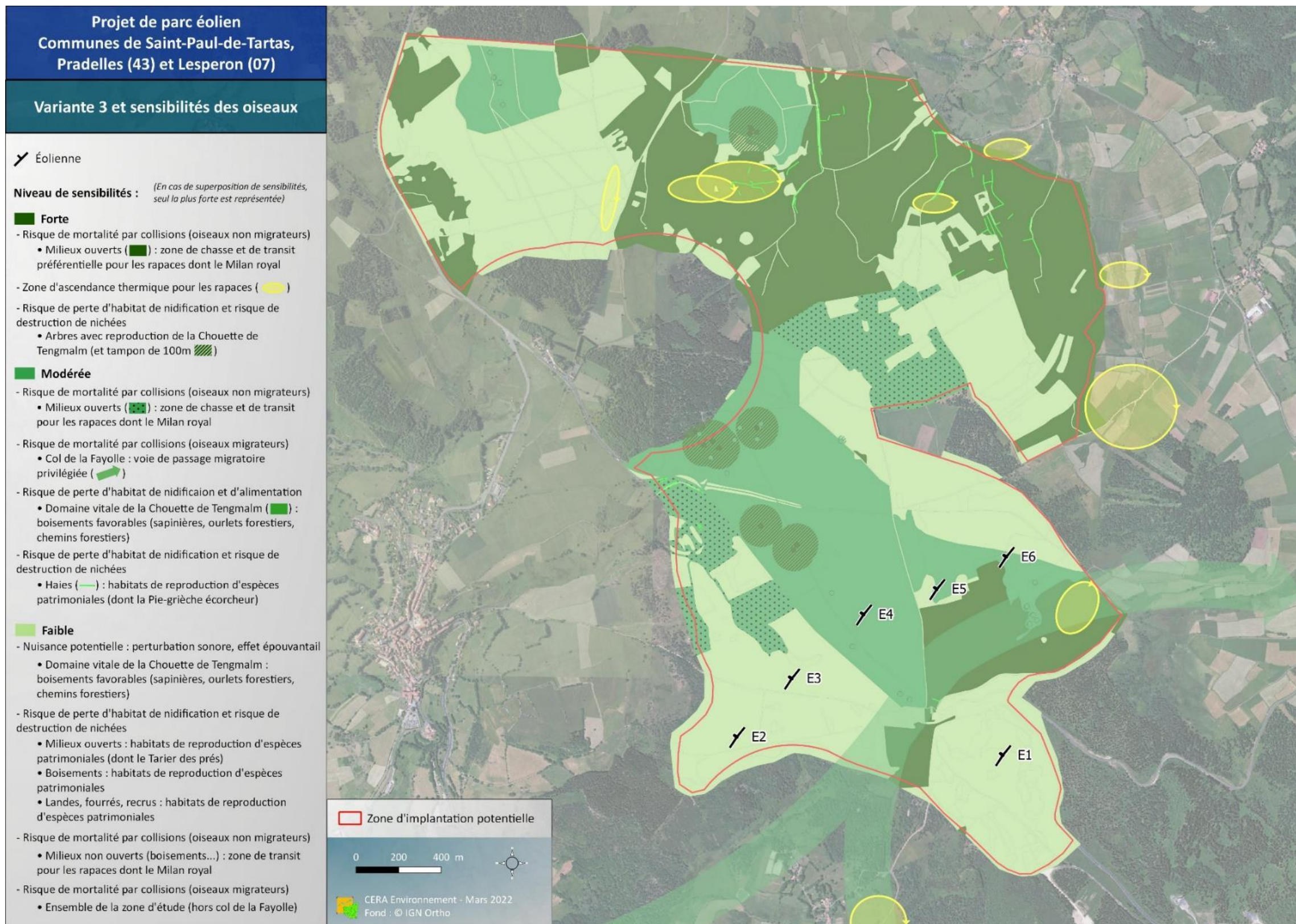


Figure 22 : Variante 3 et sensibilités avifaune.

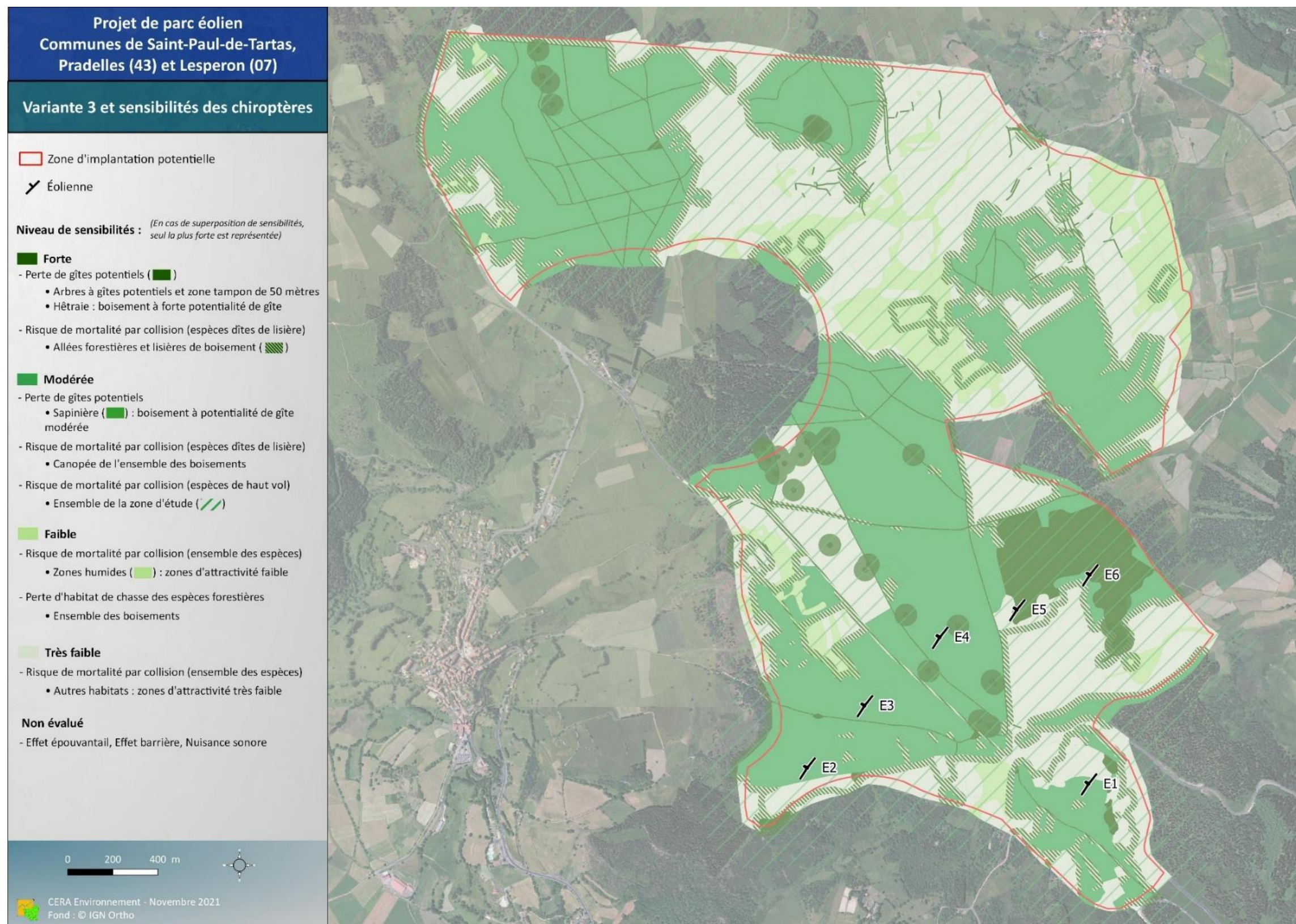


Figure 23 : Variante 3 et sensibilités chiroptères.

Variante 4

Les habitats concernés sont Sapinière (E2, E3), Ourlet forestier x Sapinière (E4), Ourlet forestier x Plantation d'épicéas (E1).

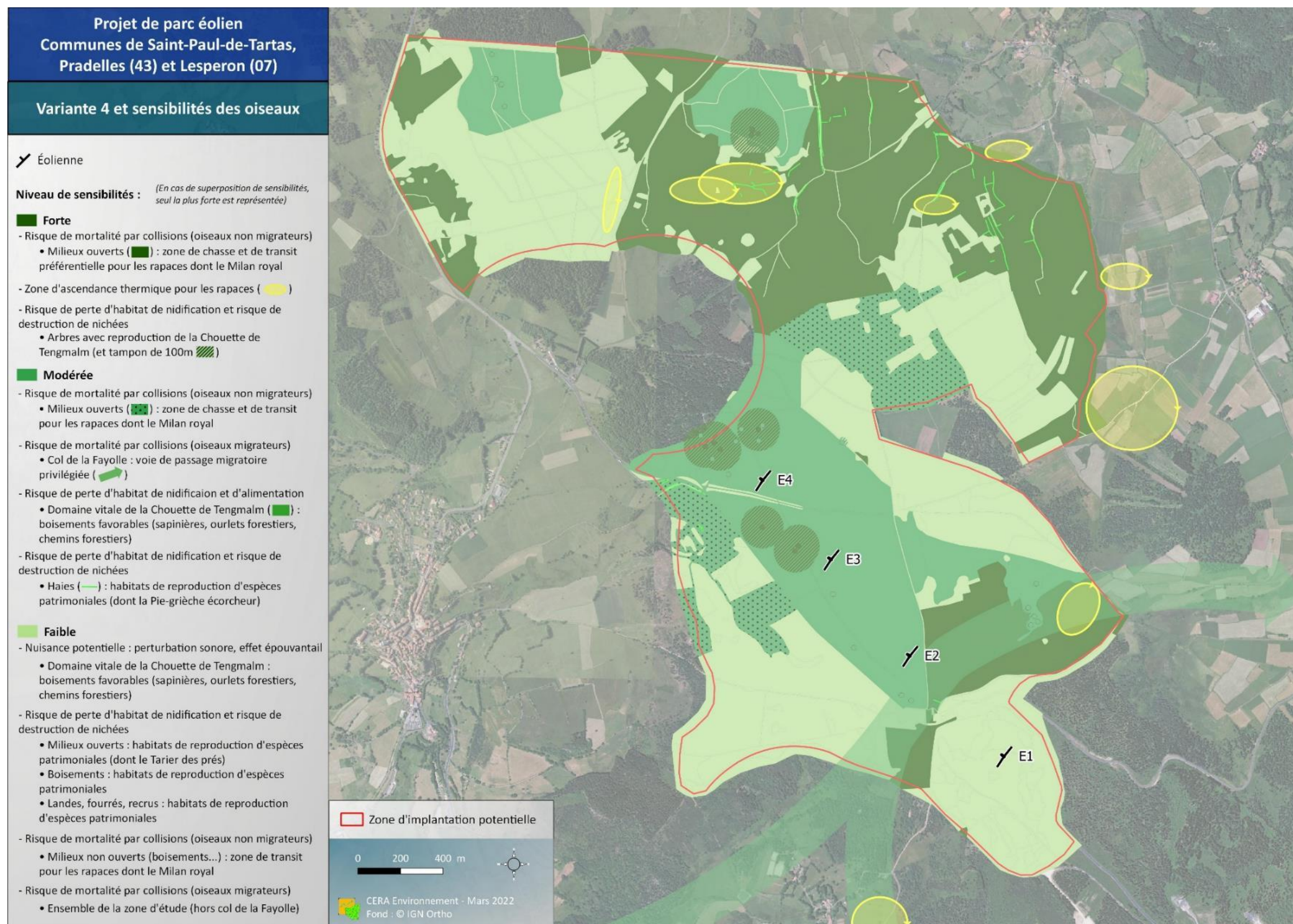


Figure 24 : Variante 4 et sensibilités avifaune.

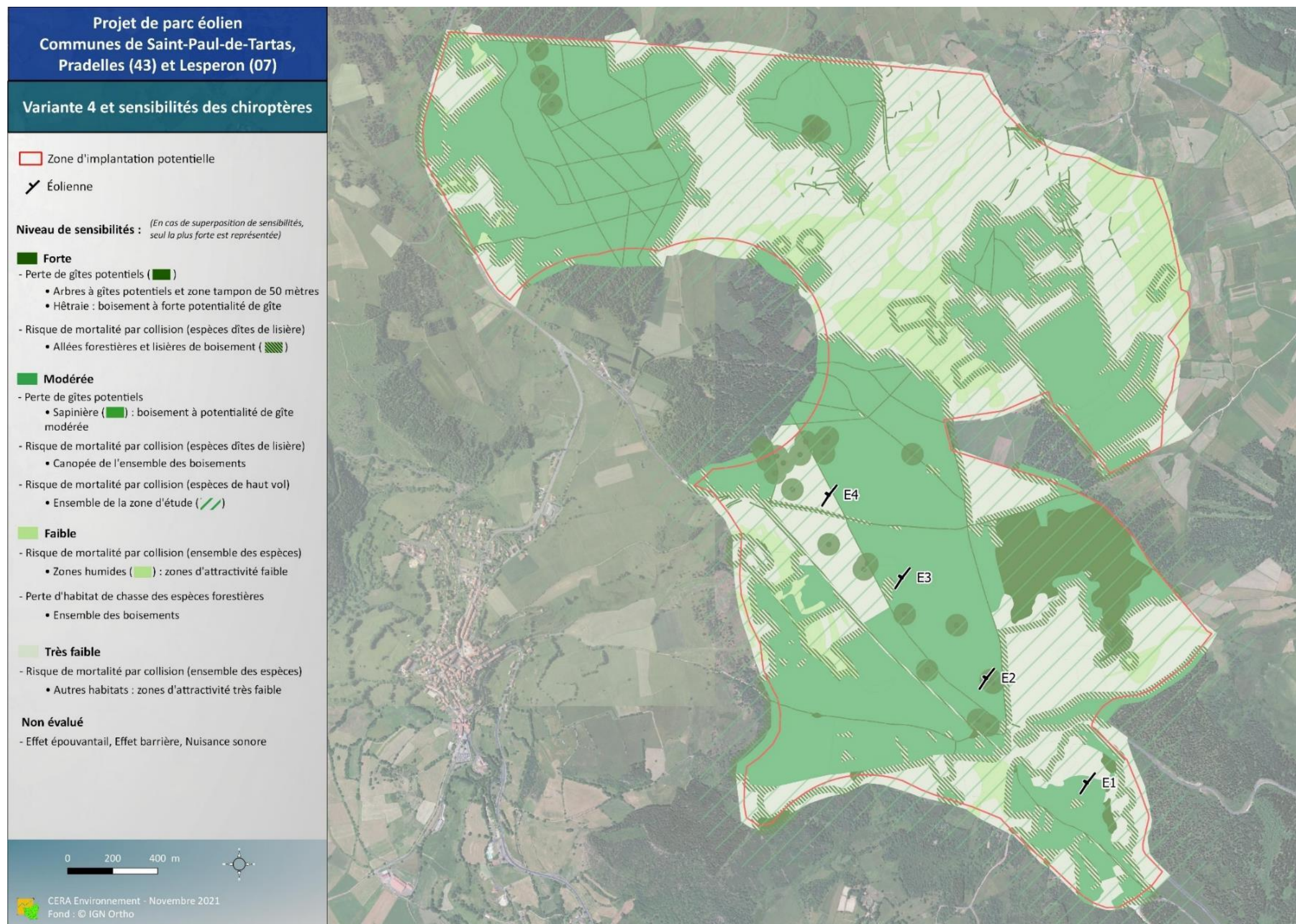


Figure 25 : Variante 4 et sensibilités chiroptères.

Variante 5 (retenue)

Il s'agit d'une optimisation de la variante n°4, prenant notamment en compte des contraintes foncières, paysagères, environnementales et administratives. Elle prévoit également l'installation de quatre éoliennes. A partir de la variante n°4, l'éolienne E1 (Suc de Mauras sur la commune de Lespéron) est décalée à l'ouest du col de la Fayette. Les quatre machines sont désormais implantées sur la commune de Pradelles, dans le Bois de Chabassole au nord de la route nationale 102. Leur taille est diminuée par rapport aux autres variantes (142 m en bout de pale).

Les habitats concernés sont Sapinière (E1, E2, E3) et Ourlet forestier x Sapinière (E4).

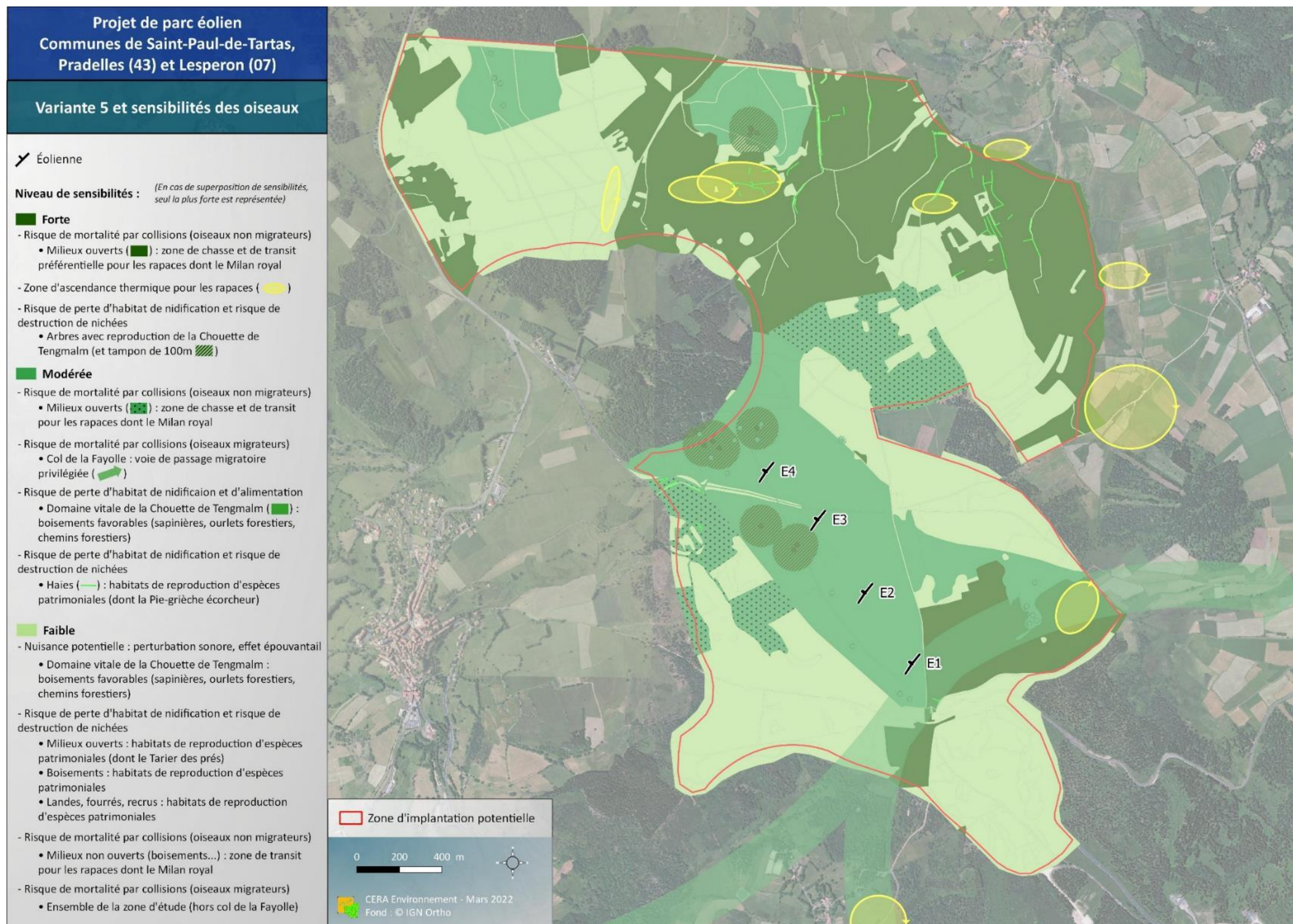


Figure 26 : Variante 5 (retenue) et sensibilités avifaune.

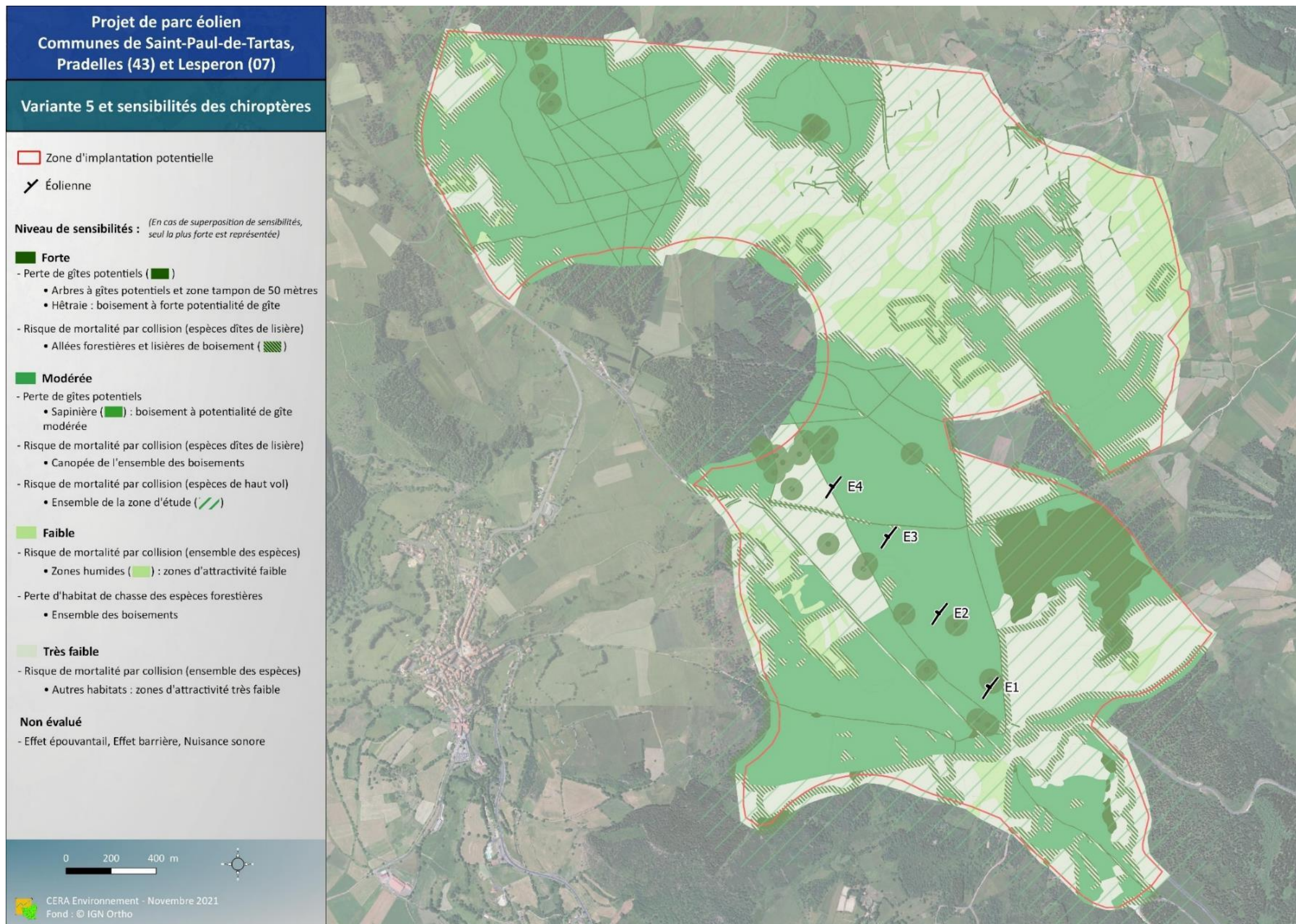


Figure 27 : Variante 5 (retenue) et sensibilités chiroptères.

Comparaison des variantes

Ces cinq variantes ne présentent pas les mêmes impacts potentiels sur les habitats, la flore et la faune à enjeux de la zone d'étude. Les différentes variantes envisagées ont donc été comparées entre elles. Pour cela, plusieurs critères ont été retenus comme les plus pertinents pour quantifier chaque risque et comparer les variantes.

- Le nombre d'éoliennes total ;
- La perte d'habitat d'intérêt communautaire ;
- Le nombre d'éoliennes sur des zones de présence à forte potentialité pour la Buxbaumie verte ;
- Le nombre d'éoliennes en zone humide ;
- Le nombre d'éolienne en milieux ouverts favorables considérés comme territoire de chasse pour les rapaces (dont le Milan royal)
- Le nombre d'éoliennes à proximité du col de la Fayette, zone de passage légèrement privilégiée par l'avifaune en période de migration ;
- Le nombre d'éoliennes en zone de présence potentielle pour les gîtes à chiroptères ;
- Le nombre d'éolienne située à moins de 50m d'une lisière de haie ou de boisement (zone de chasse préférentielle pour les chiroptères) ;
- Le nombre d'éoliennes implantées en milieu boisé, qui pourrait engendrer la création d'une nouvelle lisière par défrichement (zone de chasse préférentielle pour les chiroptères) ;
- La largeur du parc et « l'effet » barrière théorique ;
- La perméabilité du parc ;
- Le nombre d'éoliennes implantées dans des corridors de biodiversité de la trame verte.

Un barème est mis en place selon notre retour d'expérience pour quantifier certains impacts. **L'effet barrière** est lié au nombre d'éoliennes et à leur disposition (effet de masse), notamment concernant l'étalement du parc par rapport à un axe de migration ou un axe de déplacement local (effet barrière important = 3, puis amélioration de la note jusqu'à 1 pour le moins impactant). **La perméabilité** correspond au nombre de couloirs de plus de 100 mètres disponibles entre les éoliennes dans le sens de déplacement du flux des oiseaux (et des chiroptères). Comme pour l'effet barrière, les notes vont de 3 (peu de couloirs disponibles) à 1 pour le moins impactant.

La variante n°1 ressort comme étant largement la plus impactante, notamment en raison de l'implantation d'un nombre plus important d'éoliennes (7), notamment en boisement. La variante n°3 est également très impactante, en raison notamment du nombre d'éoliennes total (6) et d'une implantation partielle en habitat d'intérêt communautaire.

Les variantes 4 et 5 sont similaires (même nombre d'éoliennes, milieux d'implantation similaires) et leur note est identique. Elles présentent quelques distinctions : milieux d'implantation moins contraignants pour la variante 4 (présence Buxbaumie, habitat de la Chouette de Tengmalm) mais meilleure prise en compte de l'effet barrière et des déplacements locaux et migratoires au niveau du col de la Fayette pour la variante 5.

La variante 2 est celle présentant le moindre impact écologique, par son faible nombre d'éoliennes et son implantation dans des boisements de faible intérêt.

A l'issue des discussions prenant en compte les paramètres environnementaux, paysagers, sociaux, économiques, fonciers et techniques, la variante n°5 a été retenue pour la suite du projet. La variante de moindre impact (variante n°2) s'est révélée incompatible avec une intégration globale de l'ensemble des paramètres d'implantation, et notamment l'enjeu paysager. C'est d'ailleurs pour cette raison que les variantes n°2 (éoliennes trop prégnantes par rapport au bourg du fait de leur proximité) et n°4 (éolienne sur le Suc de Mauras trop visible) ont été écartées.

Une fois l'implantation des éoliennes choisie, les choix des accès et des emprises temporaires lors des travaux ont été étudiés afin de diminuer au maximum les impacts.

C'est à partir de cette variante qu'une analyse fine des impacts a été réalisée et que des mesures ont été proposées afin d'éviter, de réduire ou de compenser ces impacts et de rendre le projet de parc éolien compatible avec l'environnement.

Critères	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5 (optimisation V 4)
Nombre d'éoliennes	7	4	6	4	4
Nombre d'éoliennes sur habitat d'intérêt européen	0	0	2	0	0
Nombre d'éoliennes sur zone de forte présence potentielle de Buxbaumie verte	3	1	1	2	3
Nombre d'éoliennes sur zone humide	0	0	0	0	0
Nombre d'éoliennes sur territoire de chasse de rapace (milieux ouverts)	0	0	0	0	0
Nombre d'éoliennes sur habitat favorable à la Chouette de Tengmalm	3	0	2	3	4
Nombre d'éoliennes à proximité du Col de la Fayette	2	2	3	2	1
Nombre d'éoliennes sur zone de présence potentielle de gîte à chiroptère (boisement de feuillus, sapinières)	5	0	3	3	4
Eoliennes < 50 m d'un boisement ou d'une haie (territoire de chasse des chiroptères)	1	0	0	0	0
Nombre d'éoliennes en milieu boisé (création de lisières)	6	4	5	4	4
Largeur du parc, effet barrière (en mètre)	4100 (3)	1600 (2)	1570 (2)	1700 (2)	1100 (1)
Perméabilité	1	1	1	1	1
Implantation par rapport aux axes de migration préférentiels	2	2	1	2	1
Continuités écologiques (nombre d'éolienne en réservoir de biodiversité)	3	0	2	0	0
Total	36	16	28	23	23

Tableau 6 : Synthèse des critères pris en compte dans l'analyse des variantes pour le milieu naturel.

5.2.3.3. ANALYSE DES INCIDENCES BRUTES DES VARIANTES D'IMPLANTATION POUR LE PAYSAGE

Auteur : Résonance

Caractéristiques paysagères des variantes

Variante 1 : La première variante se compose de 7 éoliennes alignées selon deux groupements (l'un au nord de 3 éoliennes et le second au sud de 4) parallèles à l'axe de la N102. Sa géométrie est lisible, et notamment vis-à-vis de la topographie. De plus, son motif en ligne demeure en cohérence avec les éoliennes alignées de la Montagne Ardéchoise Nord au sud pour former une continuité visuelle.

Vis-à-vis des bourgs proches, ce scénario est distant de 2 kilomètres de Saint-Paul-de-Tartas et de 1,8 environ de Pradelles. Avec son nombre de 7 éoliennes, il forme un angle d'occupation sur l'horizon à considérer. Il est de 70° depuis Saint-Paul-de-Tartas et d'une centaine de degrés pour Pradelles.

Le gabarit des éoliennes a une hauteur en bout de pale de 150 m, un diamètre rotor de 117 m et une hauteur au moyeu de 91,5 m.

Variante 2 : La variante n°2 se compose de 4 éoliennes selon une ligne légèrement en courbe, longeant au sud la N102. Elle prolonge le motif du parc riverain de la Montagne Ardéchoise Nord.

Son nombre d'éoliennes faible permet de former des angles d'occupation réduits et notamment par rapport à la variante 1, de 17° depuis St-Paul-de-Tartas et de 21° depuis Pradelles. Implanté au sud de la zone d'étude, ce scénario est considérablement reculé du bourg de Saint-Paul-de-Tartas, mais proche de Pradelles (1,4 km par rapport à l'éolienne la plus proche).

Le gabarit des éoliennes est similaire à la variante précédente.

Variante 3 : La troisième variante se compose de 6 éoliennes, une ligne de 5 éoliennes orientée du sud-ouest au nord-est et une éolienne isolée plus à l'est. Son orientation n'est pas en cohérence avec la ligne de crête et l'axe de la route. De plus, il forme un motif disparate en rupture avec les éoliennes existantes de la Montagne Ardéchoise Nord.

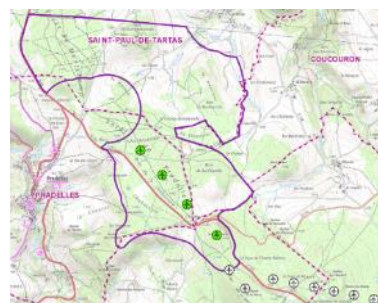
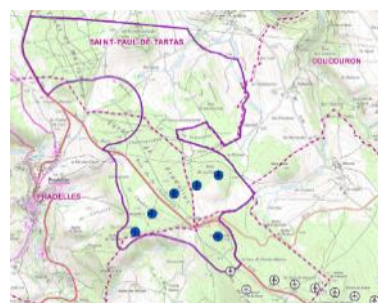
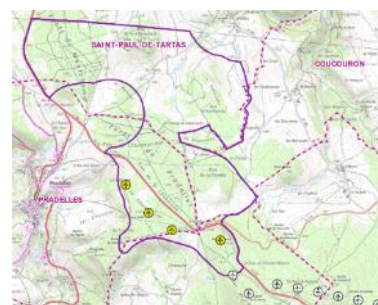
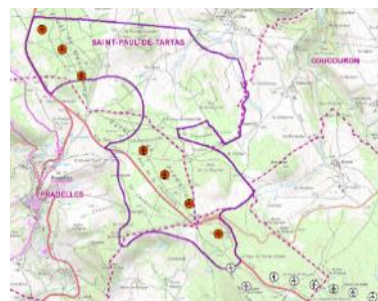
Cependant, elle forme des angles d'occupation sur l'horizon réduits depuis Saint-Paul-de-Tartas (20°) et Pradelles (35°) par rapport au premier scénario. Elle est plus reculée du premier (3,3 km), mais plus proche des habitations de Pradelles (1,5 km).

Le gabarit des éoliennes est similaire à la variante précédente.

Variante 4 : La variante 4 comprend 4 éoliennes alignées et équidistantes les unes des autres. Trois sont au nord de la N102 et une au sud. Leur présence risque de ce fait d'être importante depuis la voirie. Cependant cette géométrie prolonge celle du parc riverain de la Montagne Ardéchoise Nord pour former un ensemble cohérent.

De plus, elle est ainsi reculée du bourg de Pradelles par rapport à la précédente en étant distante de 1,8 km par rapport à l'éolienne la plus proche. Elle forme des angles d'occupation similaires approximativement, de 16° pour St-Paul-de-Tartas et de 35° pour Pradelles.

Le gabarit des éoliennes est similaire aux variantes précédentes.



Variante 5 : La variante 5 est composée de 4 éoliennes équidistantes et alignées au nord et parallèlement à la RN102. Plus proches les unes des autres, elles forment des angles d'occupation encore plus réduits depuis Pradelles (28°) et St-Paul-de-Tartas (10°). Cette variante est également reculée de 1,8 km par rapport aux habitations de Pradelles.

Sa géométrie, comparable à celle de la variante précédente, permet de conserver une cohérence et une continuité avec le parc éolien riverain de la Montagne Ardéchoise Nord.

Contrairement aux variantes précédentes, la hauteur en bout de pale est abaissée à 142 mètres. Cette différence de gabarit sera comparée par la suite à l'aide des photomontages. Les éoliennes ont également été descendues sur le relief de 10 à 15 m.



Comparaison des variantes par photomontages

Afin d'analyser visuellement les différentes variantes présentées, cinq photomontages ont été retenus pour représenter les sensibilités principales du territoire :

- Vue A, depuis la table d'orientation de Pradelles (photomontage n°3 dans l'analyse visuelle du projet) ;
- Vue B, depuis la D106 au niveau des hameaux Belvezet et Le Couderc (photomontage n°11) ;
- Vue C, depuis la place de l'église, à St-Paul-de-Tartas (photomontage n°12) ;
- Vue D, depuis les abords du vélorail de Pradelles (photomontage n°14) ;
- Vue E, depuis la D108, au niveau de Lespéron (photomontage n°18).

Ils ont été choisis de manière à étudier les implantations proposées sous différents angles de vision, depuis des lieux où une sensibilité a été repérée. Ils sont localisés et illustrés avec chaque variante aux pages suivantes.

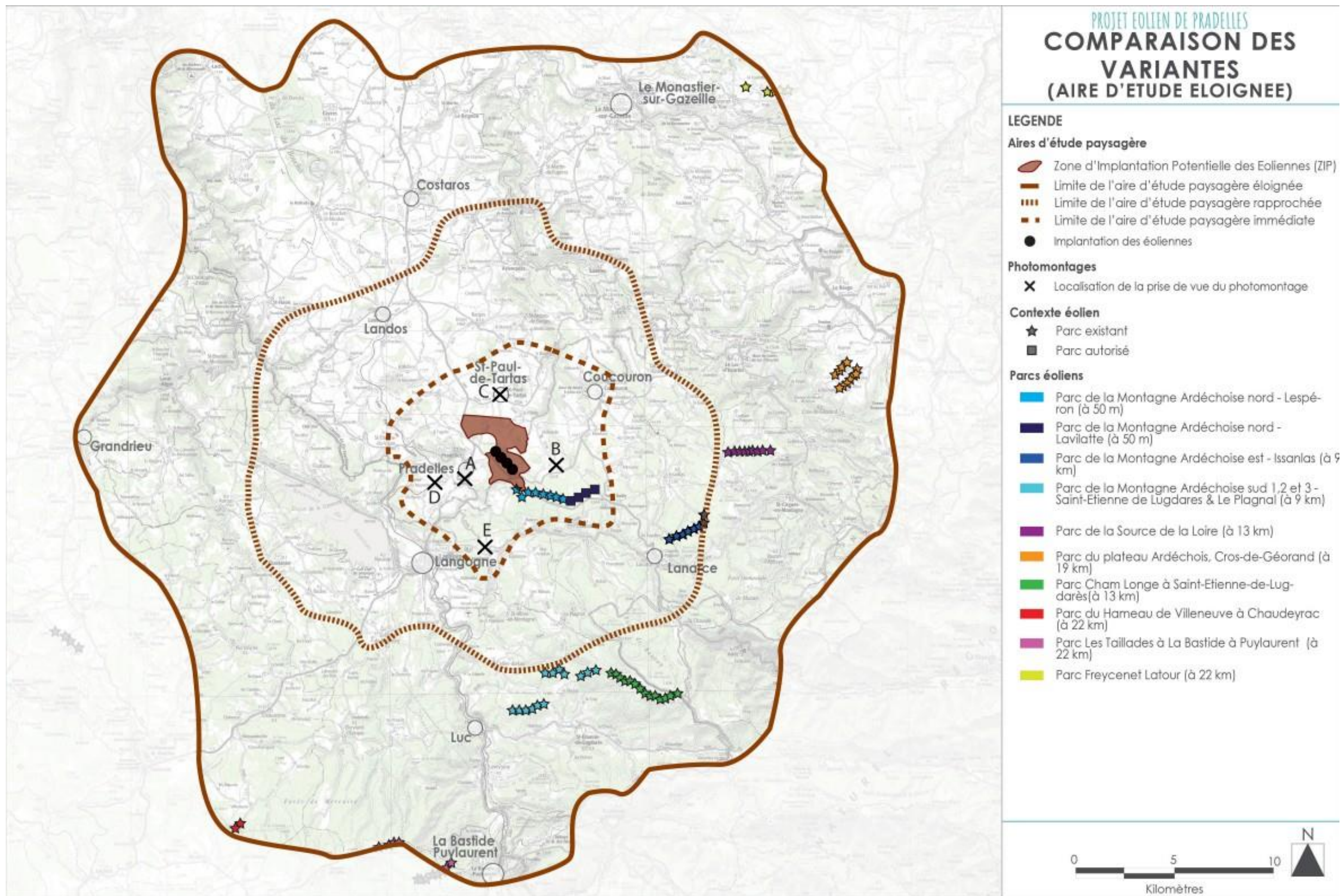


Figure 28 : Points de vue retenus pour la comparaison des variantes.

Vue A : Table d'orientation du bourg de Pradelles

Particularité : Unité paysagère Plateau du Devès, tourisme

Commentaire : Depuis les hauteurs du bourg de Pradelles, au niveau de la table d'orientation, les habitations du bourg s'alignent et se superposent au nord, puis le regard se porte loin dans l'axe du ruisseau des Poux jusqu'aux coteaux pâturés et boisés en arrière-plan. Le projet se découvre au-delà, en partie tronqué par la topographie.

Pour la variante 1, 5 éoliennes sur 7 se découvrent partiellement. Quatre d'entre elles s'alignent selon des perceptions différentes, dissimulées à la moitié du mat jusqu'au niveau de la nacelle par la topographie. La cinquième s'élève légèrement au-dessus de la silhouette du bourg, mais seules les pales dépasseront ponctuellement. Toutefois, elle est en visibilité directe. Les variantes 4 et 5 composées de 4 éoliennes présentent un motif similaire sans éolienne au-dessus du bourg. Les incidences sont ainsi atténuées. De plus, leur hauteur apparente est réduite, notamment pour la variante 5 étant donné le gabarit de 142 m au lieu de 150 m. Les équidistances entre les machines sont régulières et la géométrie est lisible. Celle-ci est moins évidente pour les variantes 2 et 3 où certaines éoliennes se superposent visuellement et sont de hauteur apparente contrastée et considérable.

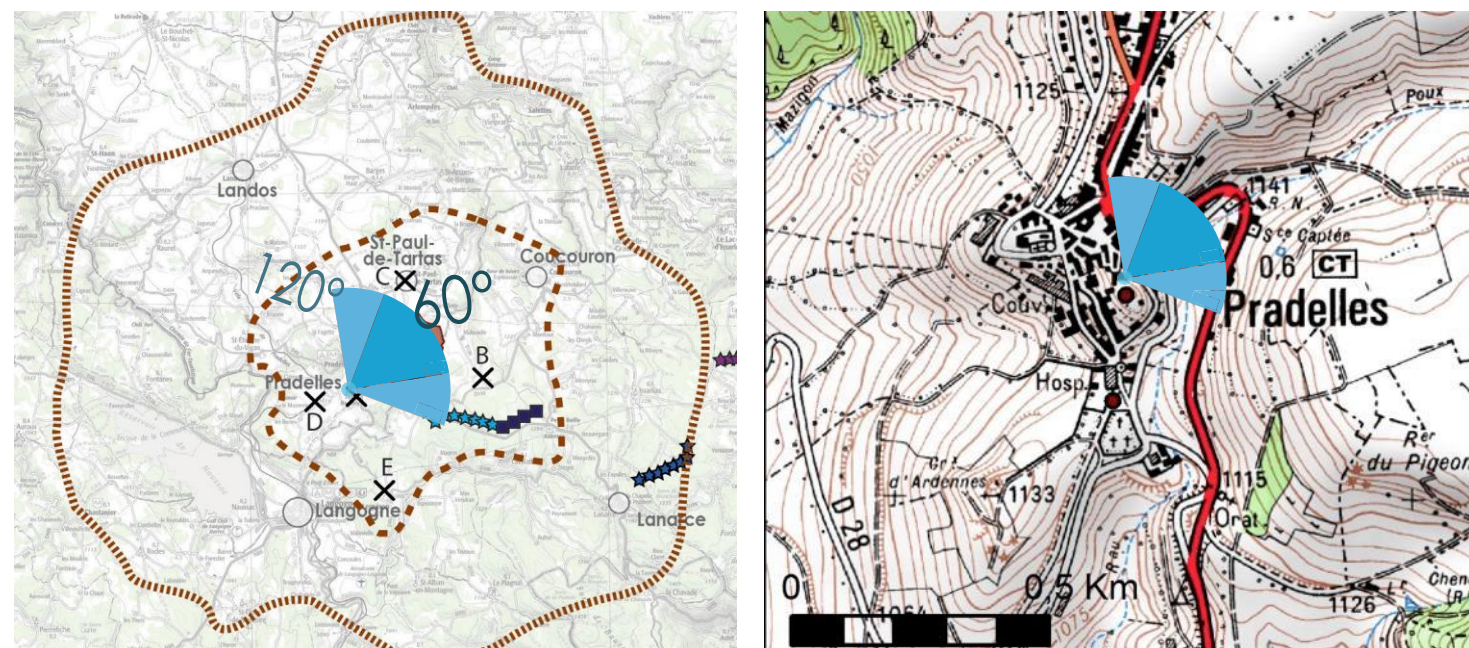
Les variantes n°4 et 5 sont donc les plus adaptées depuis ce point de vue.

Légende :

- > Éolienne totalement non visible.
- > Éolienne partiellement ou totalement visible.

En rouge : éoliennes en projet à Pradelles

En bleu : éoliennes existantes du parc de la Montagne Ardéchoise



Attention, les simulations présentées par la suite montrent les éoliennes envisagées dans chaque variante par transparence à travers les reliefs et boisements pour faciliter leur repérage, sans aucun effet de masque du relief et de la végétation. Ces photomontages exagèrent donc volontairement la perception du projet, mais permettent de mieux le repérer.

Variante 1 : Dimensions des éoliennes : mât 91.5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **5 sur 7**.



Variante 2 : Dimensions des éoliennes : mât 91.5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **4 sur 4**.

Photomontages réalisés par Résonance



Variante 3 : Dimensions des éoliennes : mât 91.5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **5 sur 6**.



Variante 4 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **4 sur 4**.

Photomontages réalisés par Résonance



Variante 5 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 50,5 m, hauteur totale 142 m. Nombre d'éoliennes visibles : **4 sur 4**.



Figure 29 : Comparaison des variantes : vue A - table d'orientation du bourg de Pradelles

Vue B : Depuis la D106 aux abords des hameaux de Belvezet et Le Couderc

Particularité : Unité paysagère Montagnes Ardéchoises, zone habitée, vallon

Commentaire : Depuis la route départementale D106 entre les hameaux de Belvezet et du Couderc, le regard se porte loin au-dessus des pâtures jusqu'aux monts boisés en arrière-plan. Le projet se découvre en partie au-dessus de la ligne de crête. Une éolienne s'élève d'une hauteur apparente considérable entre le hangar agricole et le bosquet d'arbres pour les variantes 1, 2, 3 et 4. S'ajoute la fine perception d'autres éoliennes : uniquement des pales derrière le bosquet pour les variantes 1 et 4, voire une seconde éolienne à partir de la moitié du mât pour les variantes 2 et 3.

Toutes les éoliennes du projet sont masquées pour la variante 5.

La variante 5 est donc la moins impactante depuis ce point de vue.

Légende :

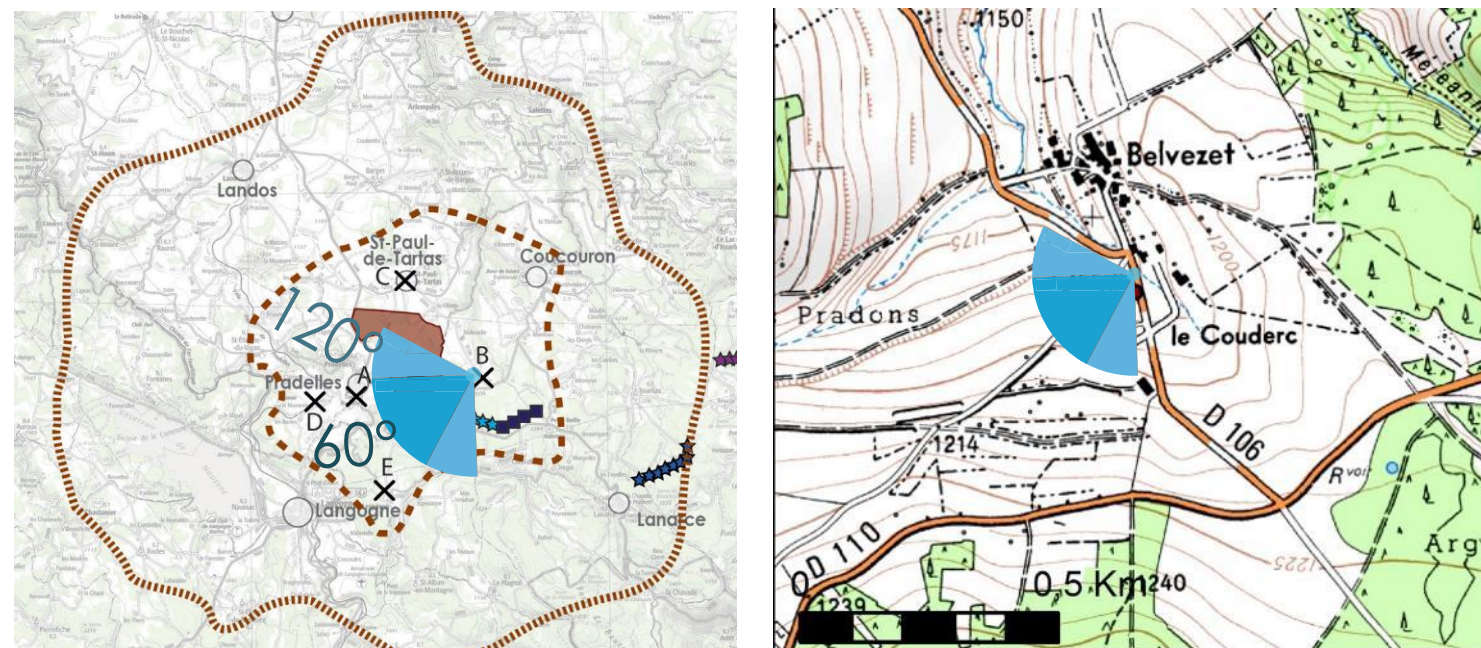
---> Éolienne totalement non visible.

—> Éolienne partiellement ou totalement visible.

En rouge : éoliennes en projet à Pradelles

En bleu : éoliennes existantes du parc de la Montagne Ardéchoise

Attention, les simulations présentées par la suite montrent les éoliennes envisagées dans chaque variante par transparence à travers les reliefs et boisements pour faciliter leur repérage, sans aucun effet de masque du relief et de la végétation. **Ces photomontages exagèrent donc volontairement la perception du projet, mais permettent de mieux le repérer.**



Variante 1 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **2 sur 7.**



Variante 2 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **2 sur 4**.

Photomontages réalisés par Résonance



Variante 3 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **3 sur 6**.



Variante 4 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **2 sur 4**.

Photomontages réalisés par Résonance



Variante 5 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 50,5 m, hauteur totale 142 m. Nombre d'éoliennes visibles : **1 sur 4**.



Figure 30 : Comparaison des variantes : vue B - depuis la D106 aux abords des hameaux de Belvezet et Le Couderc

Vue C : Depuis la place de l'église à Saint-Paul-de-Tartas

Particularité : Unité paysagère Plateau du Cevès, église Saint-Paul, centre-bourg

Commentaire : L'église de Saint-Paul-de-Tartas se situe en cœur de bourg. Depuis ses abords, le front bâti continu délimite considérablement le champ visuel. Le regard se porte toutefois entre deux habitations où le bois de Rochefourchade se dessine en arrière-plan et se dresse au-dessus des toitures.

Deux éoliennes de la variante 1 se découvrent à ce niveau : le rotor de l'une et uniquement les pales de l'autre. A l'ouest, deux autres sont visibles à partir de leurs nacelles au-dessus des toitures.

Les perceptions des autres variantes sont moindres, notamment par le nombre réduit de machines. Seules les pales d'une éolienne se découvrent pour la seconde et la troisième. Au niveau du scénario 4, le rotor d'une éolienne dépasse au-dessus du boisement et les pales d'une seconde au-dessus d'une toiture, mais d'une très fine hauteur apparente. Pour la variante 5, les pales de trois éoliennes s'aperçoivent, mais d'une faible hauteur apparente.

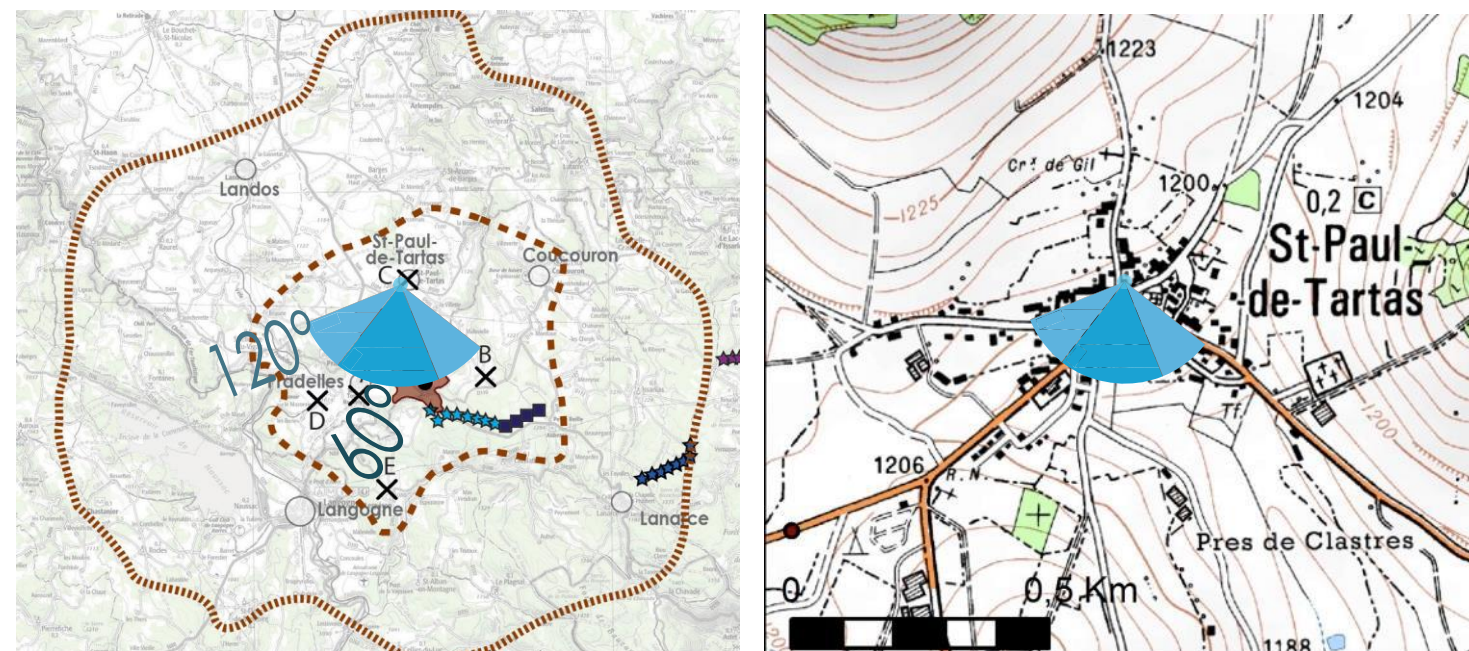
La variante 3 est donc la moins impactante depuis ce point de vue, les perceptions des variantes 2 et 5 sont faibles.

Légende :

- > Éolienne totalement non visible.
- > Éolienne partiellement ou totalement visible.

En rouge : éoliennes en projet à Pradelles

En bleu : éoliennes existantes du parc de la Montagne Ardéchoise



Attention, les simulations présentées par la suite montrent les éoliennes envisagées dans chaque variante par transparence à travers les reliefs et boisements pour faciliter leur repérage, sans aucun effet de masque du relief et de la végétation. Ces photomontages exagèrent donc volontairement la perception du projet, mais permettent de mieux le repérer.

Variante 1 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **4 sur 7**.



Variante 2 : Dimensions des éoliennes : mât 91.5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **1 sur 4**.

Photomontages réalisés par Résonance



Variante 3 : Dimensions des éoliennes : mât 91.5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **2 sur 6**.



Variante 4 : Dimensions des éoliennes : mât 91.5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **2 sur 4**.

Photomontages réalisés par Résonance



Variante 5 : Dimensions des éoliennes : mât 91.5 m, pale 50,5 m, hauteur totale 142 m. Nombre d'éoliennes visibles : **3 sur 4**.



Figure 31 : Comparaison des variantes : vue C - depuis la place de l'église de Saint-Paul-de-Tartas

Vue D : Depuis le vélorail de Pradelles

Particularité : Unité paysagère Vallée et gorges de Haut Allier, château du Mazigon, tourisme

Commentaire : Depuis le tracé du vélorail de Pradelles, des vues dégagées se dessinent et les monts boisés s'alignent en arrière-plan. Au niveau du lieu-dit de la Gare, la silhouette de Pradelles attire le regard sur les hauteurs. Les fines habitations s'intercalent et l'église se découvre au-dessus des toitures. Le projet se découvre partiellement derrière cette ligne de crête.

Au niveau de la variante 1, six éoliennes se découvrent de part et d'autre de la silhouette du bourg avec uniquement les rotors ou les pales qui dépassent de la cime des boisements d'une fine hauteur apparente. Elle occupe un angle d'occupation sur l'horizon considérable. Il est réduit pour les variantes suivantes, ou 3 à 4 éoliennes s'alignent visuellement uniquement au sud du bourg. Leur hauteur apparente est atténuée pour les variantes 4 et 5, où aucune éolienne ne forme de nouveau point d'appel en concurrence visuelle avec la silhouette de Pradelles. Pour la variante 5, seules les pales des éoliennes se découvrent.

Les variantes 4 et 5 sont les plus adaptées depuis ce point de vue.

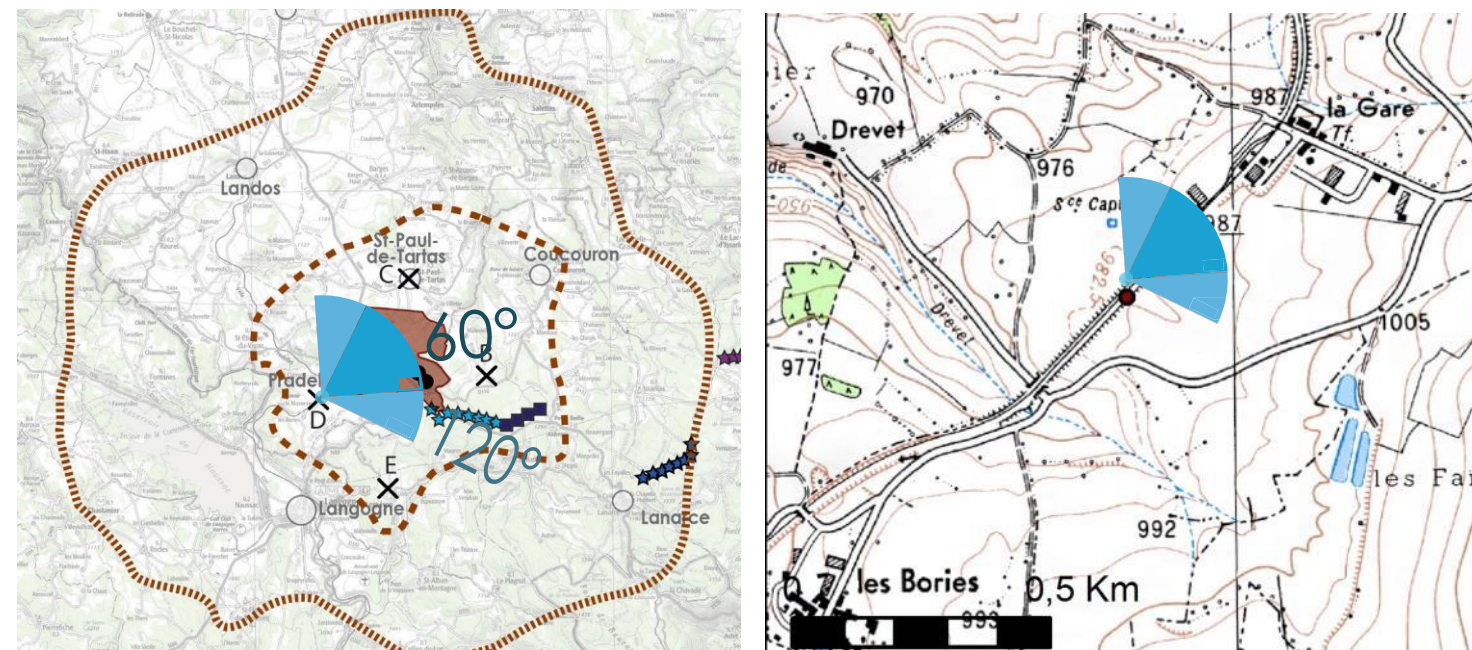
Légende :

- > Éolienne totalement non visible.
- > Éolienne partiellement ou totalement visible.

En rouge : éoliennes en projet à Pradelles

En bleu : éoliennes existantes du parc de la Montagne Ardéchoise

Attention, les simulations présentées par la suite montrent les éoliennes envisagées dans chaque variante par transparence à travers les reliefs et boisements pour faciliter leur repérage, sans aucun effet de masque du relief et de la végétation. **Ces photomontages exagèrent donc volontairement la perception du projet, mais permettent de mieux le repérer.**



Variante 1 : Dimensions des éoliennes : mât 91.5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **6 sur 7.**



Variante 2 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **4 sur 4**.

Photomontages réalisés par Résonance



Variante 3 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **5 sur 6**.



Variante 4 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **4 sur 4**.

Photomontages réalisés par Résonance



Variante 5 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 50,5 m, hauteur totale 142 m. Nombre d'éoliennes visibles : **4 sur 4**.



Figure 32 : Comparaison des variantes : vue D - depuis le vélorail de Pradelles

Vue E : Depuis la D 108 au nord de Lespéron

Particularité : Unité paysagère Montagnes Ardéchoises, église Saint-Hilaire, D108.

Commentaire : Le bourg de Lespéron se situe sur les hauteurs des coteaux de la vallée de l'Allier et de son affluent l'Espezonnette. Depuis la RD108 au nord de celui-ci se dressent quelques arbres et bâtiments au-dessus des prairies et cultures. En arrière-plan, la silhouette d'une forêt s'impose finement et délimite le champ visuel. La végétation présente dissimule en grande partie le projet. Seule une éolienne se découvre pleinement au-dessus de la cime du bois pour les variantes 1, 2, 3 et 4. Elles sont toutes masquées pour la variante 5.

La variante 5 est la moins impactante depuis ce point de vue.

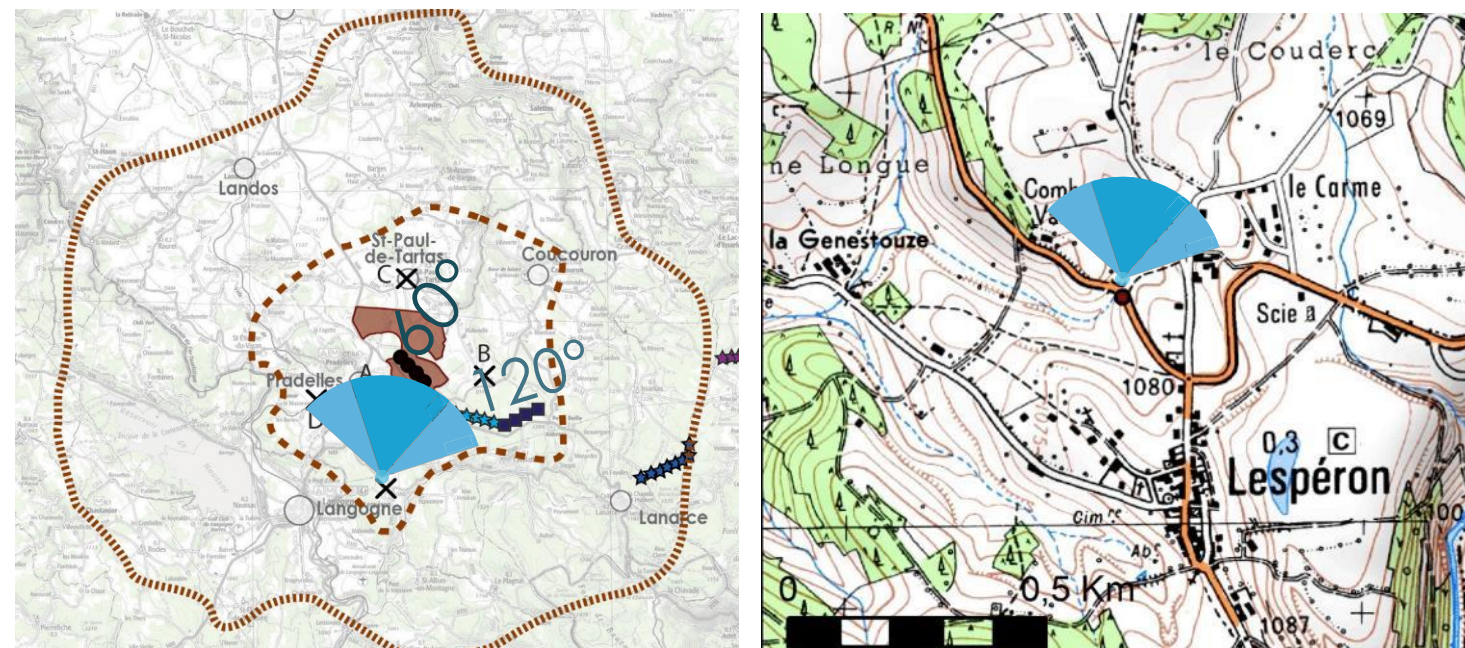
Légende :

- - - - - Éolienne totalement non visible.
- — — — — Éolienne partiellement ou totalement visible.

En rouge : éoliennes en projet à Pradelles

En bleu : éoliennes existantes du parc de la Montagne Ardéchoise

Attention, les simulations présentées par la suite montrent les éoliennes envisagées dans chaque variante par transparence à travers les reliefs et boisements pour faciliter leur repérage, sans aucun effet de masque du relief et de la végétation. Ces photomontages exagèrent donc volontairement la perception du projet, mais permettent de mieux le repérer.



Variante 1 : Dimensions des éoliennes : mât 91.5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : 2 sur 7.



Variante 2 : Dimensions des éoliennes : mât 91.5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **4 sur 4**.

Photomontages réalisés par Résonance



Variante 3 : Dimensions des éoliennes : mât 91.5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **4 sur 6**.

Photomontages réalisés par Résonance



Variante 4 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 58,5 m, hauteur totale 150 m. Nombre d'éoliennes visibles : **2 sur 4**.

Photomontages réalisés par Résonance



Variante 5 : Dimensions des éoliennes : mât 91,5 m, pale 50,5 m, hauteur totale 142 m. Nombre d'éoliennes visibles : **0 sur 4**.



Figure 33 : Comparaison des variantes : vue E - depuis la D108 au nord de Lespéron

Choix de la variante selon le critère paysage

L'analyse comparative par photomontages des différentes variantes a permis de déterminer la variante préférentielle d'un point de vue paysager.

Les différences entre les 5 scénarios sont listées et catégorisées dans le tableau ci-dessous :

Préconisations	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Nombre d'éoliennes	7 éoliennes	4 éoliennes	6 éoliennes	4 éoliennes	4 éoliennes
Gabarit des éoliennes	Hauteur totale de 150 m	Hauteur totale de 150 m	Hauteur totale de 150 m	Hauteur totale de 150 m	Hauteur totale de 142 m
Motif lisible et cohérent avec les lignes de force du paysage	Ligne lisible de 7 éoliennes sur les coteaux suivant la topographie	Ligne courbe suivant globalement la topographie	Motif peu lisible d'une ligne de 5 éoliennes implantées à des altitudes différentes et une éolienne est totalement isolée	Ligne continue et équidistance entre les éoliennes suivant la topographie	Ligne continue et équidistance entre les éoliennes suivant la topographie
Relation à la N102	Ligne parallèle à la route et uniquement au nord, mais sur une distance considérable	Ligne de 4 éoliennes parallèle au sud de la route	Éoliennes de part et d'autre de la route et proximité immédiate avec celle isolée plus au sud	Ligne de 4 éoliennes dans l'axe de la route, mais de part et d'autre	Ligne de 4 éoliennes parallèle au nord de la route
Géométrie lisible et continuité avec le contexte éolien riverain	Géométrie similaire avec le parc de la Montagne Ardéchoise zone Nord et prolongement visuel	Géométrie légèrement différente avec le parc de la Montagne Ardéchoise zone Nord, mais prolongement visuel néanmoins	Aucune cohérence avec la géométrie du parc de la Montagne Ardéchoise zone Nord	Géométrie similaire avec le parc de la Montagne Ardéchoise zone Nord et prolongement visuel	Géométrie similaire avec le parc de la Montagne Ardéchoise zone Nord et prolongement visuel
Angle d'occupation sur l'horizon	Angle d'occupation large avec les 7 éoliennes alignées et légèrement espacées	Angle d'occupation réduit avec 4 éoliennes	Angle d'occupation réduit avec 4 éoliennes	Angle d'occupation réduit avec 4 éoliennes	Angle d'occupation faible avec l'équidistance entre les éoliennes diminuée
Relation par rapport au bourg de Saint-Paul-de-Tartas	Perception des pales ou des rotors des 7 éoliennes au-dessus du bourg sur un angle considérable	Perception uniquement des pales d'une éolienne en arrière-plan	Perception uniquement des pales d'une éolienne en arrière-plan	Perception d'un rotor d'une éolienne et les pales d'une autre en arrière-plan	Perception des pales de trois éoliennes en arrière-plan
Relation par rapport au bourg de Pradelles	Éoliennes dépassant de la toiture du bourg depuis la table d'orientation notamment	Motif peu lisible depuis les hauteurs du bourg	Motif peu lisible depuis les hauteurs du bourg	Motif lisible depuis les hauteurs du bourg et éoliennes alignées en partie tronquées par la topographie	Motif lisible depuis les hauteurs du bourg et éoliennes alignées en partie tronquées par la topographie

Tableau 7 : Tableau de comparaison des variantes d'un point de vue paysager.
 Source : Résonance.

La variante 5 est la plus favorable, présentant une ligne continue de 4 éoliennes équidistantes et rapprochées les unes des autres. Son nombre réduit de machines permet de limiter son angle d'occupation sur l'horizon et de réduire ses perceptions depuis Saint-Paul-de-Tartas et Pradelles. Sa géométrie et sa localisation permettent également de prolonger visuellement le parc riverain de la Montagne Ardéchoise Nord, et de conserver ainsi une cohérence globale.

Cette variante est issue d'un échange approfondi avec l'Architecte des Bâtiments de France qui a donné un avis favorable à cette variante par rapport aux incidences sur le bourg de Pradelles.

5.2.3.4. SYNTHÈSE : TABLEAUX DE COMPARAISON DES VARIANTES

Auteurs : CESAME, CERA, Résonance, EDF Renouvelables

Thème		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5 (retenue)
Critères techniques						
Nombre d'éoliennes		7 éoliennes	4 éoliennes	6 éoliennes	4 éoliennes	4 éoliennes
Hauteur bout de pale		150 m	150 m	150 m	150 m	142 m
Puissance totale		21 à 28 MW	12 à 16 MW	18 à 24 MW	12 à 16 MW	12 MW
Caractéristiques techniques de l'implantation		Alignement NW-SE de 4 km sur la crête principale, dans l'axe du parc existant, en deux groupes de 3 et 4 éoliennes distants de 1,5 km. Communes de Saint-Paul-de-Tartas, Pradelles et Lespéron.	Ligne courbe sur le plateau de la Chabassole, au SW de la RN102 et de la crête principale. Espacement variant de 430 à 750 mètres. Communes de Pradelles et Lespéron.	1 éolienne seule au SE et 5 éoliennes alignées (légère courbe) SW-NE sur 1,5 km perpendiculairement au parc existant, plutôt régulièrement espacées. Communes de Saint-Paul-de-Tartas, Pradelles et Lespéron.	Alignement NW-SE de 1,7 km sur la crête principale, dans l'axe du parc existant, plutôt régulièrement espacées. Groupe des 4 éoliennes sud (E1 à E4) de la variante 1. Communes de Pradelles et Lespéron.	Alignement NW-SE de 1,2 km très légèrement à l'est de la crête principale, dans l'axe du parc existant mais maintien d'une respiration au col de la Fayette. Espacement régulier assez faible (400 m). Commune de Pradelles.
Critères environnementaux et humains						
Milieu physique	Climat et qualité de l'air	Réduction des émissions de GES de ≈ 3 000 tonnes d'équivalent CO ₂ /an.	Réduction des émissions de GES de ≈ 1 700 tonnes d'équivalent CO ₂ /an.	Réduction des émissions de GES de ≈ 2 500 tonnes d'équivalent CO ₂ /an.	Réduction des émissions de GES de ≈ 1 700 tonnes d'équivalent CO ₂ /an.	Réduction des émissions de GES de 1 446 tonnes d'équivalent CO ₂ /an.
	Sol et sous-sol	Variante avec la plus grande emprise au sol : plus d'éoliennes, éloignement des 3 éoliennes nord des chemins existants et du reste du parc (plus de terrassements pour accès et raccordement).	Une des variantes avec la plus faible emprise au sol : moins d'éoliennes et meilleure proximité des chemins et du parc existant.	Emprise au sol significative : 6 éoliennes dont une (E6, à l'est) dans la pente, éloignement modéré aux chemins et au parc éolien existant.	Une des variantes avec la plus faible emprise au sol : moins d'éoliennes et meilleure proximité des chemins et du parc existant.	Variantes avec la plus faible emprise au sol : moins d'éoliennes, plus rapprochées et meilleure proximité des chemins existants.
	Eaux	Eloignement des cours d'eau et a priori absence de franchissement (y.c. pour raccordement et accès). Eloignement des périmètres de captages (sauf éolienne sud E1).	2 éoliennes (E3 et E4) sur ou à proximité immédiate du ruisseau des Poux. Eloignement des périmètres de captages (sauf éolienne sud E1)	1 éolienne (E3) sur ou à proximité immédiate des sources du ruisseau des Poux. Eloignement des périmètres de captages (sauf éolienne sud E1)	Eloignement des cours d'eau et a priori absence de franchissement (y.c. pour raccordement et accès). Eloignement des périmètres de captages (sauf éolienne sud E1).	Eloignement des cours d'eau et absence de franchissement (y.c. pour raccordement et accès). Eloignement des périmètres de captages.
Milieu naturel	Sites Natura 2000	Pas d'implantation en ZSC. Implantation plus proche des ZPS des Gorges de la Loire et du Haut Val d'Allier.	Pas d'implantation en ZSC. Implantation plus éloignée des ZPS des Gorges de la Loire et du Haut Val d'Allier.	Pas d'implantation en ZSC. Implantation plus éloignée des ZPS des Gorges de la Loire et du Haut Val d'Allier.	Pas d'implantation en ZSC. Implantation plus éloignée des ZPS des Gorges de la Loire et du Haut Val d'Allier.	Pas d'implantation en ZSC. Implantation plus éloignée des ZPS des Gorges de la Loire et du Haut Val d'Allier.
	Habitats naturels et flore	Aucune éolienne en habitat d'intérêt communautaire. Trois éoliennes en zone à enjeu fort ou très fort pour la Buxbaumie (E2, E3, E5). Aucune éolienne implantée sur des stations d'espèces végétales à enjeu assez fort, fort, ou très fort.	Aucune éolienne en habitat d'intérêt communautaire. Une éolienne en zone à forte sensibilité pour la Buxbaumie (E2). Aucune éolienne implantée sur des stations d'espèces végétales à enjeu assez fort, fort, ou très fort.	Deux éoliennes en habitat d'intérêt communautaire (E5 en hêtraie sapinière, E6 Lande à genêt purgatif). Une éolienne en zone à forte sensibilité pour la Buxbaumie (E4). Aucune éolienne implantée sur des stations d'espèces végétales à enjeu assez fort, fort, ou très fort.	Aucune éolienne en habitat d'intérêt communautaire. Deux éoliennes en zone à forte sensibilité pour la Buxbaumie (E2, E3). Aucune éolienne implantée sur des stations d'espèces végétales à enjeu assez fort, fort, ou très fort.	Aucune éolienne en habitat d'intérêt communautaire. Trois éoliennes en zone à forte sensibilité pour la Buxbaumie (E1, E2, E3). Aucune éolienne implantée sur des stations d'espèces végétales à enjeu assez fort, fort, ou très fort.
	Avifaune	Trois éoliennes en habitat favorable à la Chouette de Tengmalm (E2, E3, E4). Largeur de parc élevée (4 km). Deux éoliennes à proximité d'un axe de migration au col de la Fayette (E1, E2). Espace inter-éolien plutôt élevé. Effet barrière élevé. Effets cumulés avec le parc de la Montagne ardéchoise	Aucune éolienne en habitat favorable à la Chouette de Tengmalm. Largeur de parc plutôt faible (1,5 km). Deux éoliennes à proximité d'un axe de migration au col de la Fayette (E1, E2). Espace inter-éolien faible à élevé. Effet barrière faible. Effets cumulés avec le parc de la Montagne ardéchoise.	Deux éoliennes en habitat favorable à la Chouette de Tengmalm (E4, E5). Une éolienne en habitat favorable à l'Alouette lulu (E5). Largeur de parc plutôt faible (1,4 km). Trois éoliennes à proximité d'un axe de migration au col de la Fayette (E1, E5, E6). Espace inter-éolien plutôt faible. Effet barrière faible. Effets cumulés limités avec le parc de la Montagne ardéchoise.	Trois éoliennes en habitat favorable à la Chouette de Tengmalm (E2, E3, E4). Largeur de parc plutôt faible (1,6 km). Deux éoliennes à proximité d'un axe de migration au col de la Fayette (E1, E2). Espace inter-éolien plutôt élevé. Effet barrière faible. Effets cumulés avec le parc de la Montagne ardéchoise.	Quatre éoliennes en habitat favorable à la Chouette de Tengmalm (E1, E2, E3, E4). Largeur de parc plutôt faible (1,6 km). Une éolienne à proximité d'un axe de migration au col de la Fayette (E1). Espace inter-éolien modéré. Effet barrière très faible. Effets cumulés limités avec le parc de la Montagne ardéchoise.
	Chiroptère	5 éoliennes en zone boisée à potentialité de gîtes modérée (E2 à E6). Une éolienne à moins de 45m d'une lisière (E7). 6 éoliennes implantées en milieux boisés.	Aucune éolienne en zone boisée à potentialité de gîtes modérée. Aucune éolienne à moins de 45m d'une lisière.	3 éoliennes en zone boisée à potentialité de gîtes modérée (E2, E4, E5). Aucune éolienne à moins de 45m d'une lisière. 5 éoliennes implantées en milieux boisés.	3 éoliennes en zone boisée à potentialité de gîtes modérée (E2 à E4). Aucune éolienne à moins de 45m d'une lisière. 4 éoliennes implantées en milieux boisés.	4 éoliennes en zone boisée à potentialité de gîtes modérée (E1 à E4). Aucune éolienne à moins de 45m d'une lisière. 4 éoliennes implantées en milieux boisés.
	Autre faune	Aucune éolienne en habitat d'espèce à enjeu fort.	Aucune éolienne en habitat d'espèce à enjeu fort.	Aucune éolienne en habitat d'espèce à enjeu fort.	Aucune éolienne en habitat d'espèce à enjeu fort.	Aucune éolienne en habitat d'espèce à enjeu fort.
	Continuités / équilibres écologiques	Trois éoliennes en réservoir de biodiversité (E5, E6, E7).	Aucune éolienne en réservoir de biodiversité ou corridor écologique diffus à préserver.	Deux éoliennes en corridor écologique diffus à préserver (E5, E6).	Aucune éolienne en réservoir de biodiversité ou corridor écologique diffus à préserver.	Aucune éolienne en réservoir de biodiversité ou corridor écologique diffus à préserver.

Thème		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5 (retenue)
Critères environnementaux et humains						
Patrimoine et paysage	Paysage	<i>Eoliennes visibles depuis les secteurs proches (notamment depuis les abords de l'église de Saint-Paul-de-Tartas). Parc rarement visible dans son entièreté (malgré le nombre élevé de machines). Concurrence avec la silhouette de bourg de Pradelles.</i> Vue A : Les quatre éoliennes les plus au sud s'organisent de façon assez homogène (interdistances égales) au-dessus du relief. Néanmoins une des éoliennes du secteur nord vient concurrencer la silhouette de bourg. Vue B : Une éolienne du projet, isolé et bien visible, d'autres seront visibles lors de la circulation sur la route, interdistance homogène entre les éoliennes. Vue C : Deux éoliennes surplombant les toitures Vue D : Parc homogène, concurrence la silhouette de bourg/clocher de l'église Vue E : (jeu de cache par la végétation). Une éolienne visible, en accord avec le parc voisin (taille et interdistance)	<i>Eoliennes visibles depuis les secteurs proches. Concurrence avec la silhouette de bourg de Pradelles.</i> Vue A : Projet lisible, néanmoins on perçoit les différences de taille des éoliennes (liés à leur distance depuis le point observé) et notamment celle située au premier plan + superposition des deux éoliennes les plus à l'est. Vue B : Deux éoliennes bien visibles : taille hétérogène. Vue C : Projet très discret malgré sa proximité. Vue D : Parc homogène, concurrence la silhouette de bourg/clocher de l'église Vue E : (jeu de cache par la végétation). Deux éoliennes visibles, en accord avec le parc voisin (taille).	<i>Eoliennes visibles depuis les secteurs proches. Pas d'effet de superposition avec l'église de Pradelles et la silhouette de bourg depuis le fond de vallée (mais parc apparaît hétérogène).</i> Vue A : Projet peu lisible au regard des deux éoliennes qui apparaissent second plan, trois autres sont bien visibles. Vue B : Organisation du parc peu lisible : deux éoliennes bien visibles, très distantes l'une de l'autre (autres éoliennes peu visibles). Vue C : Projet très discret malgré sa proximité. Vue D : Parc hétérogène, léger décalage vis-à-vis de la silhouette de bourg/clocher de l'église Vue E : (jeu de cache par la végétation). Une éolienne bien visible, en accord avec le parc voisin (taille et interdistance), les autres camouflées par la végétation.	<i>Eoliennes visibles depuis les secteurs proches. Concurrence avec la silhouette de bourg de Pradelles.</i> Vue A : Projet lisible et homogène (deux éoliennes plus remarquables au premier plan). Vue B : Une éolienne bien visible : en accord avec le parc voisin. Vue C : Projet très discret malgré sa proximité. Vue D : Parc homogène, concurrence la silhouette de bourg/clocher de l'église. Vue E : (jeu de cache par la végétation). Une éolienne visible, en accord avec le parc voisin (taille et interdistance).	<i>Eoliennes visibles depuis les secteurs proches. Concurrence atténuée avec la silhouette de bourg de Pradelles.</i> Vue A : Motif lisible depuis les hauteurs du bourg et éoliennes alignées en partie tronquées par la topographie. Hauteur apparente réduite. Vue B : Eoliennes toutes masquées (végétation ou relief). Vue C : Projet très discret. Perception des pales de trois éoliennes en arrière-plan. Vue D : Aucune éolienne ne forme de nouveau point d'appel en concurrence visuelle avec la silhouette de Pradelles. Seules les pales des éoliennes sont visibles. Vue E : Eoliennes toutes masquées (végétation ou relief).
	Patrimoine culturel et archéologique	<i>Deux éoliennes bien visibles depuis les abords de l'église de Saint-Paul de Tartas (MH). Concurrence avec la silhouette de bourg de Pradelles.</i>	<i>Concurrence avec la silhouette de bourg de Pradelles.</i>	<i>Pas d'effet de superposition avec l'église de Pradelles et la silhouette de bourg depuis le fond de vallée</i>	<i>Concurrence avec la silhouette de bourg de Pradelles.</i>	<i>Concurrence atténuée avec la silhouette de bourg de Pradelles</i>
Milieu humain	Voisinage	5 éoliennes entre 180 et 250 mètres des RN88 et 102, dont une (E4) à 70 mètres d'une route communale très peu fréquentée. Habitation la plus proche à 580 mètres (E5 - carrefour RN102/RD500)	4 éoliennes entre 200 et 250 mètres de la RN102. Habitation la plus proche à 760 mètres (E2 - Champ-Blazère)	Seulement 2 éoliennes (E2 et E4) entre 180 et 250 mètres de la RN102. Habitation la plus proche à 700 mètres (E2 - Champ-Blazère)	4 éoliennes entre 180 et 250 mètres de la RN102, dont une (E4) à 70 mètres d'une route communale très peu fréquentée. Habitation la plus proche à 790 mètres (E4 - ancienne maison forestière, LD La Pouzollane)	1 éolienne à 175 m (E1) et 3 éoliennes entre 250 et 300 m de la RN102, dont 2 à 50 et 110 m (E3 et E4) d'une route communale très peu fréquentée. Habitation la plus proche à 780 mètres (E4 - ancienne maison forestière, LD La Pouzollane)
	Bruit	Impact sonore du projet variable en fonction des niveaux sonores résiduels (existants) rencontrés sur le site. Ambiance sonore préexistante du site relativement calme. Implantation « dispersant » les sources de bruit (lignes étirées) permettant de réduire l'effet du cumul des contributions sonores des éoliennes. 1 éolienne assez proche (580m) d'une habitation au nord de Pradelles (E5 - carrefour RN102/RD500)	Proximité avec la route nationale pouvant permettre, à certaines périodes de la journée, de masquer le bruit des éoliennes. Contribution sonore du parc moindre que la variante 1, notamment pour les habitations situées au nord au croisement de la RN102 et RD500.	Impacts sonores considérablement réduits au nord du projet. Contributions sonores les plus importantes vraisemblablement localisées au sud et à l'ouest du projet (Champ Blazère et La Piscine).	Implantation « dispersant » les sources de bruit (lignes étirées). Route nationale pouvant constituer un masque. Variante impactant moins les habitations situées au sud et à l'ouest du projet que les variantes 2 et 3. Contribution sonore des éoliennes plus importante au nord du projet (secteur au croisement de la RN102 et RD500).	Implantation « concentrant » les sources de bruit (ligne compacte), mais dans une zone éloignée des habitations. Route nationale pouvant constituer un masque. Variante impactant moins les habitations situées au sud et à l'ouest du projet que les autres variantes. Contribution sonore des éoliennes plus importante au nord du projet (secteur au croisement de la RN102 et RD500).
	Servitudes	Compatibilité avec les servitudes en vigueur. Éolienne nord (E7) assez proche (180 m) de la ligne électrique HT.	1 éolienne (E2) proche du faisceau hertzien de l'antenne Free.	1 éolienne (E5) proche de l'antenne SFR et de son faisceau hertzien.	Compatibilité avec les servitudes en vigueur. Bon éloignement aux faisceaux hertziens.	Compatibilité avec les servitudes en vigueur. Bon éloignement aux faisceaux hertziens.
	Economie et usages actuels du site	Faible emprise sur terres agricoles (E7 seulement). Emprise sur forêts assez forte mais amélioration de la desserte. Revenu important aux communes (loyers + fiscalité) et certains privés (loyers).	Aucune emprise sur terres agricoles. Emprise sur forêts mais amélioration de la desserte. Revenu important aux communes (loyers + fiscalité).	Emprise extrêmement faible sur terres agricoles (E6 : bois pâturé). Emprise sur forêts mais amélioration de la desserte. Revenu important aux communes (loyers + fiscalité) et certains privé (loyers).	Aucune emprise sur terres agricoles. Emprise sur forêts mais amélioration de la desserte. Revenu important aux communes (loyers + fiscalité).	Aucune emprise sur terres agricoles. Emprise sur forêts mais amélioration de la desserte. Revenu important à la commune de Pradelles (loyers + fiscalité).

Tableau 8 : Comparaison des variantes – critères techniques, environnementaux et socio-économiques

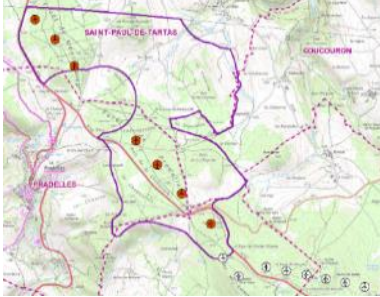

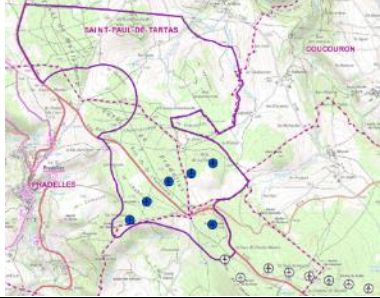


Caractéristiques principales		Avantages / gains / atouts	Faiblesses / points négatifs
<p>VARIANTE 1 7 éoliennes 21 à 28 MW Hauteur bout de pale : 150 m</p>		<p>Maximisation de la production électrique et des retombées économiques.</p> <p>Evitement des zones ouvertes, à forte sensibilité vis-à-vis des cortèges floristiques associés et du Milan royal.</p> <p>Espace de respiration entre les deux groupes d'éoliennes.</p> <p>Extension d'un parc éolien existant.</p>	<p>Intégration paysagère limitée du fait de l'implantation sur la ligne de crête et sur le Suc de Mauras.</p> <p>Aménagements en forêt plus conséquents, défrichements importants.</p> <p>Trois éoliennes en zone à enjeu fort à très fort pour la Buxbaumie verte, et en habitat favorable à la Chouette de Tengmalm.</p> <p>Deux éoliennes de part et d'autre du col de La Fayette, concentrant les flux migratoires diffus de la zone.</p> <p>« Effet barrière » potentiel avec la proximité des éoliennes existantes.</p>
<p>VARIANTE 2 4 éoliennes 12 à 16 MW Hauteur bout de pale : 150 m</p>		<p>Réduction du nombre d'éoliennes.</p> <p>Réduction des défrichements nécessaires à l'implantation du parc éolien.</p> <p>Implantation plus compacte qui permet d'éloigner les éoliennes des habitations situées au nord de la Chabassole.</p> <p>Evitement des zones ouvertes, à forte sensibilité vis-à-vis des cortèges associés et du Milan royal.</p> <p>Aucune éolienne en habitat favorable à la Chouette de Tengmalm.</p> <p>Extension d'un parc éolien existant.</p>	<p>Intégration paysagère limitée du fait de l'implantation sur le Suc de Mauras.</p> <p>Covisibilité importante avec la silhouette du bourg de Pradelles.</p> <p>Implantation en zone potentielle de courant ascendant, posant un risque rapace.</p> <p>Deux éoliennes de part et d'autre du col de La Fayette, concentrant les flux migratoires diffus de la zone.</p> <p>« Effet barrière » potentiel avec la proximité des éoliennes existantes.</p>
<p>VARIANTE 3 6 éoliennes 18 à 24 MW Hauteur bout de pale : 150 m</p>		<p>Production électrique importante.</p> <p>Pas d'effet de superposition avec la silhouette du bourg de Pradelles et son église.</p> <p>Eloignement des habitations situées au nord de la Chabassole.</p> <p>Evitement des zones ouvertes, à forte sensibilité vis-à-vis des cortèges associés et du Milan royal.</p> <p>Extension d'un parc éolien existant.</p>	<p>Deux éoliennes en habitat d'intérêt communautaire.</p> <p>Deux éoliennes en habitat favorable à la Chouette de Tengmalm.</p> <p>Intégration paysagère limitée par la rupture avec l'alignement du parc existant.</p>
<p>VARIANTE 4 4 éoliennes 12 à 16 MW Hauteur bout de pale : 150 m</p>		<p>Evitement des zones ouvertes, à forte sensibilité vis-à-vis des cortèges associés et du Milan royal.</p> <p>Eloignement des arbres à loges pouvant être utilisés par la Chouette de Tengmalm distants de 160 m au minimum.</p> <p>Extension d'un parc éolien existant.</p>	<p>Deux éoliennes en zone à enjeu fort pour la Buxbaumie verte.</p> <p>Trois éoliennes en habitat favorable à la Chouette de Tengmalm.</p> <p>Covisibilité avec la silhouette du bourg de Pradelles.</p> <p>Intégration paysagère limitée du fait de l'implantation sur la ligne de crête et sur le Suc de Mauras.</p> <p>Deux éoliennes de part et d'autre du col de La Fayette, concentrant les flux migratoires diffus de la zone.</p> <p>« Effet barrière » potentiel avec la proximité des éoliennes existantes.</p>
<p>VARIANTE 5 (retenue) 4 éoliennes 12 MW Hauteur bout de pale : 142 m</p>		<p>Evitement des zones ouvertes, à forte sensibilité vis-à-vis des cortèges associés et du Milan royal.</p> <p>Evitement de la partie boisée la plus mature.</p> <p>Eloignement des arbres à loges pouvant être utilisés par la Chouette de Tengmalm distants de 160 m au minimum.</p> <p>Diminution des dimensions des éoliennes.</p> <p>Implantation hors ligne de crête, reculée sur le relief (avis favorable de l'Architecte des Bâtiments de France).</p> <p>Suppression de l'éolienne sur le Suc de Mauras</p> <p>Recul de la première éolienne par rapport au col de La Fayette, concentrant les flux migratoires diffus de la zone.</p> <p>Extension d'un parc éolien existant.</p>	<p>Production électrique diminuée.</p> <p>Eoliennes en zone à enjeu fort pour la Buxbaumie verte.</p> <p>Eoliennes en habitat favorable à la Chouette de Tengmalm.</p>

Tableau 9 : Synthèse de la comparaison des variantes (atouts et faiblesses)

6. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'incidences seront utilisées de la façon suivante :

- Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une éolienne engendrera la destruction de 1 ha de forêt.
- L'**incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence de l'éolienne sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeux.

L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

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

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans le chapitre 7. Ensuite, les **incidences « résiduelles »** seront évaluées après application des mesures d'évitement et de réduction.

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 10 : Hiérarchisation des incidences

6.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Auteur : CESAME.

6.1.1. INCIDENCES SUR LE CLIMAT

Le niveau d'enjeu mis en évidence dans l'état actuel de l'environnement pour le climat (cf. Tome 2 - 4.1.1) est faible. Le climat est de type montagnard, rude, avec du gel et du givre fréquents en hiver et des précipitations abondantes, en particulier sous forme d'orages cévenols.

Une éolienne réagit passivement au vent qui l'anime, et n'absorbe qu'une très faible partie de l'énergie du vent. Quelques dizaines de mètres derrière le rotor, l'effet de sillage n'est déjà plus sensible.

Elles n'engendrent pas non plus d'échauffement ou refroidissement sensible, ni de modification du régime des précipitations. Elles n'émettent ni vapeur, ni gaz à effet de serre (contrairement aux centrales à combustibles).

Le chantier de construction n'engendre également aucun effet sur le climat local.

Le projet n'aura aucun effet et donc aucune incidence sur le climat local, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

Au contraire, la production future d'électricité par les 4 éoliennes du projet étant estimée à 28 300 MWh par an (soit l'équivalent de la consommation de 14 850 habitants, hors chauffage), le projet participera à la lutte contre le réchauffement climatique puisqu'il permettra d'après le maître d'ouvrage **d'éviter le rejet de 1 446 tonnes de CO2 par an environ** (par rapport au mix électrique actuel). A l'échelle nationale, le développement de l'éolien contribue à améliorer et diversifier la production d'énergie électrique renouvelable et non carbonée.

En ce sens **il contribue à lutter contre le réchauffement climatique et les émissions de gaz à effet de serre**, c'est la raison pour laquelle le développement de l'éolien est encouragé et porté par les politiques européenne et nationale depuis une vingtaine d'années.

Le projet participe au développement de l'éolien, dont les incidences sur le climat sont positives.

Vulnérabilité du projet au changement climatique

On définit la vulnérabilité au changement climatique comme « le degré par lequel un système risque d'être affecté négativement par les effets des changements climatiques sans pouvoir y faire face ».

Le changement climatique pourrait se traduire sur le territoire français par :

- une augmentation très forte des températures et des canicules,
- une diminution des précipitations à l'échelle annuelle,
- une augmentation de l'occurrence des fortes pluies.

L'augmentation des températures n'aura pas d'impact sur le projet, les matériaux utilisés pour la conception des éoliennes pouvant supporter des températures supérieures à 50 °C.

La diminution des précipitations n'aura pas d'impact sur le projet, de même que l'augmentation des fortes pluies.

Le projet éolien de Pradelles n'est pas vulnérable au changement climatique.

6.1.2. INCIDENCES SUR LA GEOMORPHOLOGIE

L'installation des éoliennes nécessite divers travaux de génie civil, avec mouvements de terrain : fondations des éoliennes, tranchées des réseaux, pistes d'accès et plateformes de montage.

6.1.2.1. INCIDENCE SUR LA TOPOGRAPHIE

Le niveau d'enjeu concernant le relief est nul (cf. Tome 2 - 4.1.2). Les éoliennes sont implantées sur une crête aplatie d'altitude élevée (1250 à 1300 mètres), sur la ligne de partage des eaux entre l'Allier et la Loire.

Le projet et les travaux n'auront pas d'effet notable sur le relief général de l'aire d'étude immédiate. Les terrains seront remodelés très localement par des terrassements de faible ampleur dans leur ensemble, tant en volume qu'en surface (voir paragraphe suivant), créant des talus de faible hauteur (quelques mètres de hauteur tout au plus), réalisés en équilibrant les déblais et remblais pour limiter les déplacements de matériaux.

Les effets et donc les incidences du projet sur la topographie seront très faibles.

6.1.2.2. INCIDENCE SUR LES SOLS ET LE SOUS-SOL

Rappel du niveau d'enjeu

Le niveau d'enjeu concernant le sous-sol est très faible (géologie - cf. Tome 2 - 4.1.2). Les roches du secteur sont des basaltes et des gneiss, sans contrainte géotechnique particulière (à confirmer par l'étude géotechnique préalable au dimensionnement final des fondations).

Le niveau d'enjeu concernant les sols est faible. Les principaux enjeux concernent la sensibilité des sols à l'érosion et la présence de sols hydromorphes voire tourbeux (zones humides) dans les fonds de talwegs.

Effets du projet

Emprises et artificialisation du sol

Les emprises au sol du projet sont détaillées dans le descriptif du projet (Tome 1 - 2.3.1.2.) et rappelées dans le tableau ci-dessous (colonnes "surfaces des emprises temporaires" et "surface des emprises définitives"). Parmi les surfaces qu'il occupera, le projet engendrera une perturbation des sols en place (premiers décimètres / mètres), par remaniement, décapage, remblai et parfois mise en place d'un revêtement minéral (granulat concassé) ou d'un bâtiment. Les trois colonnes de droite du tableau ci-dessous synthétisent ces perturbations sur les sols en place.

	Nombre / linéaire	Surface des emprises temporaires	Surface des emprises définitives	Sol conservé, non remanié	Sol remanié revégétalisé	Sol minéralisé
Fondation des éoliennes	1 fondation par éolienne	0 m ² (intégré au sein des plateformes)	0 m ² (intégré au sein des plateformes)	-	-	Intégré au sein des plateformes
Poste de livraison	1 poste de livraison	50 m ²	90 m ²	-	-	50 m ²
Accès	Pistes à aménager	Environ 950 m	8 370 m ²	8 370 m ²	-	8 370 m ² (en grande partie déjà minéralisé)
	Pistes à créer	Environ 850 m	3 740 m ²	3 740 m ²	-	3 740 m ²
	Pistes existantes non recalibrées	-	-	-	-	-
Aires de levage / maintenance	4 aires de levage	4 960 m ²	4 960 m ²	-	-	4 960 m ²
Tranchées d'implantation du réseau électrique et de télécommunication inter-éolien	3 000 m	0 m ² (comprises dans les emprises du chantier)	0 m ²	-	-	Intégrées au sein des plateformes et pistes
Aires de stockage des pales	4 aires de stockage	3 000 m ²	3 000 m ²	-	3 000 m ²	-
Aires de montage des grues	4 aires de montage des grues	4 050 m ²	0 m ²	4 050 m ²	-	-
Base vie	1 base vie	2 880 m ²	0 m ²	-	2 880 m ²	-
Plateforme de la citerne	1 citerne pourra être installée	30 m ²	30 m ²	-	-	30 m ²
Talus	Lorsque nécessaire le long des accès et plateformes	4 530 m ²	4 400 m ²	-	4 400 m ²	-
Retrait aux lisières	40 m autour de chaque éolienne dont 30 m minéralisé	11 810 m ²	11 810 m ²	6 220 m ²	-	5 590 m ²
TOTAL	-	4,35 ha	3,64 ha	1,03 ha	1,03 ha	2,28 ha

Tableau 11 : Emprises au sol brutes du projet.
 Source : EDF Renouvelables.

Les défrichements engendrés concernent 3,16 ha de forêt, incluant les abattages prévus autour de chaque éolienne pour éloigner les lisières et préserver les chiroptères. Les déboisements (abattage mais maintien de la vocation forestière du terrain) concernent 0,7 ha de forêt.

L'emprise maximale du projet en phase chantier sera de 4,35 ha (nécessitant le défrichement de 3,16 ha), dont 1,03 ha sur lesquels les sols seront conservés, 1,03 ha sur lesquels ils seront remaniés mais revégétalisés, et 2,28 ha sur lesquels ils seront minéralisés.

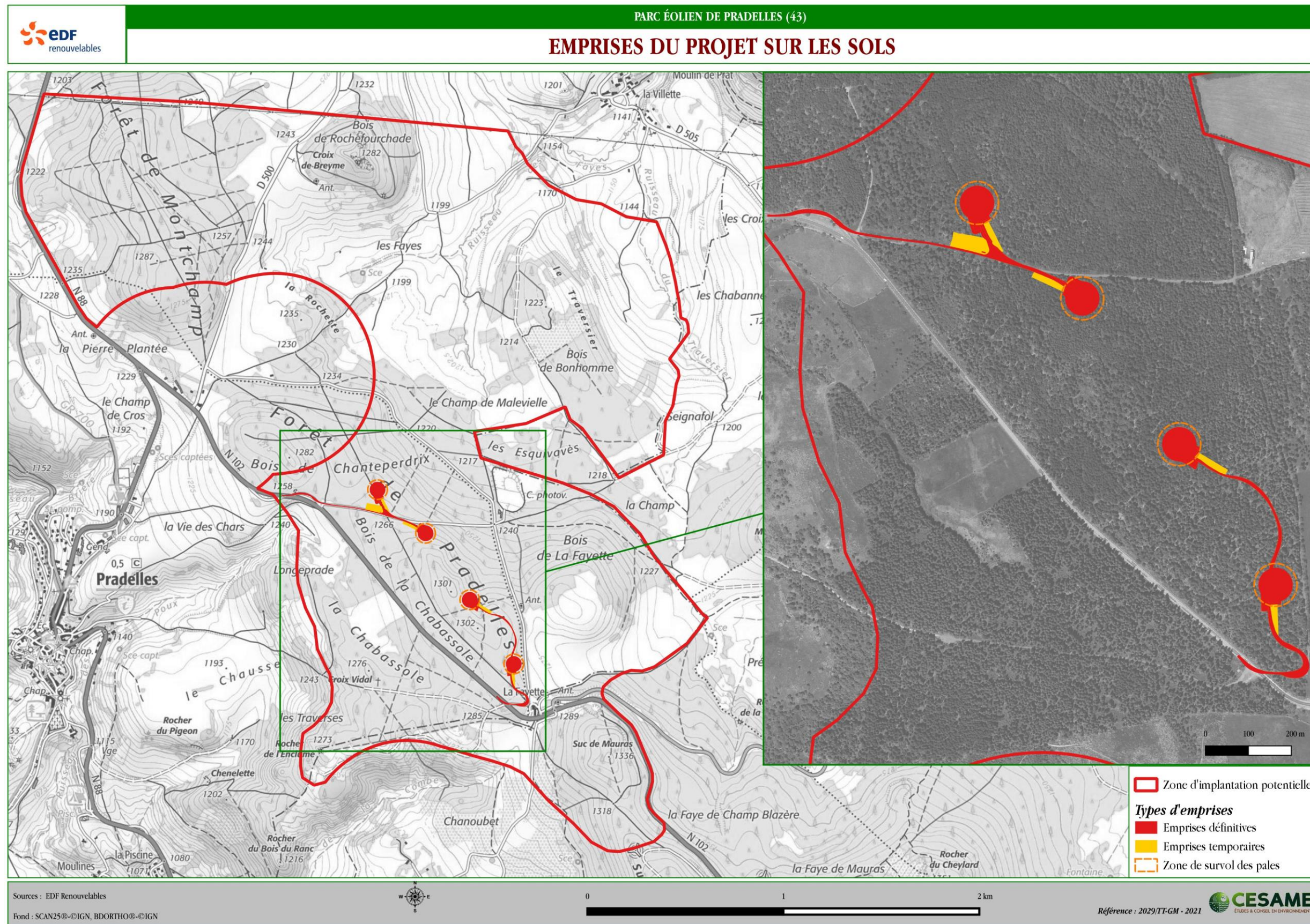


Figure 34 : Carte d'emprises du projet sur les sols

Volumes de fouilles

Les fouilles du chantier représentent :

- **Fondations** : 1 000 m³ environ par éolienne (20 m de diamètre, profondeur 3 à 4 m). Pour l'ensemble du projet, le volume des fouilles pour les fondations sera de 4 000 m³ environ. Les déblais seront réemployés sur place (stabilisation du disque de fondation, et nivellement des plateformes). Ces chiffres restent des ordres de grandeur, la surface et le volume des fondations sont susceptibles de varier en **fonction des résultats de l'étude géotechnique** en ouverture de chantier qui permettra de les dimensionner précisément.
- **Tranchées** : les tranchées de desserte interne du parc éolien seront ouvertes à 1 m de profondeur, sur 0,6 m de large en moyenne. Le volume total de fouille correspondant est d'environ 1 730 m³ pour 2 900 m environ de tranchées (dans la ZIP). Le raccordement externe au poste de Langogne représente en outre près de 4 200 m³ pour 7 000 m environ de linéaire de raccordement (étude et autorisations ENEDIS). Toutefois les techniques employées (pose par sous-soleuse à soc vibrant) permettent de supprimer l'ouverture de tranchée et l'apport de lit de sable lorsque le terrain le permet (le choix sera fait par l'entreprise prestataire en fonction des conditions de sol).
- **Pistes d'accès et plateformes** : les volumes de terrassements nécessaires au nivellement des pistes et plateformes sont difficiles à apprécier. Ils peuvent atteindre en valeur absolue plusieurs milliers de mètres cubes, cependant ils sont totalement réemployés sur place (terrassements en « déblai-remblai »).

Risques d'érosion

Les sols de la ZIP, issus de roches métamorphiques et volcaniques sont sensibles à l'érosion lorsque la végétation est décapée. Le ruissellement des eaux de pluies peut entraîner rapidement une érosion en griffes et le déplacement de matière érodée (argile, limon, sable) en suspension. Les 4 éoliennes retenues dans le projet final sont assez éloignées des zones humides et ruisseaux de la ZIP, ce qui limite les risques de transfert vers ces zones à la sensibilité écologique importante.

Incidences brutes

Les incidences environnementales brutes du projet sur les sols et le sous-sol sont :

- la **minéralisation des emprises (pistes, plateformes et pourtour des éoliennes) pour environ 2,28 ha de sols bruns** sur basaltes, de valeur agronomique médiocre, pour la durée de fonctionnement du parc éolien, et la destruction temporaire de 1,03 ha supplémentaire revégétalisée en fin de chantier.
- le risque (ici très faible) de colmatage de zones humides et de ruisseaux à l'aval immédiat, avec dégradation de leur intérêt écologique, par des matériaux érodés sur le chantier pendant la construction, ou sur les talus et pistes pendant la durée de fonctionnement.

Mesures prises

- Limitation des décapages au strict nécessaire (Réduction)
- Limitation des volumes terrassés (Réduction)
- Réserve de la couche humifère décapée (Réduction)
- Réemploi des matériaux (Réduction)
- Reconstitution de sol et Reverdissement (Réduction)

Incidences résiduelles

Moyennant les mesures de précaution et de cicatrisation précédentes, l'incidence résiduelle à terme sur les sols et le sous-sol peut être considérée comme très faible.

6.1.3. INCIDENCES SUR L'HYDROSYSTEME : EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Auteurs : CESAME, Cabinet Derosier

Rappel du niveau d'enjeu

La ZIP comprend plusieurs captages d'eau potable (avec périmètres de protection), plusieurs sources de ruisseaux patrimoniaux et de bonne qualité, et plusieurs tourbières et zones humides dans certains fonds de talweg. Le niveau d'enjeu vis-à-vis du projet éolien est fort pour les eaux superficielles et modéré pour les eaux souterraines.

Sur substrat gneissique, les écoulements souterrains se font à faible profondeur au sein de l'arène superficielle. Sur substrat volcanique, l'eau s'infiltre dans les nombreuses fissures du basalte et sourd au contact de la roche gneissique sous-jacente pour réalimenter l'arène en contrebas.

Effets quantitatifs du projet

Sur les eaux souterraines

Les fondations des éoliennes sont des ouvrages « ponctuels » de faible emprise et peu profonds (disques de 20 m de diamètre pour 3 à 4 m d'épaisseur) reposant directement sur la roche mère. Ces ouvrages ne font pas barrage aux écoulements et ne risquent pas d'intercepter la nappe souterraine.

Seules les eaux arrivant en amont immédiat peuvent être localement déviées : elles rejoignent très rapidement l'aval des fondations, d'autant plus que celles-ci sont équipées d'un drain qui rejette l'eau collectée par la fosse de fondation. Etant donné la position topographique de la variante retenue, près de la ligne de partage des eaux, les bassins versants à l'amont de chacune des quatre éoliennes sont très limités et génèrent des écoulements très faibles.

Les infrastructures annexes (pistes d'accès et tranchées des raccordements / réseaux enterrés) constituent des ouvrages linéaires qui pourraient localement modifier les écoulements souterrains peu profonds. Toutefois, cet effet est ici très modéré : le relief est peu marqué, la tranchée est peu profonde (environ un mètre), les pistes sont accompagnées de fossés peu profonds, et sont globalement similaires à des chemins ruraux sur un plateau.

Les effets quantitatifs sur les écoulements souterrains seront non significatifs et localisés.

Captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP) :

Les quatre éoliennes et les infrastructures annexes sont **implantées sur une partie de la ZIP qui n'est pas concernée par des captages d'eau potable**. Elles sont situées :

- à 350 m des périmètres de protection rapprochée et éloignée du captage de Champ Blazère, mais qui s'étendent sur le suc de Mauras, sans lien hydrologique ;
- à 380 m du périmètre de protection éloignée du captage de Chomeils (situé lui-même à 1,8 km) ;
- à 720 m du périmètre de protection rapprochée du captage de Pré Plot ;
- à 300 m des périmètres de protection rapprochée des captages de Bel Air, Borelly et 1882, mais sur un autre versant.

Les éventuelles modifications du régime ou de la qualité des eaux souterraines, dont on vient de voir qu'ils ne seront pas significatifs, ne sauraient atteindre ces captages.

Aucune piste d'accès ou tranchée supplémentaire ne sera réalisée dans les bassins versants des captages AEP du secteur.

Le projet n'aura aucun effet quantitatif sur la ressource en eau exploitée.

Sur les eaux superficielles

Du fait d'une situation en ligne de crête, les implantations des éoliennes et tracés des dessertes sont **éloignés de toutes les zones humides et cours d'eau de la ZIP** (200 à 300 m au plus près, entre la piste d'accès au col de la Fayette et la zone de source du ruisseau de la Combe).

Un aménagement de ce type n'a pas d'effet d'ensemble sensible sur les quantités d'eaux de surface ni sur leur mode d'écoulement. Il n'augmente ni ne réduit les quantités d'eaux qui ruissellent ou pénètrent dans les sols à l'échelle de la ZIP.

Pendant la durée du chantier, les ruissellements peuvent être localement plus importants sur les surfaces décapées, notamment lors des orages violents. Mais les surfaces nues étant réduites, les volumes susceptibles de ruisseler resteront modérés et l'effet localisé.

Des espaces tampons en boisements, prés ou friches sont conservés entre les surfaces décapées et les zones humides et ruisseaux, ils permettent de ralentir les eaux (rôle également d'arrêt des matières en suspension).

Le projet n'aura pas d'effet quantitatif significatif sur les eaux superficielles.

Effets qualitatifs du projet

Le risque de pollution grave des eaux par un projet éolien est nul, en l'absence de manipulation de produits solubles très toxiques.

Pendant la phase de construction, le risque de pollution locale est le même que pour tout chantier (terrassement, chantier forestier...) où interviennent de gros engins : risque de déversement accidentel de quantités modestes de carburant, d'huile de vidange, de laitance de béton ou de béton liquide, risque d'entraînement de sables et matières en suspension en période de forte pluie.

La réalisation des fouilles de fondations et des terrassements n'est pas de nature à mobiliser des éléments autres que des matières en suspension, sables ou boues.

La base de vie du chantier sera équipée de points d'eau et sanitaires : aucun rejet d'eaux usées brutes ne se fera au milieu naturel.

Pendant la phase d'exploitation il n'y a plus aucun risque spécifique de pollution des eaux : les fondations des éoliennes ne présentent pas de risque de pollution d'eaux souterraines par dissolution lente du béton, d'autant moins ici qu'elles sont implantées hors de toute zone humide.

Les éoliennes projetées posséderont chacune un démultiplicateur contenant environ 1 000 litres d'huile de lubrification, de même que des transformateurs électriques à fluides internes, insérés dans le mât de chaque machine : le risque d'avarie est très minime ; les appareils sont de plus disposés sur des bacs de rétention étanches pour éviter toute pollution accidentelle.

Le risque de pollution des eaux est très faible et limité à la phase de chantier.

Par ailleurs, le projet n'aura aucun effet relevant de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration en application des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'environnement (nomenclature dite "loi sur l'eau").

Incidences brutes

Les incidences environnementales potentielles du projet sur l'hydrosystème concernent donc uniquement la **qualité** des eaux pour les zones humides et ruisseaux à l'aval :

- les **eaux de ruissellement sur les surfaces décapées**, susceptibles d'être chargées en produits d'érosion (sables et fines en suspension), pourraient engendrer à l'aval un **colmatage des zones humides** (disparition de la végétation spécifique associé, perte du caractère humide) et des **habitats piscicoles et astacicoles des ruisseaux** (comblement et uniformisation des fonds). Cette incidence est a priori surtout perceptible en phase chantier, lorsque les surfaces décapées sont maximales et non stabilisées, et elle est ici **très faible**, du fait de l'éloignement des éoliennes et infrastructures associées avec ces milieux sensibles, dont elles sont séparées par des espaces forestiers.
- en phase chantier également, un **rejet accidentel de produit polluant** (hydrocarbure essentiellement) suite à une défaillance mécanique, ou une fausse manœuvre de ravitaillement, pourrait s'il atteignait ces habitats avoir une incidence sur la flore et surtout la faune (mortalité) des habitats humides et aquatiques à l'aval (en particulier Ecrevisse à pieds blancs, particulièrement sensible).

Les eaux souterraines, et notamment celles alimentant les captages AEP, sont quant à elles uniquement exposées aux risques de pollution accidentelle par des substances hydrosolubles, non ou très peu rejetées dans le cadre du chantier.

Il existe pendant le chantier un risque, très faible, de dégradation des habitats aquatiques et humides sensibles à l'aval immédiat, par pollution accidentelle ou colmatage par produits d'érosion.

Mesures prises

- Localisation des installations et accès (Evitement)
- Limitation du décapage (Réduction)
- Contrôle des ruissellements (Réduction).
- Limitation de la pollution par les fines (Réduction)
- Limitation de la pollution par les laitances de béton (Réduction)
- Formation/information des conducteurs de chantier (Réduction)
- Prévention des pollutions accidentelles en phase d'exploitation (Réduction)

Par ailleurs, les mesures prévues au paragraphe 6.1.2.2 pour limiter l'érosion des sols permettent également de limiter les risques de pollution de la ressource en eau.

Incidences résiduelles

Moyennant les mesures d'évitement, de précaution et de cicatrisation précédentes, l'incidence résiduelle à terme sur l'hydrosystème peut être considérée comme nulle à très faible.

Le projet respecte la réglementation en vigueur sur l'eau, et est en particulier compatible avec les documents réglementaires des SAGE Loire amont et Haut-Allier (cf Tome 1 - 2.6.4).

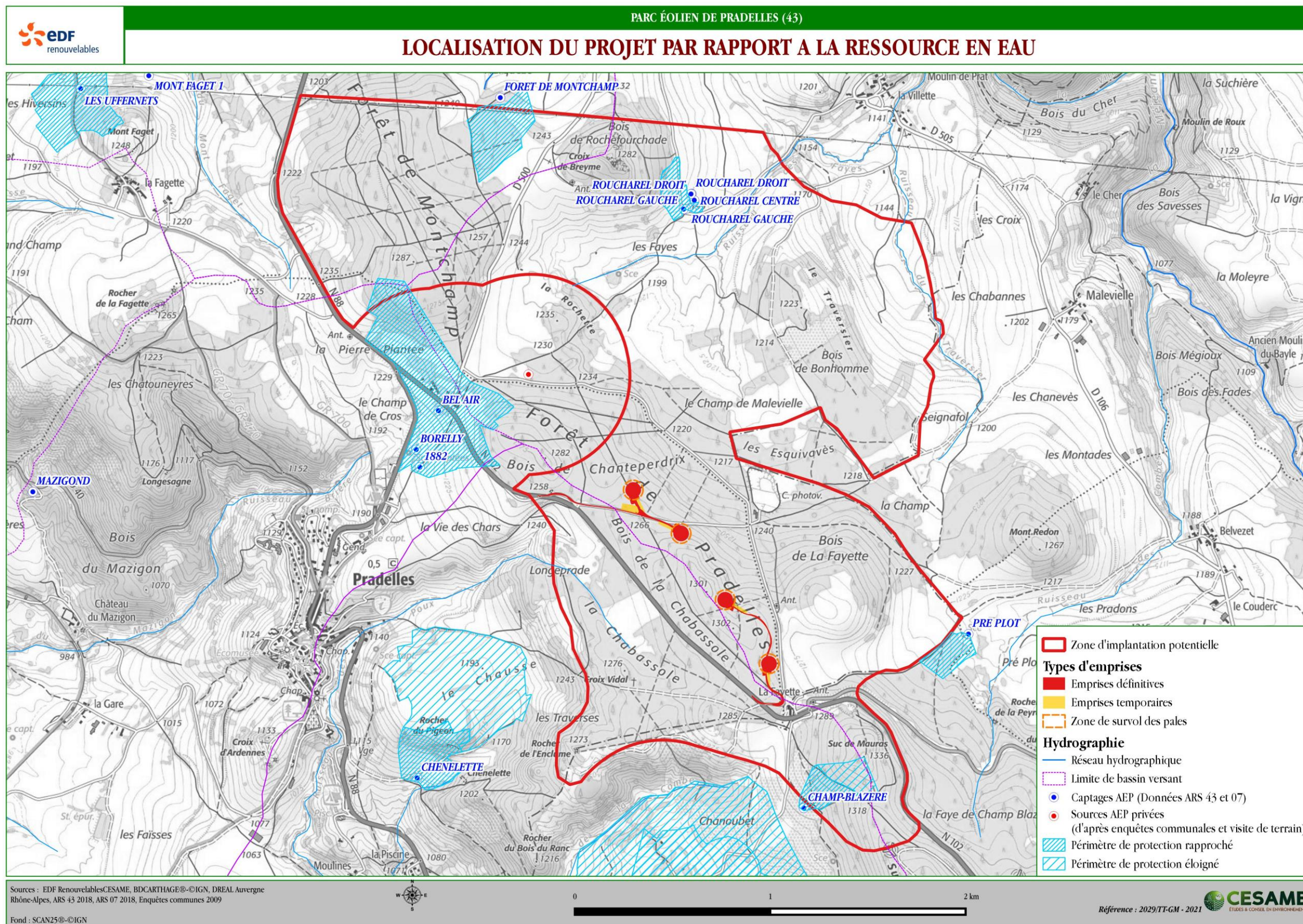


Figure 35 : Carte de localisation du projet par rapport à la ressource en eau

6.2. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

6.2.1. INCIDENCES SUR LE VOISINAGE ET LA SANTE HUMAINE : VOLET SANITAIRE

6.2.1.1. BRUIT : ANALYSE PREVISIONNELLE DES EMERGENCES

Auteur : EREA.

L'analyse prévisionnelle des émergences se décompose en deux phases qui consistent tout d'abord à déterminer l'impact acoustique du projet, puis à estimer les émergences futures :

- L'étude de l'impact acoustique du projet éolien dans son environnement consiste à analyser la propagation du bruit autour des éoliennes jusqu'aux riverains les plus proches en y calculant la contribution sonore du projet.
- L'analyse des émergences futures liées au projet, estimées à partir de la contribution sonore du projet et des mesures in situ, permet de valider le respect de la réglementation française en vigueur, ou, le cas échéant, de proposer des solutions adaptées pour y parvenir.

Calculs prévisionnels de la contribution du projet

L'implantation étudiée est composée de quatre éoliennes. Cette implantation est étudiée avec un modèle correspondant au gabarit envisagé : LEITWIND LTW101 – 3 MW – 91 m de hauteur de mat.

Hypothèse des émissions :

Les émissions acoustiques utilisées dans les calculs de propagation correspondent aux valeurs globales garanties (données constructeur LEITWIND) établies à partir des spectres mesurés. Le détail de ces données est présenté dans la pièce 3.6 du dossier d'autorisation environnementale unique, correspondant à l'intégralité de l'étude acoustique.

Les spectres de puissance acoustique pris comme hypothèses de base dans les calculs de propagation sont présentés dans le tableau suivant :

LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

dB(A)	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global en dB(A)
3 m/s	45,0	63,5	76,2	81,7	84,0	83,4	78,4	71,7	63,1	88,7
4 m/s	49,6	67,6	82,4	88,8	91,6	91,1	88,0	79,2	70,9	96,4
5 m/s	53,0	71,4	86,8	94,4	97,1	97,5	94,6	85,3	76,8	102,4
6 m/s	55,3	74,0	89,8	98,4	100,7	101,9	98,7	92,6	80,9	106,5
7 m/s	57,0	76,0	91,7	99,8	101,3	101,7	98,5	92,6	81,5	106,8
8 m/s	58,4	77,8	93,2	101,0	101,8	101,0	98,1	91,7	82,0	107,0
9 m/s	57,0	75,8	90,6	98,6	100,8	102,1	99,1	93,3	81,3	106,7
10 m/s	55,7	74,2	88,2	96,9	100,7	102,7	99,8	93,9	80,8	106,8

Tableau 12 : Hypothèses d'émissions en mode normal

Résultats des calculs :

Les simulations informatiques en trois dimensions permettent de déterminer la contribution sonore de l'ensemble du projet éolien selon les vitesses de fonctionnement et selon la direction du vent, au droit de récepteurs positionnés à proximité des habitations riveraines au projet (à hauteur de 2 m du sol). Les calculs sont réalisés pour les deux directions de vent dominant du site : le secteur nord et sud. Cela permet d'estimer l'impact du projet dans les conditions les plus représentatives du lieu d'implantation.

Les récepteurs sont positionnés de manière à quadriller les habitations les plus exposées au parc éolien. Aucune zone constructible n'est, à notre connaissance, plus exposée au bruit des turbines que les habitations considérées. Des points récepteurs de calculs sont donc placés au droit des habitations où des points de mesures ont été réalisés (R1, R2, R3, etc.) mais aussi au droit d'autres habitations à proximité (R2a, R3a, R3b, etc.) afin d'étudier les impacts sonores à venir de manière exhaustive. En effet, si la réglementation est respectée au droit de tous les récepteurs de calculs (positionnés aux endroits les plus exposés au projet éolien), elle le sera au droit de toutes les zones à émergence réglementée aux alentours.

Les récepteurs R10 et R10a sont positionnés au droit du lieu-dit « Champ Blazère » au sud du projet. Dans le cadre des mesures de contrôle de l'installation du parc éolien de la Montagne Ardéchoise, une mesure a été réalisée du 15 au 30 juin 2017 au droit de l'habitation avec la mise en place de marche/arrêt des éoliennes afin de définir le bruit résiduel et le bruit ambiant. L'analyse a été réalisée pour les deux orientations de vent dominant : nord et sud. Ainsi, le bruit résiduel mesuré lors de ce contrôle est utilisé pour calculer les émergences au droit des récepteurs R10 et R10a au lieu-dit « Champ Blazère ». Les niveaux sonores résiduels mesurés sont les suivants.

Secteur	Période	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nord	Jour	33,7	37,2	38,5	40,7	41,8	41,9	41,9	41,9
	Nuit	24,9	28,2	30,5	33,9	36,6	39,6	41,9	41,9
Sud	Jour	33,8	34,2	37,9	40,9	41,7	41,7	41,7	41,7
	Nuit	25,3	27	27,4	29,4	31,4	33,4	35,4	37,4

En bleu : niveau sonore résiduel extrapolé

Tableau 13 : Niveaux sonores résiduels mesurés au lieu-dit « Champ Blazère » (éoliennes de du parc éolien de Montagne Ardéchoise à l'arrêt)



Photographie 1 : Photographie du point de mesure réalisé au lieu-dit « Champ Blazère »

Les récepteurs correspondent aux emplacements de calculs de la propagation du bruit émis par les éoliennes et l'émergence qui en résulte. Les récepteurs sont positionnés de manière à quadriller les habitations et zones à émergences réglementées les plus exposées au projet éolien. Ainsi, si la réglementation est respectée en ces points, elle le sera au droit de toute zone à émergence réglementée.

Les distances entre les récepteurs de calculs et les éoliennes du projet sont répertoriées dans le tableau suivant. Les récepteurs sont localisés sur la carte suivante.

Le récepteur le plus proche se situe à environ 780 m de la première éolienne, il est situé au hameau de la Pouzollane, au nord du projet.

Récepteurs	Éolienne la plus proche	Distance de l'éolienne la plus proche	Récepteurs	Éolienne la plus proche	Distance de l'éolienne la plus proche
R1	E4	2 370 m	R6	E4	2 710 m
R1a	E4	2 280 m	R6a	E4	2 590 m
R2	E2	2 200 m	R7	E4	1 610 m
R2a	E3	2 210 m	R7a	E4	1 430 m
R3	E1	2 270 m	R7b	E4	1 280 m
R3a	E1	2 030 m	R8	E2	2 250 m
R3b	E1	2 240 m	R8a	E1	2 080 m
R4	E4	990 m	R9	E4	780 m
R5	E4	3 020 m	R10	E1	1 170 m
R5a	E4	2 770 m	R10a	E1	1 140 m

Tableau 14 : Tableau des distances entre les éoliennes du projet et les habitations les plus proches

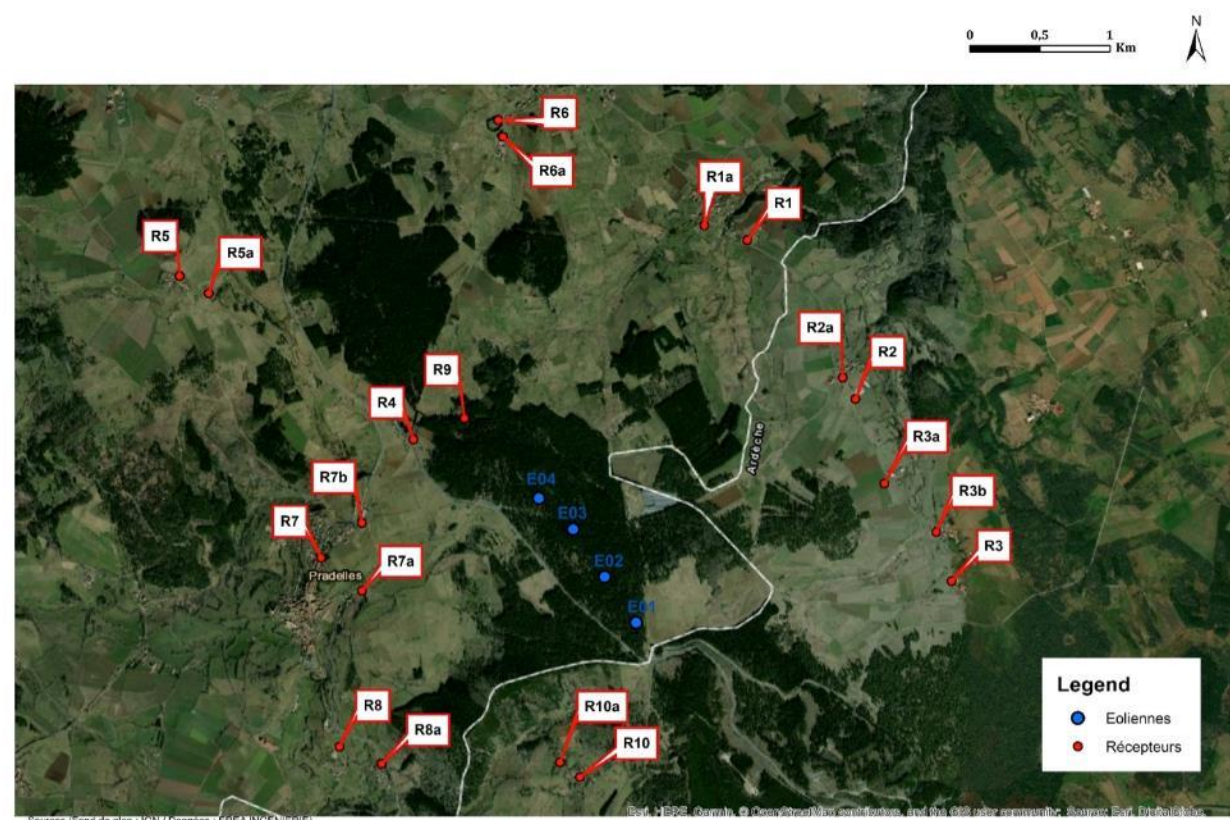


Figure 36 : Localisation des récepteurs

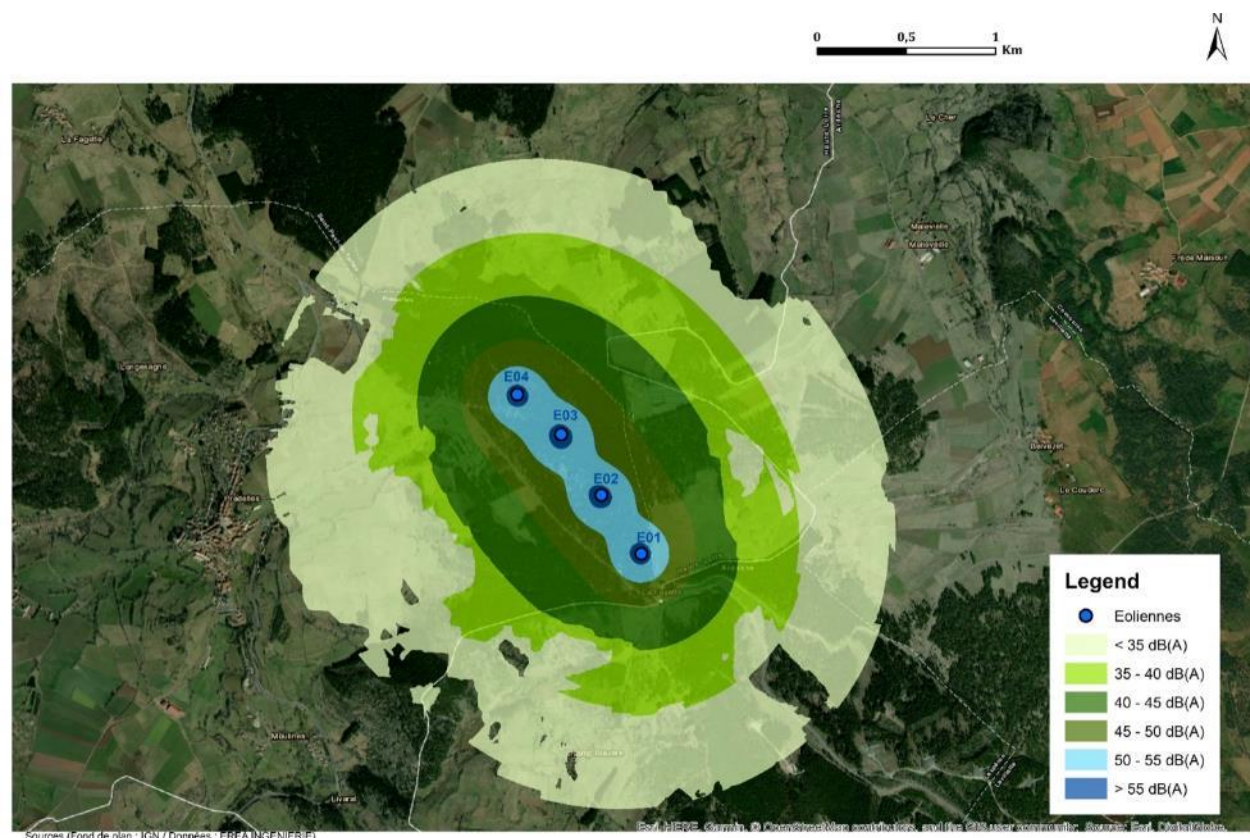


Figure 37 : Courbes isophones à une hauteur de 2m du sol pour un vent de nord et une vitesse de vent standardisée de 10 m/s

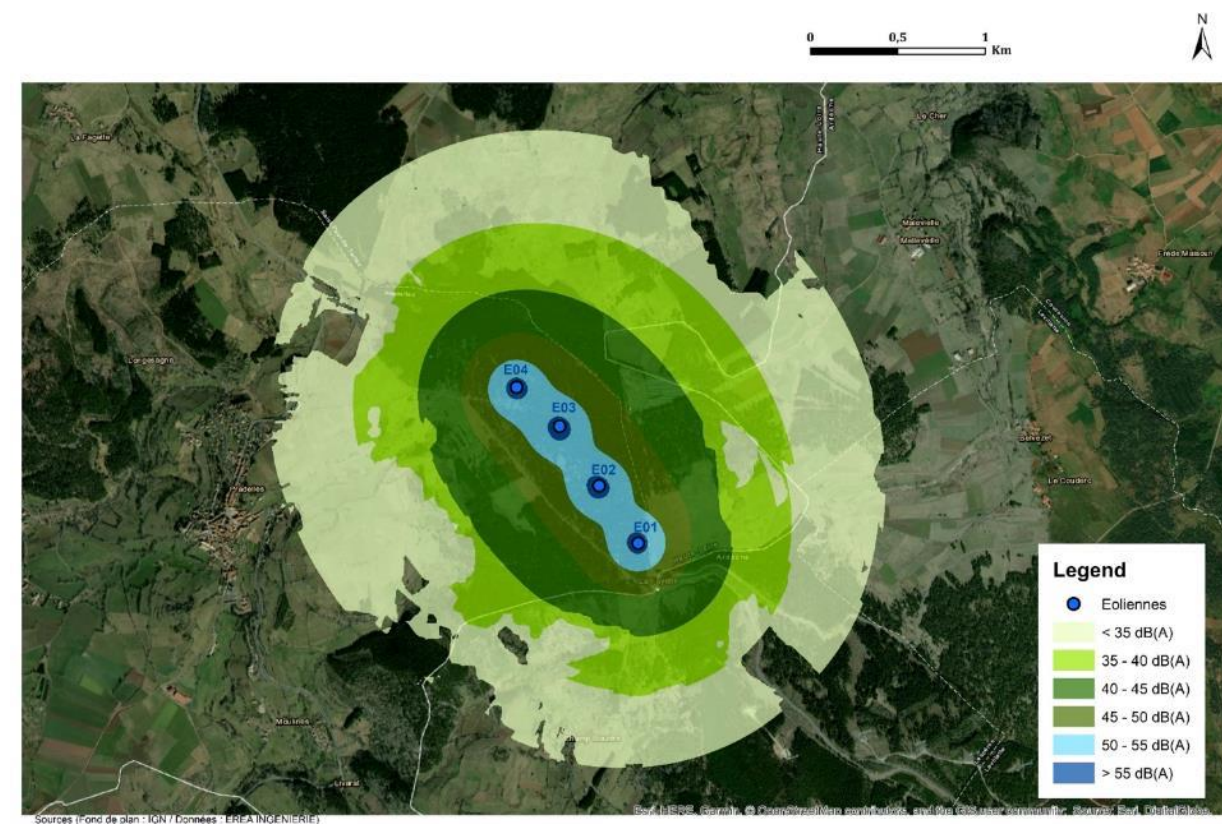


Figure 38 : Courbes isophones à une hauteur de 2m du sol pour un vent de sud et une vitesse de vent standardisée de 10 m/s

Les calculs prévisionnels font apparaître des niveaux sonores variables selon la vitesse du vent. **Le niveau sonore calculé le plus élevé atteint 36,3 dB(A), au droit de l'habitation située à La Pouzollane (R9), pour une vitesse de vent comprise entre 5 et 6 et entre 8 et 10 m/s** (vitesse standardisée à 10 m du sol) et pour le secteur de vent sud.

La carte d'isophones ci-dessus présente, à une hauteur de 2 m du sol, la propagation dans l'environnement du bruit des éoliennes pour une vitesse de vent de 10 m/s (V_s à 10 m), pour les deux directions dominantes sur les lieux : **le nord [270 ; 90°] et le sud [90 ; 270°]**.

Estimation des émergences

Méthodologie :

L'émergence globale à l'extérieur des habitations est calculée à partir des mesures *in situ* présentées précédemment et du résultat des calculs prévisionnels au droit des habitations.

Ainsi l'émergence globale est calculée à partir du bruit résiduel L_{50} observé lors des mesures (selon analyses L_{50} / vitesse du vent) et de la contribution des éoliennes (selon hypothèses d'émissions). Les émergences sont calculées pour des vitesses de vent allant de 3 à 10 m/s à 10 m du sol.

Les seuils réglementaires admissibles pour l'émergence globale, si le bruit ambiant est supérieur à 35 dB(A), sont rappelés ici :

- Période de jour (7h-22h) : émergence de 5 dB(A),
- Période de nuit (22h-7h) : émergence de 3 dB(A).

Les tableaux suivants présentent les émergences calculées en période de jour (7h-22h) et de nuit (22h-7h) pour les différentes classes et directions de vent nord [270 ; 90°] et sud [90 ; 270°].

Rq : dans tous les tableaux suivants : *Diminution nécessaire = diminution nécessaire de la contribution au niveau du parc pour respecter les seuils réglementaires*

 Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas
Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)

Émergence en période végétative – vent de secteur nord :
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	33,9	33,9	34,5	35,3	35,7	38,2	39,2	41,1
		Bruit éoliennes	13,7	20,7	22,7	22,6	21,9	21,9	21,9	21,9
		Bruit ambiant	33,9	34,1	34,8	35,5	35,9	38,3	39,3	41,2
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
	R1a	Bruit résiduel	33,9	33,9	34,5	35,3	35,7	38,2	39,2	41,1
		Bruit éoliennes	13,1	20,0	22,0	21,9	21,2	21,2	21,2	21,2
Bruit ambiant		33,9	34,1	34,7	35,5	35,9	38,3	39,3	41,2	
Malevielle	R2	Bruit résiduel	43,0	42,4	41,7	41,8	42,3	43,0	44,0	45,1
		Bruit éoliennes	15,9	22,8	24,8	24,7	24,1	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	43,0	42,5	41,8	41,9	42,4	43,1	44,1	45,1
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
	R2a	Bruit résiduel	43,0	42,4	41,7	41,8	42,3	43,0	44,0	45,1
		Bruit éoliennes	12,5	19,6	21,3	21,3	21,1	21,2	21,2	21,2
Bruit ambiant		43,0	42,4	41,7	41,9	42,4	43,1	44,0	45,1	
Belvezet	R3	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5
		Bruit éoliennes	14,3	21,2	23,2	23,1	22,5	22,5	22,5	22,5
		Bruit ambiant	33,7	33,8	34,4	36,0	36,9	40,5	43,7	44,5
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,3	0,2	0,0	0,1	0,0
	R3a	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5
		Bruit éoliennes	11,9	18,9	20,8	20,7	20,2	20,2	20,2	20,2
Bruit ambiant		33,6	33,7	34,2	35,9	36,8	40,5	43,7	44,5	
R3b	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5	
	Bruit éoliennes	11,6	18,6	20,5	20,5	19,8	19,8	19,8	19,8	
	Bruit ambiant	33,6	33,7	34,2	35,9	36,8	40,5	43,7	44,5	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	39,8	40,3	40,4	40,4	40,5	40,8	41,3	41,3
		Bruit éoliennes	21,6	28,7	30,4	30,4	30,3	30,4	30,4	30,4
		Bruit ambiant	39,9	40,6	40,8	40,8	40,9	41,2	41,7	41,6
		EMERGENCE	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
	R5	Bruit résiduel	35,3	36,6	39,0	40,5	40,5	42,1	45,1	45,1
		Bruit éoliennes	3,8	10,5	12,7	12,7	11,3	11,2	11,2	11,2
Bruit ambiant		35,3	36,6	39,0	40,5	40,6	42,1	45,1	45,1	
La Fagette	R5a	Bruit résiduel	35,3	36,6	39,0	40,5	40,5	42,1	45,1	45,1
		Bruit éoliennes	5,9	12,7	14,8	14,7	13,8	13,7	13,7	13,7
		Bruit ambiant	35,3	36,6	39,0	40,5	40,6	42,1	45,1	45,1
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	R6	Bruit résiduel	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9
		Bruit éoliennes	6,0	12,8	14,9	14,8	13,9	13,9	13,9	13,9
Bruit ambiant		35,1	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9	
Saint-Paul-de-Tartas	R6a	Bruit résiduel	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9
		Bruit éoliennes	3,3	10,1	12,3	12,2	10,9	10,8	10,8	10,8
		Bruit ambiant	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6	
		Bruit éoliennes	15,9	22,9	24,7	24,7	24,3	24,3	24,3	24,3	
		Bruit ambiant	41,3	41,4	43,1	43,9	46,9	48,3	49,3	49,6	
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R7a	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6	
		Bruit éoliennes	23,8	30,8	32,6	32,6	32,3	32,3	32,3	32,3	
		Bruit ambiant	41,4	41,7	43,4	44,1	47,0	48,4	49,4	49,7	
		EMERGENCE	0,1	0,4	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	
	R7b	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6	
		Bruit éoliennes	19,6	26,8	28,4	28,4	28,3	28,5	28,5	28,5	
		Bruit ambiant	41,3	41,5	43,1	43,9	47,0	48,3	49,3	49,6	
		EMERGENCE	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0	
		Bruit éoliennes	12,2	19,2	21,2	21,1	20,5	20,5	20,5	20,5	
		Bruit ambiant	38,8	38,9	39,7	40,1	42,1	43,2	43,9	44,0	
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R8a	Bruit résiduel	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0	
		Bruit éoliennes	12,6	19,6	21,5	21,5	20,8	20,8	20,8	20,8	
		Bruit ambiant	38,8	39,0	39,7	40,1	42,1	43,2	43,9	44,0	
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	29,0	30,9	34,7	37,7	43,6	47,3	49,4	52,3
			Bruit éoliennes	27,4	34,6	36,3	36,3	36,2	36,3	36,3	36,3
			Bruit ambiant	31,3	36,1	38,6	40,1	44,3	47,6	49,6	52,4
			EMERGENCE	Lamb < 35	5,2	3,9	2,4	0,7	0,3	0,2	0,1
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	33,7	37,2	38,5	40,7	41,8	41,9	41,9	41,9	
		Bruit éoliennes	25,0	32,1	33,9	33,9	33,7	33,8	33,8	33,8	
		Bruit ambiant	34,3	38,4	39,8	41,5	42,4	42,5	42,5	42,5	
		EMERGENCE	Lamb < 35	1,2	1,3	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	
	R10a	Bruit résiduel	33,7	37,2	38,5	40,7	41,8	41,9	41,9	41,9	
		Bruit éoliennes	21,3	28,5	30,1	30,1	30,3	30,4	30,4	30,4	
		Bruit ambiant	33,9	37,8	39,1	41,1	42,1	42,2	42,2	42,2	
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
La Villette	R1	Bruit résiduel	22,6	23,5	23,5	24,1	24,2	24,8	26,3	26,4	
		Bruit éoliennes	13,7	20,7	22,7	22,6	21,9	21,9	21,9	21,9	
		Bruit ambiant	23,1	25,3	26,1	26,4	26,2	26,6	27,6	27,7	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
	R1a	Bruit résiduel	22,6	23,5	23,5	24,1	24,2	24,8	26,3	26,4	
Malevielle	R2	Bruit éoliennes	13,1	20,0	22,0	21,9	21,2	21,2	21,2	21,2	
		Bruit ambiant	23,0	25,1	25,8	26,2	26,0	26,4	27,5	27,5	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
		Bruit résiduel	22,2	22,2	22,7	23,4	23,4	23,5	26,1	30,7	
	R2a	Bruit éoliennes	15,9	22,8	24,8	24,7	24,1	24,1	24,1	24,1	
Belvezet	R3	Bruit ambiant	23,1	25,5	26,9	27,1	26,8	26,8	28,2	31,5	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
		Bruit résiduel	22,2	22,2	22,7	23,4	23,4	23,5	26,1	30,7	
		Bruit éoliennes	12,5	19,6	21,3	21,3	21,1	21,2	21,2	21,2	
	R3a	Bruit ambiant	22,6	24,1	25,1	25,5	25,4	25,5	27,3	31,1	
Bel Air	R4	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
		Bruit résiduel	22,0	22,0	22,0	22,0	22,3	22,7	22,9	29,9	
		Bruit éoliennes	14,3	21,2	23,2	23,1	22,5	22,5	22,5	22,5	
		Bruit ambiant	22,6	24,6	25,6	25,6	25,4	25,6	25,7	30,6	
	R4a	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
La Fagette	R5	Bruit résiduel	22,0	22,0	22,0	22,0	22,3	22,7	22,9	29,9	
		Bruit éoliennes	11,9	18,9	20,8	20,7	20,2	20,2	20,2	20,2	
		Bruit ambiant	22,4	23,7	24,4	24,4	24,4	24,6	24,7	30,3	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
	R5a	Bruit résiduel	22,0	22,0	22,0	22,0	22,3	22,7	22,9	29,9	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit éoliennes	11,6	18,6	20,5	20,5	19,8	19,8	19,8	19,8	
		Bruit ambiant	22,3	23,6	24,3	24,3	24,2	24,5	24,6	30,3	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
		Bruit résiduel	22,3	23,1	23,4	23,5	26,7	33,3	36,4	39,6	
	R6a	Bruit éoliennes	21,6	28,7	30,4	30,4	30,3	30,4	30,4	30,4	
Champ Blazère	R7	Bruit ambiant	24,9	29,8	31,2	31,2	31,9	35,1	37,4	40,1	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
		Bruit résiduel	30,9	30,9	30,9	32,2	32,6	35,4	38,1	39,1	
		Bruit éoliennes	3,8	10,5	12,7	12,7	11,3	11,2	11,2	11,2	
	R7a	Bruit ambiant	30,9	30,9	31,0	32,3	32,6	35,4	38,1	39,1	
Pradelles nord	R8	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
		Bruit résiduel	24,4	26,4	27,2	28,6	29,6	30,6	31,8	33,9	
		Bruit éoliennes	6,0	12,8	14,9	14,8	13,9	13,9	13,9	13,9	
		Bruit ambiant	24,5	26,5	27,4	28,8	29,7	30,7	31,8	34,0	
	R8a	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
Pradelles sud	R9	Bruit résiduel	24,4	26,4	27,2	28,6	29,6	30,6	31,8	33,9	
		Bruit éoliennes	5,9	12,7	14,8	14,7	13,8	13,7	13,7	13,7	
		Bruit ambiant	30,9	31,0	31,0	32,3	32,7	35,4	38,1	39,1	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
	R9a	Bruit résiduel	24,4	26,4	27,2	28,6	29,6	30,6	31,8	33,9	
La Pouzollane	R10	Bruit éoliennes	3,3	10,1	12,3	12,2	10,9	10,8	10,8	10,8	
		Bruit ambiant	24,5	26,5	27,3	28,7	29,6	30,6	31,8	34,0	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
		Bruit résiduel	24,4	26,4	27,2	28,6	29,6	30,6	31,8	33,9	
	R10a	Bruit éoliennes	21,3	28,5	30,1	30,1	30,3	30,4	30,4	30,4	
Champ Blazère	R10a	Bruit ambiant	26,5	31,4	33,3	35,4	37,5	40,0	42,2	42,2	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
		Bruit résiduel	23,6	25,9	28,6	30,4	33,1	34,9	37,6	43,8	
		Bruit éoliennes	12,6	19,6	21,5	21,5	20,8	20,8	20,8	20,8	
	R10b	Bruit ambiant	25,0	27,6	29,4	30,9	33,3	35,1	37,7	43,8	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0	
		Bruit éoliennes	15,9	22,9	24,7	24,7	24,3	24,3	24,3	24,3	
		Bruit ambiant	26,3	28,5	31,7	34,1	38,7	40,1	43,6	49,0	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,1	0,0
	R7a	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0	
		Bruit éoliennes	23,8	30,8	32,6	32,6	32,3	32,3	32,3	32,3	
		Bruit ambiant	28,0	32,4	34,8	36,1	39,4	40,7	43,8	49,1	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2,5	0,9	0,7	0,3	0,1
	R7b	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0	
		Bruit éoliennes	19,6	26,8	28,4	28,4	28,3	28,5	28,5	28,5	
		Bruit ambiant	26,8	30,0	32,7	34,8	38,9	40,3	43,6	49,0	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,3	0,1	0,0	
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	24,7	26,8	28,6	30,4	33,1	34,9	37,6	43,8	
		Bruit éoliennes	12,2	19,2	21,2	21,1	20,5	20,5	20,5	20,5	
		Bruit ambiant	24,9	27,5	29,3	30,9	33,3	35,1	37,7	43,8	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0
	R8a	Bruit résiduel	24,7	26,8	28,6	30,4	33,1	34,9	37,6	43,8	
La Pouzollane	R9	Bruit éoliennes	12,6	19,6	21,5	21,5	20,8	20,8	20,8	20,8	
		Bruit ambiant	25,0	27,6	29,4	30,9	33,3	35,1	37,7	43,8	
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0
		Bruit résiduel	23,6	25,9	30,7	36,2	41,7	45,3	49,0	52,3	
	R9a	Bruit éoliennes	27,4	34,6	36,3	36,3	36,2	36,3	36,3	36,3	
Champ Blazère	R10	Bruit ambiant	28,9	35,1	37,3	39,2	42,8	45,8	49,2	52,4	
		EMERGENCE	Lamb < 35	9,2	6,6	3,0	1,1	0,5	0,2	0,1	
		Bruit résiduel	24,9	28,2	30,5	33,9	36,6	39,6	41,9	41,9	
		Bruit éoliennes	25,0	32,1	33,9	33,9	33,7	33,8	33,8	33,8	
	R10a	Bruit ambiant	28,0	33,6	35,6	36,9	38,4	40,6	42,5	42,5	
Champ Blazère	R10a	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	5,1	3,0	1,8	1,0	0,6	0,6	
		Bruit résiduel	24,9	28,2	30,5	33,9	36,6	39,6	41,9	41,9	
		Bruit éoliennes	21,3	28,5	30,1	30,1	30,3	30,4	30,4	30,4	
		Bruit ambiant	26,5	31,4	33,3	35,4	37,5	40,0	42,2	42,2	
	R10b	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,5	0,9	0,4	0,3	0,3	

Tableau 15 : Émergences globales en période végétative - vent de secteur nord.

En période de jour, l'analyse des émergences globales fait apparaître des risques de dépassement des seuils réglementaires au droit de La Pouzollane (R9) pour une vitesse de vent standardisée de 4 m/s.

En période de nuit, l'analyse des émergences globales fait apparaître des risques de dépassement des seuils réglementaires au droit de La Pouzollane (R9) et Champ Blazère (R10) pour des vitesses de vent standardisées comprises entre 4 et 5 m/s.

Un mode optimisé est à prévoir en période de jour et de nuit dans le but de respecter les seuils réglementaires.

Émergence en période végétative – vent de secteur sud :
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	33,9	33,9	34,5	35,3	35,7	38,2	39,2	41,1
		Bruit éoliennes	15,8	22,7	24,7	24,6	23,9	23,9	23,9	23,9
		Bruit ambiant	33,9	34,2	34,9	35,7	36,0	38,4	39,3	41,2
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	
	R1a	Bruit résiduel	33,9	33,9	34,5	35,3	35,7	38,2	39,2	41,1
		Bruit éoliennes	15,1	22,0	24,0	24,0	23,2	23,2	23,2	23,2
Bruit ambiant		33,9	34,2	34,9	35,6	35,9	38,4	39,3	41,2	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1		
Malevielle	R2	Bruit résiduel	43,0	42,4	41,7	41,8	42,3	43,0	44,0	45,1
		Bruit éoliennes	17,2	24,2	26,1	26,0	25,4	25,5	25,5	25,5
		Bruit ambiant	43,0	42,5	41,8	41,9	42,4	43,1	44,1	45,1
	EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	R2a	Bruit résiduel	43,0	42,4	41,7	41,8	42,3	43,0	44,0	45,1
		Bruit éoliennes	14,0	21,1	22,9	22,9	22,6	22,7	22,7	22,7
Bruit ambiant		43,0	42,4	41,8	41,9	42,4	43,1	44,0	45,1	
EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0		
Belvezet	R3	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5
		Bruit éoliennes	14,3	21,3	23,2	23,2	22,5	22,5	22,5	22,5
		Bruit ambiant	33,7	33,8	34,4	36,0	36,9	40,5	43,7	44,5
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,3	0,2	0,0	0,1	0,0	
	R3a	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5
		Bruit éoliennes	12,5	19,5	21,5	21,4	20,8	20,8	20,8	20,8
Bruit ambiant		33,6	33,8	34,2	35,9	36,8	40,5	43,7	44,5	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0		
R3b	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5	
	Bruit éoliennes	12,1	19,0	21,0	20,9	20,3	20,3	20,3	20,3	
	Bruit ambiant	33,6	33,7	34,2	35,9	36,8	40,5	43,7	44,5	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0		
Bel Air	R4	Bruit résiduel	39,8	40,3	40,4	40,4	40,5	40,8	41,3	41,3
		Bruit éoliennes	22,0	29,1	30,9	30,8	30,7	30,8	30,8	30,8
		Bruit ambiant	39,9	40,6	40,9	40,8	40,9	41,2	41,7	41,7
		EMERGENCE	0,1	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
La Fagette	R5	Bruit résiduel	35,3	36,6	39,0	40,5	40,5	42,1	45,1	45,1
		Bruit éoliennes	5,5	12,2	14,5	14,4	13,0	13,0	13,0	13,0
		Bruit ambiant	35,3	36,6	39,0	40,5	40,6	42,1	45,1	45,1
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	R5a	Bruit résiduel	35,3	36,6	39,0	40,5	40,5	42,1	45,1	45,1
		Bruit éoliennes	7,6	14,4	16,5	16,4	15,5	15,4	15,4	15,4
Bruit ambiant		35,3	36,6	39,0	40,5	40,6	42,1	45,1	45,1	
EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0		
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9
		Bruit éoliennes	8,2	15,0	17,1	17,1	16,1	16,1	16,1	16,1
		Bruit ambiant	35,1	36,5	37,9	39,4	41,2	42,8	44,5	45,9
	EMERGENCE	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R6a	Bruit résiduel	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9
		Bruit éoliennes	5,6	12,3	14,6	14,5	13,2	13,1	13,1	13,1
Bruit ambiant		35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9	
EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6
		Bruit éoliennes	15,6	22,7	24,5	24,5	24,1	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	41,3	41,4	43,1	43,9	46,9	48,3	49,3	49,6
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R7a	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6
		Bruit éoliennes	23,4	30,5	32,3	32,2	31,9	32,0	32,0	32,0
		Bruit ambiant	41,4	41,6	43,4	44,1	47,0	48,4	49,4	49,7
		EMERGENCE	0,1	0,3	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
	R7b	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6
		Bruit éoliennes	19,6	26,7	28,5	28,4	28,3	28,4	28,4	28,4
		Bruit ambiant	41,3	41,4	43,2	43,9	47,0	48,3	49,3	49,6
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0
		Bruit éoliennes	10,7	17,7	19,7	19,6	19,0	19,0	19,0	19,0
		Bruit ambiant	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R8a	Bruit résiduel	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0
		Bruit éoliennes	11,0	18,0	19,9	19,9	19,2	19,2	19,2	19,2
		Bruit ambiant	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	29,0	30,9	34,7	37,7	43,6	47,3	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	27,8	34,9	36,6	36,6	36,5	36,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	31,4	36,4	38,8	40,2	44,4	47,7	49,6	52,4
		EMERGENCE	Lamb < 35	5,5	4,1	2,5	0,8	0,4	0,2	0,1
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	33,8	34,2	37,9	40,9	41,7	41,7	41,7	41,7
		Bruit éoliennes	24,1	31,2	33,0	32,9	32,7	32,8	32,8	32,8
		Bruit ambiant	34,2	36,0	39,1	41,5	42,2	42,2	42,2	42,2
		EMERGENCE	Lamb < 35	1,8	1,2	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
	R10a	Bruit résiduel	33,8	34,2	37,9	40,9	41,7	41,7	41,7	41,7
		Bruit éoliennes	20,4	27,6	29,2	29,2	29,3	29,4	29,4	29,4
		Bruit ambiant	34,0	35,1	38,4	41,2	41,9	42,0	42,0	42,0
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,9	0,5	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	23,9	24,4	27,5	28,6	30,4	32,2	33,9	35,7
		Bruit éoliennes	15,8	22,7	24,7	24,6	23,9	23,9	23,9	23,9
		Bruit ambiant	24,5	26,6	29,4	30,1	31,3	32,8	34,4	36,0
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,3
	R1a	Bruit résiduel	23,9	24,4	27,5	28,6	30,4	32,2	33,9	35,7
		Bruit éoliennes	15,1	22,0	24,0	24,0	23,2	23,2	23,2	23,2
Bruit ambiant		24,4	26,4	29,1	29,9	31,2	32,7	34,3	35,9	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	
Malevielle	R2	Bruit résiduel	23,3	23,1	26,7	31,1	41,0	43,0	44,0	45,1
		Bruit éoliennes	17,2	24,2	26,1	26,0	25,4	25,5	25,5	25,5
		Bruit ambiant	24,3	26,7	29,4	32,3	41,1	43,1	44,1	45,1
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
	R2a	Bruit résiduel	23,3	23,1	26,7	31,1	41,0	43,0	44,0	45,1
		Bruit éoliennes	14,0	21,1	22,9	22,9	22,6	22,7	22,7	22,7
Bruit ambiant		23,8	25,2	28,2	31,7	41,1	43,1	44,0	45,1	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
Belvezet	R3	Bruit résiduel	22,5	22,9	25,4	27,9	36,7	40,5	43,6	44,5
		Bruit éoliennes	14,3	21,3	23,2	23,2	22,5	22,5	22,5	22,5
		Bruit ambiant	23,1	25,2	27,4	29,2	36,9	40,5	43,7	44,5
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0
	R3a	Bruit résiduel	22,5	22,9	25,4	27,9	36,7	40,5	43,6	44,5
		Bruit éoliennes	12,5	19,5	21,5	21,4	20,8	20,8	20,8	20,8
Bruit ambiant		22,9	24,5	26,8	28,8	36,8	40,5	43,7	44,5	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	
R3b	Bruit résiduel	22,5	22,9	25,4	27,9	36,7	40,5	43,6	44,5	
	Bruit éoliennes	12,1	19,0	21,0	20,9	20,3	20,3	20,3	20,3	
	Bruit ambiant	22,9	24,4	26,7	28,7	36,8	40,5	43,7	44,5	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	25,4	25,4	25,6	26,1	26,2	26,4	26,7	26,9
		Bruit éoliennes	22,0	29,1	30,9	30,8	30,7	30,8	30,8	30,8
		Bruit ambiant	27,0	30,7	32,0	32,0	32,0	32,1	32,2	32,3
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
La Fagette	R5	Bruit résiduel	26,6	26,6	28,5	30,2	40,1	42,1	45,1	45,1
		Bruit éoliennes	5,5	12,2	14,5	14,4	13,0	13,0	13,0	13,0
		Bruit ambiant	26,6	26,8	28,6	30,3	40,1	42,1	45,1	45,1
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	26,6	26,6	28,5	30,2	40,1	42,1	45,1	45,1
		Bruit éoliennes	7,6	14,4	16,5	16,4	15,5	15,4	15,4	15,4
Bruit ambiant		26,7	26,9	28,7	30,4	40,1	42,1	45,1	45,1	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	30,7	30,9	31,5	33,4	34,4	35,2	36,2	37,1
		Bruit éoliennes	8,2	15,0	17,1	17,1	16,1	16,1	16,1	16,1
		Bruit ambiant	30,8	31,0	31,7	33,5	34,5	35,2	36,2	37,2
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,1	0,1
	R6a	Bruit résiduel	30,7	30,9	31,5	33,4	34,4	35,2	36,2	37,1
		Bruit éoliennes	5,6	12,3	14,6	14,5	13,2	13,1	13,1	13,1
Bruit ambiant		30,8	31,0	31,6	33,5	34,4	35,2	36,2	37,2	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,1	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
		Bruit éoliennes	15,6	22,7	24,5	24,5	24,1	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	26,3	28,4	31,6	34,1	38,7	40,1	43,5	49,0
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
	R7a	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
		Bruit éoliennes	23,4	30,5	32,3	32,2	31,9	32,0	32,0	32,0
Bruit ambiant		27,8	32,1	34,6	36,0	39,4	40,6	43,8	49,1	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2,4	0,9	0,6	0,3	0,1	
R7b	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0	
	Bruit éoliennes	19,6	26,7	28,5	28,4	28,3	28,4	28,4	28,4	
	Bruit ambiant	26,8	29,9	32,7	34,7	38,9	40,3	43,6	49,0	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,3	0,1	0,0	0,0	
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	24,7	26,8	28,6	30,4	33,1	34,9	37,6	43,8
		Bruit éoliennes	10,7	17,7	19,7	19,6	19,0	19,0	19,0	19,0
		Bruit ambiant	24,9	27,3	29,1	30,7	33,3	35,0	37,7	43,8
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0
	R8a	Bruit résiduel	24,7	26,8	28,6	30,4	33,1	34,9	37,6	43,8
		Bruit éoliennes	11,0	18,0	19,9	19,9	19,2	19,2	19,2	19,2
Bruit ambiant		24,9	27,3	29,2	30,8	33,3	35,0	37,7	43,8	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	23,6	25,9	30,7	36,2	41,7	45,3	49,0	52,3
		Bruit éoliennes	27,8	34,9	36,6	36,6	36,5	36,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	29,2	35,4	37,6	39,4	42,8	45,8	49,2	52,4
EMERGENCE	Lamb < 35	9,5	6,9	3,2	1,1	0,5	0,2	0,1	0,1	
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	25,3	27,0	27,4	29,4	31,4	33,4	35,4	37,4
		Bruit éoliennes	24,1	31,2	33,0	32,9	32,7	32,8	32,8	32,8
		Bruit ambiant	27,7	32,6	34,0	34,5	35,1	36,1	37,3	38,7
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	3,7	2,7	1,9	1,3	1,3
	R10a	Bruit résiduel	25,3	27,0	27,4	29,4	31,4	33,4	35,4	37,4
		Bruit éoliennes	20,4	27,6	29,2	29,2	29,3	29,4	29,4	29,4
Bruit ambiant		26,5	30,3	31,4	32,3	33,5	34,9	36,4	38,0	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,0	0,6	

Tableau 16 : Émergences globales en période végétative - vent de secteur sud.

En période de jour, l'analyse des émergences globales fait apparaître des risques de dépassement des seuils réglementaires au droit de La Pouzollane (R9) pour une vitesse de vent standardisée de 4 m/s.

En période de nuit, l'analyse des émergences globales fait apparaître des risques de dépassement des seuils réglementaires au droit de La Pouzollane (R9) et Champ Blazère (R10) pour des vitesses de vent standardisées comprises entre 4 et 7 m/s.

Un mode optimisé est à prévoir en période de jour et de nuit dans le but de respecter les seuils réglementaires.

Émergence en période non végétative – vent de secteur nord :
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	37,0	38,4	40,7	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		Bruit éoliennes	13,7	20,7	22,7	22,6	21,9	21,9	21,9	21,9
		Bruit ambiant	37,0	38,5	40,8	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R1a	Bruit résiduel	37,0	38,4	40,7	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		Bruit éoliennes	13,1	20,0	22,0	21,9	21,2	21,2	21,2	21,2
		Bruit ambiant	37,0	38,5	40,8	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Malevielle	R2	Bruit résiduel	36,3	38,5	40,9	42,6	44,4	46,8	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	15,9	22,8	24,8	24,7	24,1	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	36,4	38,6	41,1	42,7	44,5	46,8	48,3	50,5
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	R2a	Bruit résiduel	36,3	38,5	40,9	42,6	44,4	46,8	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	12,5	19,6	21,3	21,3	21,1	21,2	21,2	21,2
		Bruit ambiant	36,4	38,5	41,0	42,6	44,5	46,8	48,3	50,5
		EMERGENCE	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Belvezet	R3	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	14,3	21,2	23,2	23,1	22,5	22,5	22,5	22,5
		Bruit ambiant	35,9	37,7	39,5	39,6	39,7	40,6	40,7	42,0
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
	R3a	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	11,9	18,9	20,8	20,7	20,2	20,2	20,2	20,2
		Bruit ambiant	35,9	37,7	39,5	39,6	39,6	40,5	40,7	42,0
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
	R3b	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	11,6	18,6	20,5	20,5	19,8	19,8	19,8	19,8
		Bruit ambiant	35,9	37,7	39,5	39,6	39,6	40,5	40,7	42,0
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
Bel Air	R4	Bruit résiduel	40,4	41,9	43,8	46,2	47,9	48,8	49,9	52,2
		Bruit éoliennes	21,6	28,7	30,4	30,4	30,3	30,4	30,4	30,4
		Bruit ambiant	40,4	42,1	44,0	46,3	48,0	48,9	49,9	52,2
		EMERGENCE	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
La Fagette	R5	Bruit résiduel	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	3,8	10,5	12,7	12,7	11,3	11,2	11,2	11,2
		Bruit ambiant	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	5,9	12,7	14,8	14,7	13,8	13,7	13,7	13,7
		Bruit ambiant	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9
		Bruit éoliennes	6,0	12,8	14,9	14,8	13,9	13,9	13,9	13,9
		Bruit ambiant	37,7	40,9	41,3	42,4	44,8	46,6	46,8	48,9
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R6a	Bruit résiduel	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9
		Bruit éoliennes	3,3	10,1	12,3	12,2	10,9	10,8	10,8	10,8
		Bruit ambiant	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	15,9	22,9	24,7	24,7	24,3	24,3	24,3	24,3
		Bruit ambiant	40,5	40,8	41,8	43,3	45,2	45,9	47,5	50,5
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R7a	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	23,8	30,8	32,6	32,6	32,3	32,3	32,3	32,3
		Bruit ambiant	40,6	41,1	42,2	43,6	45,4	46,1	47,6	50,6
		EMERGENCE	0,1	0,4	0,5	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1
	R7b	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	19,6	26,8	28,4	28,4	28,3	28,5	28,5	28,5
		Bruit ambiant	40,5	40,9	41,9	43,3	45,3	46,0	47,6	50,5
		EMERGENCE	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		Bruit éoliennes	12,2	19,2	21,2	21,1	20,5	20,5	20,5	20,5
		Bruit ambiant	37,9	39,6	40,2	40,3	41,0	41,1	43,7	46,8
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R8a	Bruit résiduel	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		Bruit éoliennes	12,6	19,6	21,5	21,5	20,8	20,8	20,8	20,8
		Bruit ambiant	37,9	39,6	40,2	40,3	41,0	41,1	43,7	46,8
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
La Pouzolane	R9	Bruit résiduel	26,1	29,0	31,0	37,5	40,5	43,1	48,3	49,6
		Bruit éoliennes	27,4	34,6	36,3	36,3	36,2	36,3	36,3	36,3
		Bruit ambiant	29,8	35,7	37,4	39,9	41,9	43,9	48,6	49,8
		EMERGENCE	Lamb < 35	6,7	6,4	2,4	1,4	0,8	0,3	0,2
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	33,7	37,2	38,5	40,7	41,8	41,9	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	25,0	32,1	33,9	33,9	33,7	33,8	33,8	33,8
		Bruit ambiant	34,3	38,4	39,8	41,5	42,4	42,5	42,5	42,5
		EMERGENCE	Lamb < 35	1,2	1,3	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6
	R10a	Bruit résiduel	33,7	37,2	38,5	40,7	41,8	41,9	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	21,3	28,5	30,1	30,1	30,3	30,4	30,4	30,4
		Bruit ambiant	33,9	37,8	39,1	41,1	42,1	42,2	42,2	42,2
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	28,8	33,8	38,0	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	13,7	20,7	22,7	22,6	21,9	21,9	21,9	21,9
		Bruit ambiant	28,9	34,0	38,1	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R1a	Bruit résiduel	28,8	33,8	38,0	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	13,1	20,0	22,0	21,9	21,2	21,2	21,2	21,2
Bruit ambiant		28,9	34,0	38,1	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Malevielle	R2	Bruit résiduel	31,9	36,5	39,5	42,6	44,4	45,4	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	15,9	22,8	24,8	24,7	24,1	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	32,0	36,6	39,7	42,7	44,5	45,4	48,3	50,5
	EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R2a	Bruit résiduel	31,9	36,5	39,5	42,6	44,4	45,4	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	12,5	19,6	21,3	21,3	21,1	21,2	21,2	21,2
Bruit ambiant		31,9	36,5	39,6	42,6	44,5	45,4	48,3	50,5	
EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
Belvezet	R3	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	14,3	21,2	23,2	23,1	22,5	22,5	22,5	22,5
		Bruit ambiant	26,9	30,1	32,6	35,2	37,4	40,4	40,7	42,0
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
	R3a	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	11,9	18,9	20,8	20,7	20,2	20,2	20,2	20,2
Bruit ambiant		26,8	29,8	32,4	35,1	37,3	40,3	40,7	42,0	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
R3b	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9	
	Bruit éoliennes	11,6	18,6	20,5	20,5	19,8	19,8	19,8	19,8	
	Bruit ambiant	26,8	29,8	32,4	35,1	37,3	40,3	40,7	42,0	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	33,8	38,9	42,2	42,8	44,2	44,9	45,6	48,8
		Bruit éoliennes	21,6	28,7	30,4	30,4	30,3	30,4	30,4	30,4
		Bruit ambiant	34,1	39,3	42,5	43,0	44,3	45,0	45,7	48,8
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
La Fagette	R5	Bruit résiduel	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	3,8	10,5	12,7	12,7	11,3	11,2	11,2	11,2
		Bruit ambiant	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	5,9	12,7	14,8	14,7	13,8	13,7	13,7	13,7
Bruit ambiant		29,6	33,5	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	29,1	35,1	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
		Bruit éoliennes	6,0	12,8	14,9	14,8	13,9	13,9	13,9	13,9
		Bruit ambiant	29,1	35,2	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
	EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R6a	Bruit résiduel	29,1	35,1	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
		Bruit éoliennes	3,3	10,1	12,3	12,2	10,9	10,8	10,8	10,8
Bruit ambiant		29,1	35,2	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9	
EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	15,9	22,9	24,7	24,7	24,3	24,3	24,3	24,3
		Bruit ambiant	25,6	27,5	30,8	34,7	35,4	35,4	42,6	46,5
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,3	0,3	0,1	0,0	0,0
	R7a	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	23,8	30,8	32,6	32,6	32,3	32,3	32,3	32,3
Bruit ambiant		27,5	32,0	34,3	36,5	36,9	36,9	42,9	46,7	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2,3	1,8	1,8	0,4	0,2	0,2	
R7b	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5	
	Bruit éoliennes	19,6	26,8	28,4	28,4	28,5	28,5	28,5	28,5	
	Bruit ambiant	26,2	29,3	32,0	35,2	35,9	36,0	42,7	46,6	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,0	0,8	0,9	0,2	0,1	0,1	
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	26,7	26,9	31,1	31,4	31,5	31,5	36,6	45,1
		Bruit éoliennes	12,2	19,2	21,2	21,1	20,5	20,5	20,5	20,5
		Bruit ambiant	26,9	27,6	31,5	31,8	31,8	31,8	36,7	45,1
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	
	R8a	Bruit résiduel	26,7	26,9	31,1	31,4	31,5	31,5	36,6	45,1
		Bruit éoliennes	12,6	19,6	21,5	21,5	20,8	20,8	20,8	20,8
Bruit ambiant		26,9	27,6	31,6	31,8	31,9	31,9	36,7	45,1	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0		
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	21,8	23,8	26,9	31,4	31,4	31,4	42,1	53,5
		Bruit éoliennes	27,4	34,6	36,3	36,3	36,2	36,3	36,3	36,3
		Bruit ambiant	28,5	34,9	36,7	37,5	37,4	37,5	43,1	53,6
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	9,8	6,1	6,0	6,1	1,0	0,1
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	24,9	28,2	30,5	33,9	36,6	39,6	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	25,0	32,1	33,9	33,9	33,7	33,8	33,8	33,8
		Bruit ambiant	28,0	33,6	35,6	36,9	38,4	40,6	42,5	42,5
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	5,1	3,0	1,8	1,0	0,6	0,6	
	R10a	Bruit résiduel	24,9	28,2	30,5	33,9	36,6	39,6	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	21,3	28,5	30,1	30,1	30,3	30,4	30,4	30,4
Bruit ambiant		26,5	31,4	33,3	35,4	37,5	40,0	42,2	42,2	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,5	0,9	0,4	0,3	0,3		

Tableau 17 : Émergences globales en période non végétative - vent de secteur nord.

En période de jour, l'analyse des émergences globales fait apparaître des risques de dépassement des seuils réglementaires au droit de La Pouzollane (R9) pour des vitesses de vent standardisées comprises entre 4 et 5 m/s.

En période de nuit, l'analyse des émergences globales fait apparaître des risques de dépassement des seuils réglementaires au droit de La Pouzollane (R9) et Champ Blazère (R10) pour des vitesses de vent standardisées comprises entre 5 et 8 m/s.

Une mode optimisé est à prévoir en période de jour et de nuit dans le but de respecter les seuils réglementaires.

Émergence en période non végétative – vent de secteur sud :
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	37,0	38,4	40,7	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		Bruit éoliennes	15,8	22,7	24,7	24,6	23,9	23,9	23,9	23,9
		Bruit ambiant	37,0	38,5	40,8	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R1a	Bruit résiduel	37,0	38,4	40,7	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		Bruit éoliennes	15,1	22,0	24,0	24,0	23,2	23,2	23,2	23,2
		Bruit ambiant	37,0	38,5	40,8	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Malevielle	R2	Bruit résiduel	36,3	38,5	40,9	42,6	44,4	46,8	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	17,2	24,2	26,1	26,0	25,4	25,5	25,5	25,5
		Bruit ambiant	36,4	38,6	41,1	42,7	44,5	46,8	48,3	50,5
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	R2a	Bruit résiduel	36,3	38,5	40,9	42,6	44,4	46,8	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	14,0	21,1	22,9	22,9	22,6	22,7	22,7	22,7
		Bruit ambiant	36,4	38,5	41,0	42,6	44,5	46,8	48,3	50,5
		EMERGENCE	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Belvezet	R3	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	14,3	21,3	23,2	23,2	22,5	22,5	22,5	22,5
		Bruit ambiant	35,9	37,7	39,5	39,6	39,7	40,6	40,7	42,0
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
	R3a	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	12,5	19,5	21,5	21,4	20,8	20,8	20,8	20,8
		Bruit ambiant	35,9	37,7	39,5	39,6	39,7	40,6	40,7	42,0
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
	R3b	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	12,1	19,0	21,0	20,9	20,3	20,3	20,3	20,3
		Bruit ambiant	35,9	37,7	39,5	39,6	39,6	40,5	40,7	42,0
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Bel Air	R4	Bruit résiduel	40,4	41,9	43,8	46,2	47,9	48,8	49,9	52,2
		Bruit éoliennes	22,0	29,1	30,9	30,8	30,7	30,8	30,8	30,8
		Bruit ambiant	40,4	42,1	44,1	46,3	48,0	48,9	49,9	52,2
		EMERGENCE	0,0	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
La Fagette	R5	Bruit résiduel	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	5,5	12,2	14,5	14,4	13,0	13,0	13,0	13,0
		Bruit ambiant	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	7,6	14,4	16,5	16,4	15,5	15,4	15,4	15,4
		Bruit ambiant	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9
		Bruit éoliennes	8,2	15,0	17,1	17,1	16,1	16,1	16,1	16,1
		Bruit ambiant	37,7	40,9	41,3	42,4	44,8	46,6	46,8	48,9
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R6a	Bruit résiduel	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9
		Bruit éoliennes	5,6	12,3	14,6	14,5	13,2	13,1	13,1	13,1
		Bruit ambiant	37,7	40,9	41,3	42,4	44,8	46,6	46,8	48,9
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	15,6	22,7	24,5	24,5	24,1	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	40,5	40,8	41,8	43,3	45,2	45,9	47,5	50,5
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R7a	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	23,4	30,5	32,3	32,2	31,9	32,0	32,0	32,0
		Bruit ambiant	40,6	41,1	42,2	43,5	45,4	46,1	47,6	50,6
		EMERGENCE	0,1	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
	R7b	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	19,6	26,7	28,5	28,4	28,3	28,4	28,4	28,4
		Bruit ambiant	40,5	40,9	41,9	43,3	45,3	46,0	47,6	50,5
		EMERGENCE	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		Bruit éoliennes	10,7	17,7	19,7	19,6	19,0	19,0	19,0	19,0
		Bruit ambiant	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R8a	Bruit résiduel	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		Bruit éoliennes	11,0	18,0	19,9	19,9	19,2	19,2	19,2	19,2
		Bruit ambiant	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	26,1	29,0	31,0	37,5	40,5	43,1	48,3	49,6
		Bruit éoliennes	27,8	34,9	36,6	36,6	36,5	36,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	30,0	35,9	37,7	40,1	41,9	44,0	48,6	49,8
		EMERGENCE	Lamb < 35	6,9	6,7	2,6	1,4	0,9	0,3	0,2
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	33,8	34,2	37,9	40,9	41,7	41,7	41,7	41,7
		Bruit éoliennes	24,1	31,2	33,0	32,9	32,7	32,8	32,8	32,8
		Bruit ambiant	34,2	36,0	39,1	41,5	42,2	42,2	42,2	42,2
		EMERGENCE	Lamb < 35	1,8	1,2	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
	R10a	Bruit résiduel	33,8	34,2	37,9	40,9	41,7	41,7	41,7	41,7
		Bruit éoliennes	20,4	27,6	29,2	29,2	29,3	29,4	29,4	29,4
		Bruit ambiant	34,0	35,1	38,4	41,2	41,9	42,0	42,0	42,0
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,9	0,5	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	28,8	33,8	38,0	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	15,8	22,7	24,7	24,6	23,9	23,9	23,9	23,9
		Bruit ambiant	29,0	34,1	38,2	39,9	43,7	46,7	49,4	52,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	R1a	Bruit résiduel	28,8	33,8	38,0	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	15,1	22,0	24,0	24,0	23,2	23,2	23,2	23,2
		Bruit ambiant	29,0	34,1	38,1	39,9	43,6	46,7	49,4	52,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	Malevielle	R2	Bruit résiduel	31,9	36,5	39,5	42,6	44,4	45,4	48,3
Bruit éoliennes			17,2	24,2	26,1	26,0	25,4	25,5	25,5	25,5
Bruit ambiant			32,0	36,7	39,7	42,7	44,5	45,4	48,3	50,5
EMERGENCE			Lamb < 35	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
R2a		Bruit résiduel	31,9	36,5	39,5	42,6	44,4	45,4	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	14,0	21,1	22,9	22,9	22,6	22,7	22,7	22,7
		Bruit ambiant	32,0	36,6	39,6	42,6	44,5	45,4	48,3	50,5
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Belvezet		R3	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7
	Bruit éoliennes		14,3	21,3	23,2	23,2	22,5	22,5	22,5	22,5
	Bruit ambiant		26,9	30,1	32,6	35,2	37,4	40,4	40,7	42,0
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1
	R3a	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	12,5	19,5	21,5	21,4	20,8	20,8	20,8	20,8
		Bruit ambiant	26,9	29,9	32,4	35,1	37,4	40,3	40,7	42,0
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
	R3b	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9
Bruit éoliennes		12,1	19,0	21,0	20,9	20,3	20,3	20,3	20,3	
Bruit ambiant		26,8	29,9	32,4	35,1	37,3	40,3	40,7	42,0	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	33,8	38,9	42,2	42,8	44,2	44,9	45,6	48,8
		Bruit éoliennes	22,0	29,1	30,9	30,8	30,7	30,8	30,8	30,8
		Bruit ambiant	34,1	39,3	42,5	43,1	44,3	45,0	45,7	48,9
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,4	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
La Fagette	R5	Bruit résiduel	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	5,5	12,2	14,5	14,4	13,0	13,0	13,0	13,0
		Bruit ambiant	29,6	33,5	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	7,6	14,4	16,5	16,4	15,5	15,4	15,4	15,4
		Bruit ambiant	29,6	33,5	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	29,1	35,1	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4
Bruit éoliennes			8,2	15,0	17,1	17,1	16,1	16,1	16,1	16,1
Bruit ambiant			29,1	35,2	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
EMERGENCE			Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R6a		Bruit résiduel	29,1	35,1	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
		Bruit éoliennes	5,6	12,3	14,6	14,5	13,2	13,1	13,1	13,1
		Bruit ambiant	29,1	35,2	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	15,6	22,7	24,5	24,5	24,1	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	25,6	27,5	30,7	34,6	35,4	35,4	42,6	46,5
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,3	0,3	0,1	0,0
	R7a	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	23,4	30,5	32,3	32,2	31,9	32,0	32,0	32,0
		Bruit ambiant	27,3	31,7	34,1	36,3	36,8	36,8	42,9	46,7
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2,1	1,7	1,7	0,4	0,2
	R7b	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	19,6	26,7	28,5	28,4	28,3	28,4	28,4	28,4
		Bruit ambiant	26,2	29,3	32,0	35,2	35,9	35,9	42,7	46,6
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,0	0,8	0,8	0,2	0,1
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	26,7	26,9	31,1	31,4	31,5	31,5	36,6	45,1
		Bruit éoliennes	10,7	17,7	19,7	19,6	19,0	19,0	19,0	19,0
		Bruit ambiant	26,8	27,4	31,4	31,7	31,7	31,7	36,7	45,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0
	R8a	Bruit résiduel	26,7	26,9	31,1	31,4	31,5	31,5	36,6	45,1
		Bruit éoliennes	11,0	18,0	19,9	19,9	19,2	19,2	19,2	19,2
		Bruit ambiant	26,8	27,4	31,4	31,7	31,8	31,8	36,7	45,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	21,8	23,8	26,9	31,4	31,4	31,4	42,1	53,5
		Bruit éoliennes	27,8	34,9	36,6	36,6	36,5	36,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	28,7	35,2	37,1	37,7	37,6	37,7	43,2	53,6
		EMERGENCE	Lamb < 35	11,4	10,2	6,3	6,2	6,3	1,1	0,1
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	25,3	27,0	27,4	29,4	31,4	33,4	35,4	37,4
		Bruit éoliennes	24,1	31,2	33,0	32,9	32,7	32,8	32,8	32,8
		Bruit ambiant	27,7	32,6	34,0	34,5	35,1	36,1	37,3	38,7
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	3,7	2,7	1,9	1,3
	R10a	Bruit résiduel	25,3	27,0	27,4	29,4	31,4	33,4	35,4	37,4
		Bruit éoliennes	20,4	27,6	29,2	29,2	29,3	29,4	29,4	29,4
		Bruit ambiant	26,5	30,3	31,4	32,3	33,5	34,9	36,4	38,0
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,0	0,6

Tableau 18 : Émergences globales en période non végétative - vent de secteur sud.

En période de jour, l'analyse des émergences globales fait apparaître des risques de dépassement des seuils réglementaires au droit de La Pouzollane (R9) pour des vitesses de vent standardisées comprises entre 4 et 5 m/s.

En période de nuit, l'analyse des émergences globales fait apparaître des risques de dépassement des seuils réglementaires au droit de La Pouzollane (R9) et Champ Blazère (R10) pour des vitesses de vent standardisées comprises entre 4 et 8 m/s.

Un mode optimisé est à prévoir en période de jour et de nuit dans le but de respecter les seuils réglementaires.

L'analyse des émergences montre des risques de dépassement des seuils réglementaires en période de jour (7h-22h) et en période de nuit (22h-7h) au droit de certains lieux-dits (la Pouzollane et au Champ Blazère). Ces dépassements varient selon la saison et les secteurs étudiés.

Par conséquent, une mesure de réduction d'impact acoustique est proposée avec la mise en place d'un plan de fonctionnement optimisé pour la période de jour et de nuit. Il s'agit de brider une partie des éoliennes en fonction de la vitesse du vent, selon les différents secteurs de vent et les différentes saisons.

Périmètre de mesure de bruit

Le niveau de bruit maximal des installations éoliennes est fixé à 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit dans le périmètre de mesure du bruit. Ce périmètre correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini par :

$$R = 1,2 \times (\text{hauteur du moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$$

Le rayon du périmètre de mesure du bruit de l'installation du projet est de 169.8 m pour les LEITWIND LWT101 – 3 MW de 91 m de hauteur nacelle.

En limite de ces périmètres, le niveau sonore (contribution des machines) varie au maximum entre 48 et 52 dB(A) à 2 m de hauteur pour une vitesse de vent de 10 m/s, pour un vent portant dans toutes les directions. Cette vitesse de vent correspond au régime le plus bruyant de l'éolienne et par conséquent au niveau maximal généré par les machines. **Ces niveaux sont donc bien inférieurs aux seuils réglementaires de 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit.**

Il est précisé que ces niveaux correspondent à la contribution propre des machines. Dans la pratique, une mesure effectuée au périmètre de mesure du bruit de l'installation (lors d'une réception acoustique) est une mesure du bruit ambiant (résiduel + contribution des machines). Ici, c'est la contribution des machines qui est comparée aux seuils réglementaires, mais le niveau résiduel étant faible par rapport à la contribution des machines, le niveau ambiant et la contribution des machines sont proches, voir égaux.

La figure suivante illustre les niveaux sonores à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit de l'installation pour un vent portant dans toutes les directions dont la vitesse correspond au régime le plus bruyant de l'éolienne étudiée.

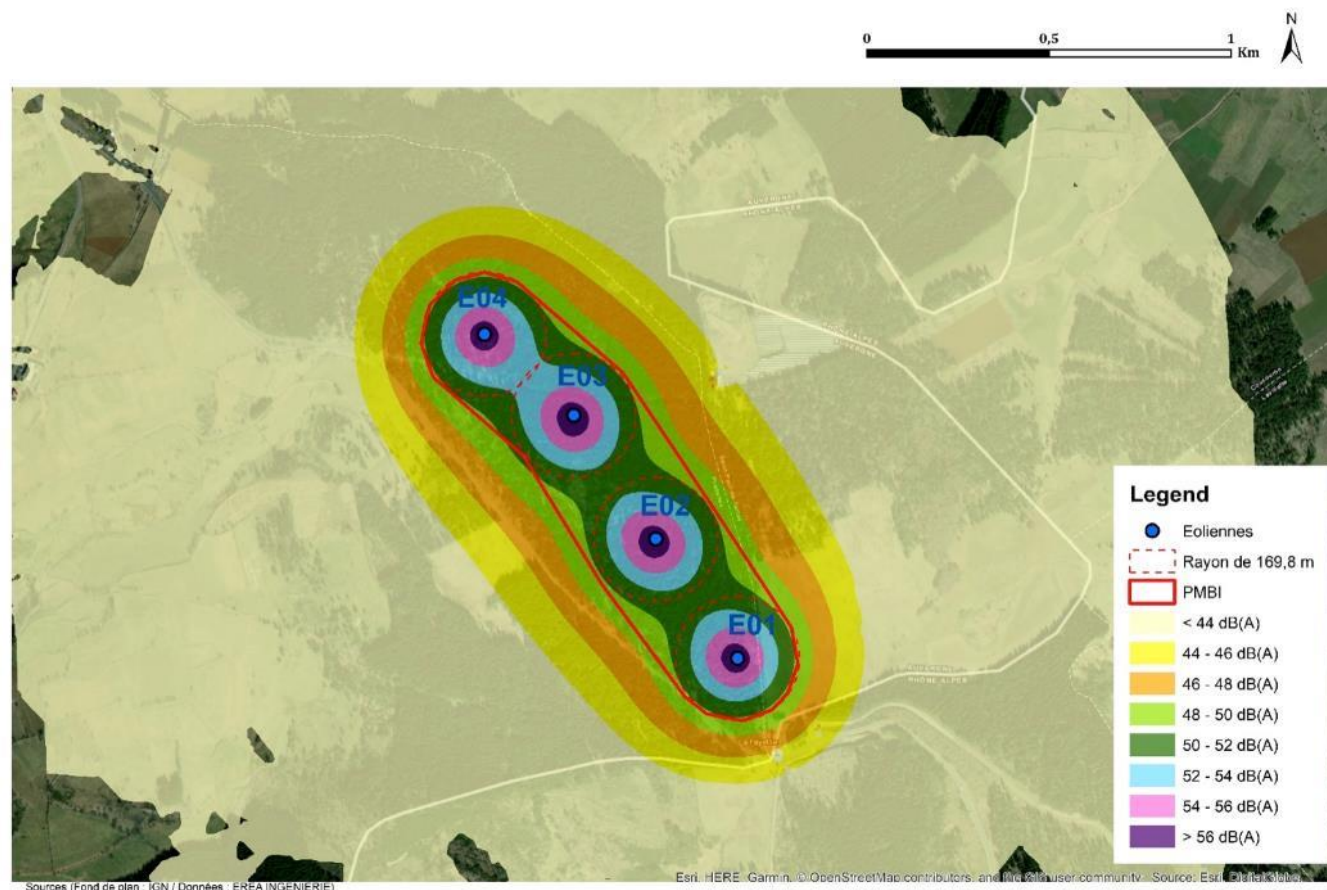


Figure 39 : Niveaux sonores à proximité du périmètre de mesure du bruit de l'installation à la vitesse de vent standardisée de 10 m/s

Pour toutes les directions et vitesses de vent, les seuils réglementaires sont respectés en limite du périmètre de mesure du bruit de l'installation.

Analyse des tonalités

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux suivants :

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Ainsi, dans le cas où le bruit des éoliennes est à tonalité marquée de manière établie ou cyclique au droit d'une zone à émergences réglementées, sa durée d'apparition ne doit pas excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

Les tonalités des éoliennes sont calculées à partir des données des émissions en fréquence des machines dont nous disposons. Ces calculs des tonalités sont élaborés à partir du modèle le plus proche disponible.

Ainsi, le tableau suivant présente les tonalités calculées pour l'éolienne de type LEITWIND LWT101 – 3 MW.

LEITWIND - LWT101 - 3 MW - 91 m

Vitesse	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
50 Hz	1,2	1,4	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
63 Hz	1,2	1,5	1,8	1,8	1,4	1,3	1,3	1,3
80 Hz	1,5	1,3	1,6	1,5	0,9	0,8	0,8	0,8
100 Hz	1,5	1,1	1,1	0,9	0,2	0,1	0,1	0,1
125 Hz	0,8	1,8	1,5	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0
160 Hz	0,1	1,3	1,2	1,0	1,5	1,6	1,6	1,6
200 Hz	1,1	1,1	1,1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8
250 Hz	1,0	1,3	1,3	1,3	0,7	0,6	0,6	0,6
315 Hz	0,3	0,8	1,0	0,9	0,7	0,5	0,5	0,5
400 Hz	0,4	0,1	0,1	0,0	0,3	0,2	0,2	0,2
500 Hz	0,5	0,5	0,8	0,7	0,5	0,3	0,3	0,3
630 Hz	0,3	0,5	0,7	0,6	0,4	0,0	0,0	0,0
800 Hz	0,4	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
1000 Hz	0,0	0,6	0,3	0,4	0,7	0,6	0,6	0,6
1250 Hz	0,5	0,2	0,0	0,0	0,6	0,8	0,8	0,8
1600 Hz	0,4	0,5	0,6	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1
2000 Hz	0,0	0,8	0,7	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1
2500 Hz	0,5	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
3150 Hz	2,2	0,6	0,5	0,3	0,6	0,7	0,7	0,7
4000 Hz	3,1	1,3	0,3	0,4	1,1	1,1	1,1	1,1
5000 Hz	1,7	4,2	3,9	4,1	5,7	5,9	5,9	5,9
6300 Hz	0,9	2,7	2,8	3,3	5,2	5,5	5,5	5,5
8000 Hz	1,1	1,1	1,0	1,1	1,4	1,4	1,4	1,4

Tableau 19 : Calculs des tonalités de l'éolienne LWT101 – 3 MW

On remarque que la LWT101 connaît des tonalités marquées dans les hautes fréquences (de 5000 Hz à 6300 Hz).

Or les hautes fréquences ne se propagent que sur de faibles distances. En effet, la contribution sonore des éoliennes au droit du récepteur le plus exposé au projet est nulle pour ces fréquences. Les tonalités marquées ne sont donc pas audibles au droit des habitations riveraines les plus exposées au projet.

Les mesures de réception qui seront réalisées après la mise en service du parc permettront de valider le respect de cette partie de la réglementation.

Les émissions sonores des modèles des éoliennes considérées ne font apparaître aucune tonalité marquée au droit des zones à émergences réglementées les plus exposées.

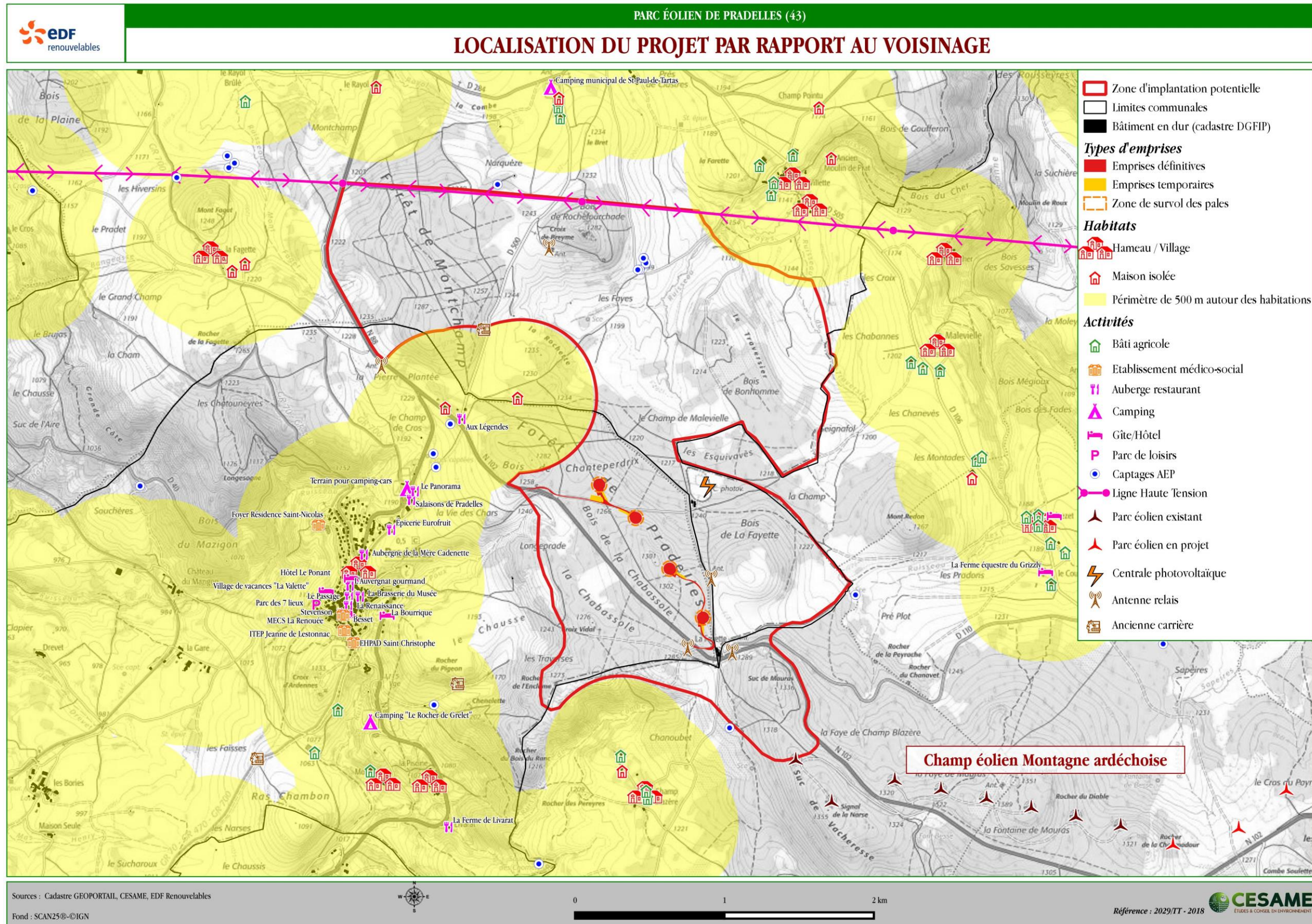


Figure 40 : Carte de localisation du projet par rapport au voisinage

6.2.1.2. OMBRES PORTEES

Auteurs : EDF Renouvelables, CESAME

Les ombres portées par les pales en mouvement sont **susceptibles de représenter une gêne pour les personnes** qui y sont significativement exposées : sans aller jusqu'à un effet « stroboscopique » parfois évoqué à tort¹, ne s'agissant pas de l'alternance très rapide d'obscurité et d'éclairage, un balayage constant par des ombres en mouvement pourrait avoir un effet très désagréable pour les occupants des habitations qui y seraient exposées.

C'est pourquoi les zones exposées aux ombres portées par les pales sont systématiquement étudiées pour chaque nouveau projet.

La modélisation informatique est effectuée à partir du relief du site et de son environnement, de la position et de la hauteur des machines, de la localisation des habitations voisines, et des données astronomiques précises de positionnement du soleil dans le ciel du site, à chaque heure du jour au fil de l'année.

L'effet n'est ressenti que si au moins 20% du disque du soleil est occulté par la pale en mouvement (à partir d'une certaine distance la perte de luminosité n'est plus perceptible)

Les cartes d'exposition obtenues maximalisent les effets d'ombres portées, dans la mesure où elles ne tiennent pas compte de la végétation (qui fait écran pour les ombres rasantes qui sont les plus longues) et considèrent un temps toujours clair (« pire des cas »).

Repère	Habitation	Altitude Z (en mètre)	Exposition ombre attendue (heures /an)
A	Hameau de Bel Air, restaurant Aux Légendes	1 235,9 m	4h23
B	Ancienne maison forestière de long du chemin de la Pouzollane	1 241,3 m	4h22
C	Hameau de Champ Blavèze	1 218,0 m	0h00
D	Bâtiment de la centrale photovoltaïque	1 226,5 m	11h47

Tableau 20 : Exposition des habitations aux ombres portées.

Le bâtiment le plus impacté par le phénomène d'ombres portées est celui de **la centrale photovoltaïque, pour seulement 12 heures d'ombrage par an**. Les habitations les plus impactées (ancienne maison forestière et restaurant Aux Légendes, au nord-est de la ZIP) ne connaîtront un ombrage par les éoliennes **que de 4 heures par an, ce qui est très faible**.

L'incidence des ombres portées sur le voisinage sera très faible.

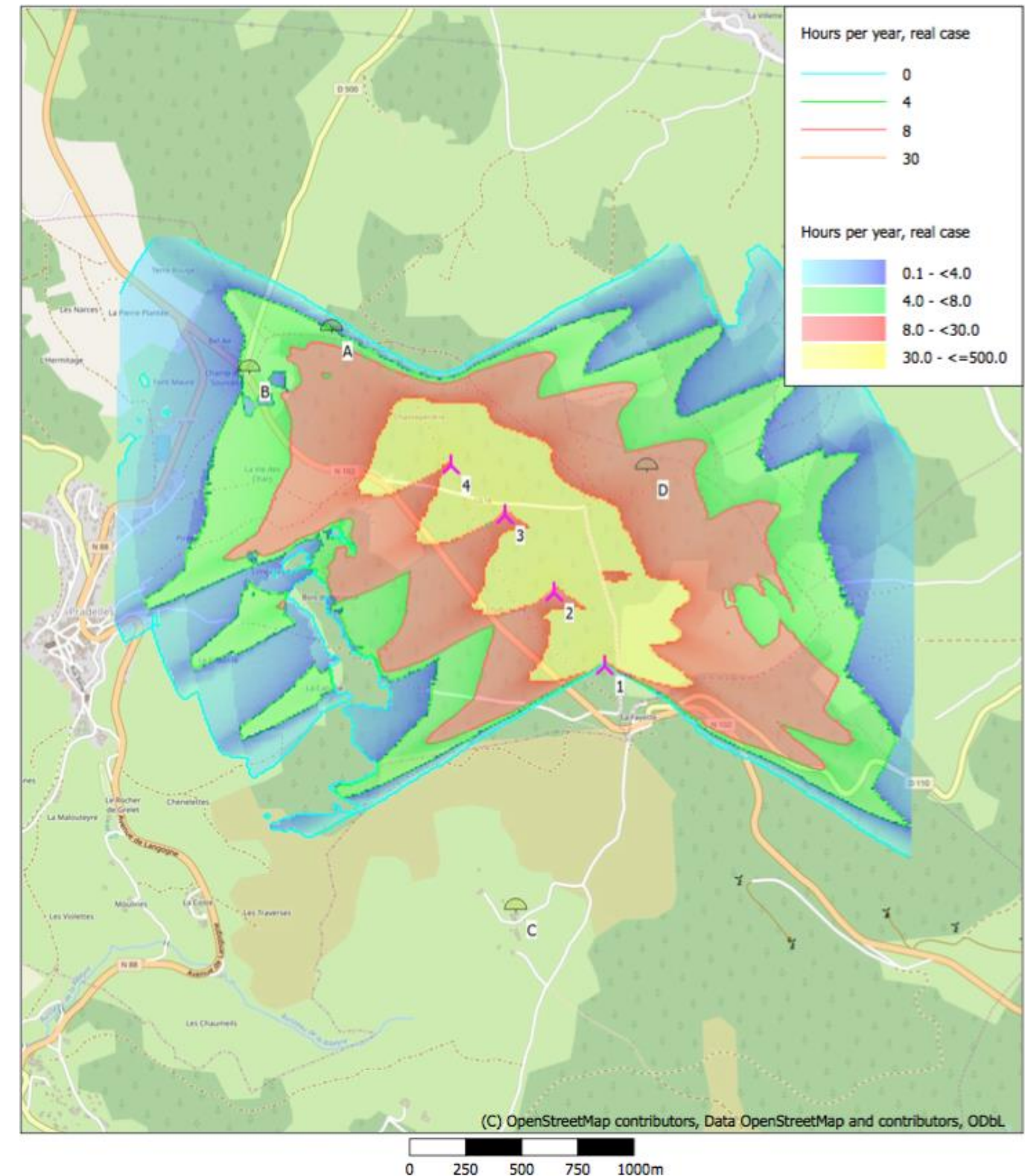


Figure 41 : Nombre d'heures cumulées d'ombrage par an du fait des 4 éoliennes.
Réalisation : EDF Renouvelables.

¹ Les éoliennes ne présentent **pas de risque de stimulation visuelle stroboscopique** d'après l'étude du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme, Académie Nationale de Médecine, Mars 2006.

6.2.1.3. AUGMENTATION DU RISQUE (DANGER)

Le projet éolien est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à étude de dangers (EDD). Cette dernière a été réalisée par le bureau d'études ETD et est présentée intégralement dans le Dossier de demande d'Autorisation Environnementale Unique (document 4.2). Ce chapitre présente succinctement les principales conclusions de cette étude.

Les éoliennes sont des machines imposantes, de très grandes dimensions, constituées d'une tour très élancée (mât) haute ici de 91,5 m et supportant une machinerie pesant plusieurs dizaines de tonnes.

Elles sont dotées d'un vaste rotor (ici 55 m de rayon) qui est par nature très sensible au vent, et qui tourne jusqu'à 18 tours/minute. Sa fonction étant de transformer l'énergie éolienne en énergie mécanique avec un rendement maximal, ses dimensions et sa forme sont calculées pour offrir une prise au vent optimale. Il est par ailleurs constitué de matériaux aussi légers que possible. Enfin un démultiplicateur mécanique et un générateur mus par le rotor transforment l'énergie mécanique en électricité.

Ces machines de très haute technicité sont dotées de nombreux systèmes de sécurité.

Il est toutefois nécessaire d'envisager tous les risques qu'une dégradation ou ruine partielle ou totale d'une machine, consécutives à une panne, une erreur humaine ou un événement météorologique exceptionnel (foudre, tempête), feraient courir aux personnes et aux biens de son environnement : c'est l'objet de l'étude de dangers.

Périmètre d'étude

Compte tenu de la spécificité d'un parc éolien, composé de plusieurs éléments disjoints, la zone sur laquelle porte l'étude de dangers est constituée d'une aire d'étude par éolienne. **Chaque aire d'étude correspond à un périmètre de 500 mètres autour du mât de l'aérogénérateur.** Cette distance équivaut à la distance d'effet retenue pour les phénomènes de projection.

Le bâtiment du poste de livraison est situé en bordure du chemin appelé la "Grande allée" à l'entrée nord du site, à 110 m environ de l'éolienne E4. A noter que **les postes de livraison ne présentent pas d'enjeu en dehors de leurs limites de propriété.**

Le périmètre global d'étude des 500 mètres concerne les communes de Pradelles, Saint-Paul-de-Tartas (Haute Loire), et Lespéron (Ardèche).

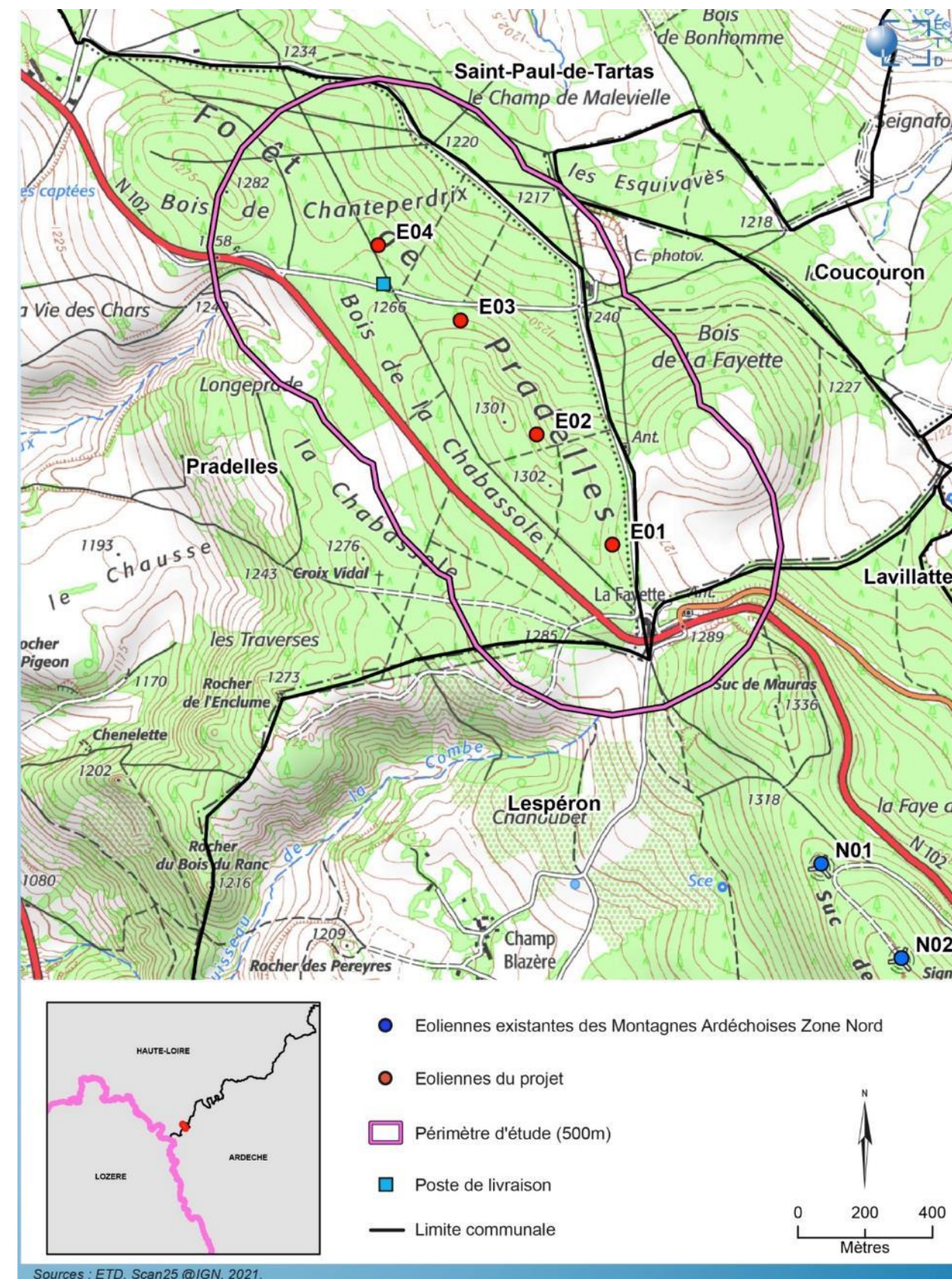


Figure 42 : Identification des éoliennes et du périmètre d'étude.

Potentiel de danger de l'installation et agressions potentielles

Ce chapitre de l'étude de dangers a pour objectif de mettre en évidence les éléments de l'installation pouvant constituer un danger potentiel, que ce soit au niveau des éléments constitutifs des éoliennes, des produits contenus dans l'installation, des modes de fonctionnement, etc., ainsi que l'ensemble des causes externes à l'installation pouvant entraîner un phénomène dangereux, qu'elles soient de nature environnementale, humaine ou matérielle.

Les potentiels de danger liés aux produits

L'activité de production d'électricité par les éoliennes ne consomme pas de matière première, ni de produit pendant la phase d'exploitation. De même, cette activité ne génère **pas d'émission atmosphérique, ni d'effluent potentiellement dangereux pour l'environnement.** La majorité des produits entrants sont des **lubrifiants** permettant le bon fonctionnement des machines. Ils ne sont pas classés comme des produits inflammables mais restent cependant combustibles. Les risques associés à ces différents produits sont :

- **l'incendie** : des produits combustibles sont présents sur le site. Ainsi, la présence d'une charge calorifique peut alimenter un incendie en cas de départ de feu ;
- **la toxicité** : ce risque peut survenir suite à un incendie créant certains produits de décomposition nocifs, entraînés dans les fumées de l'incendie ;
- **la pollution** : en cas de fuite sur une capacité de stockage, la migration des produits liquides dans le sol peut entraîner une pollution, également en cas d'entraînement dans les eaux d'extinction incendie.

Les potentiels de danger liés au fonctionnement de l'installation

Les dangers liés au fonctionnement du parc éolien (hors causes externes) sont de cinq types :

- **chute d'éléments de l'éolienne** (boulons, morceaux d'équipements, etc.) ;
- **projection d'éléments** (pale ou morceau de pale) ;
- **effondrement de tout ou partie de l'éolienne** ;
- **échauffement de pièces mécaniques** pouvant conduire à un départ de feu ;
- **courts-circuits électriques** (à l'intérieur de l'éolienne ou des postes de livraison) pouvant conduire à un départ de feu.

Les agressions externes potentielles

Pour ce projet, on note la présence de voies de circulation dans un rayon inférieur à 200 m autour des éoliennes (voies de circulation structurantes et non structurantes). **L'explosion ou la sortie de route d'un véhicule sont considérées comme pouvant être dangereuses pour les éoliennes.** La voie de circulation la plus proche des éoliennes est un chemin forestier situé à 15 m de l'éolienne E4.

Par ailleurs, aucun aérodrome n'est présent dans un rayon de 2 km des éoliennes. Aucune installation classée pour l'environnement (autre que les autres éoliennes du projet) n'est présente dans un rayon de 500 m des éoliennes. Il n'existe aucune ligne THT de transport électrique, ni aucune canalisation de transport de gaz, hydrocarbures ou produits chimiques à moins de 200 m des éoliennes.

En ce qui concerne les **phénomènes naturels**, les agressions externes potentielles à considérer sont principalement les tempêtes et la formation de glace.

Les tempêtes : Les vents violents peuvent être la cause de détériorations de structures, de chute/pliage de mât, de survitesse des pales et de projection de pales. Les vents violents sont pris en compte dans le dimensionnement des éoliennes.

La classe de vent des éoliennes retenues selon la norme IEC 61400-1 correspondra aux caractéristiques du site. A noter que des vitesses de vent instantané supérieures peuvent être supportées par les éoliennes et des coefficients de sécurité sont appliqués lors de leur conception.

La formation de glace ou l'accumulation de neige : il n'est pas rare que de la glace se forme sur les éoliennes en période hivernale, que ce soit sur les pales, le moyeu ou sur la nacelle. L'augmentation de température entraînant la fonte partielle ou la mise en rotation du rotor peuvent alors provoquer des chutes de glace ou des projections de morceaux de glace.

A noter que les machines sont équipées d'un **système de détection par déduction de la formation de glace sur les pales** de l'aérogénérateur. Les machines sont également équipées de l'option **pales chauffantes destinées à prévenir l'accumulation de glace** sur les pales.

En ce qui concerne le **risque sismique** : Le projet figure en zone de sismicité 2 (faible). Il sera donc tenu de respecter les règles de construction parasismique

Réduction des potentiels de danger à la source

Le porteur du projet est contraint de réduire autant que possible les potentiels de dangers en intégrant cet aspect dans la conception du projet.

Les éoliennes doivent être légalement éloignées d'au minimum 500 m des habitations. **La distance minimale aux habitations observée sur ce projet est de 784 m (maison forestière au nord du site).**

Les éoliennes sont implantées sur des terrains forestiers et agricoles. Les autres enjeux rencontrés dans le périmètre de l'étude de dangers (soit dans le rayon des 500 m autour des éoliennes) sont ceux liés à la présence de voies de circulation structurantes (RN102) et non structurantes (dessertes locales et chemins forestiers) ainsi qu'à la proximité de quelques sentiers de randonnée. L'aire de pique-nique bordant la RN 102 a également été considérée.

Aucune voie ferrée ou voie navigable ne traverse le périmètre de l'étude de dangers. On ne note aucun établissement recevant du public et aucune zone d'activité dans le périmètre de l'étude.

D'autre part, le choix d'un modèle d'éolienne de conception récente, respectant les normes européennes et certifié a été effectué afin d'assurer une sécurité optimale de l'installation. En ce qui concerne la résistance aux tempêtes, la classe de vent des éoliennes retenues selon la norme IEC 61400-1 correspondra aux caractéristiques du site. L'éolienne retenue est aussi conforme au standard international IEC 61400-24 relatif à la protection contre la foudre.

Concernant la projection de bris de glace, la réduction des dangers est assurée via la **déduction de givre sur les pales, voire l'arrêt complet de la machine en cas de gel sévère.** L'option **dégivrage des pales** (pales chauffantes) a également été retenue pour les éoliennes du projet. Conformément à la réglementation ICPE, des panneaux d'information seront mis en place pour informer les riverains des risques éventuels.

Analyse des retours d'expérience

L'analyse de l'accidentologie montre que **les incidents liés aux éoliennes de par le monde sont relativement peu nombreux.** D'après les données disponibles les incidents de type chute d'éolienne, projection de débris ou de glace, ou incendie sur les éoliennes n'ont **jamais été à l'origine de décès de personnes extérieures à l'exploitation.**

Il apparaît que le nombre d'accidents (par éolienne) en France est stabilisé depuis 10 ans à entre 1 et 2 accidents par an pour 1000 éoliennes installées (soit une dizaine d'accidents par an pour les 2 dernières années). L'analyse des accidents en France ne montre aucun blessé en dehors du personnel de maintenance.

En France plus particulièrement, les seuls décès constatés aujourd'hui sont liés à la maintenance, ou bien aux efforts fournis pour atteindre le haut d'une éolienne (décès par crise cardiaque).

A noter que les données d'accidentologie utilisées, notamment pour les calculs de probabilité qui en découlent, ont été actualisées par le bureau d'études en charge de l'étude de danger.

Le risque pour le personnel de maintenance relève de la prévention des risques et des procédures de sécurité au travail, formalisées par le document unique de l'exploitant. L'introduction de visiteurs dans une éolienne relève de la responsabilité de l'exploitant et ne peut se faire que dans le cadre de son plan de prévention. Ces 2 risques sont exclus de l'analyse des risques de l'étude de dangers telle qu'elle est définie par le guide technique « Élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens » de mai 2012, réalisé par l'INERIS et le Syndicat des Énergies Renouvelables / France Énergie Éolienne (SER-FEE) et validé par la Direction Générale de Prévention des Risques.

Évaluation préliminaire des risques

L'analyse des risques a pour objectif d'identifier les scénarios d'accident majeurs et les mesures de sécurité qui empêchent ces scénarios de se produire ou en limitent les effets. Tous les scénarios d'accident potentiels pour une installation sont identifiés. Ensuite, sont identifiés les scénarios d'accident qui présentent des conséquences limitées et les scénarios d'accident majeurs – ces derniers pouvant avoir des conséquences sur les personnes tierces.

Les événements exclus de l'analyse de risque

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, les événements suivants sont exclus de l'analyse des risques : chute de météorite, séisme d'amplitude supérieure aux séismes maximums de référence, crues d'amplitude supérieure à la crue de référence, événements climatiques d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles, chute d'avion hors des zones de proximité d'aéroport ou d'aérodrome, rupture de barrage, actes de malveillance. Du fait du choix du site d'implantation, certains risques ont été volontairement écartés de l'analyse des risques, il s'agit des avalanches, des inondations, des tsunamis, des accidents ferroviaires et de la perturbation des signaux (radars, hertziens, etc.)

Identification des phénomènes redoutés centraux

Les causes d'accident sont multiples, de la foudre à un défaut de maintenance, d'une erreur de conception à une tempête. Elles sont présentées en détail dans l'étude de dangers (pièce 4.2 du DAEU). Des mesures de réduction sont d'ores et déjà appliquées par les constructeurs d'éoliennes et les exploitants afin de réduire ces causes d'accident et leurs conséquences.

Ces causes conduisent cependant à un nombre limité d'évènements redoutés centraux qui peuvent conduire à un accident touchant des personnes. N'ont été retenues que les séquences accidentelles dont l'intensité est telle que l'accident peut avoir des effets significatifs sur la vie humaine. **Les événements redoutés centraux retenus sont les suivants :**

- **projection de tout ou une partie de pale ;**
- **effondrement de l'éolienne ;**
- **chute d'éléments de l'éolienne ;**
- **chute de glace ;**
- **projection de glace.**

Système de sécurité des éoliennes retenues

Les éoliennes retenues sont conçues conformément à la norme internationale IEC 61400-1, ayant pour objet de fournir un niveau de protection approprié contre les dommages causés par tous les risques pendant la durée de vie des aérogénérateurs. Le respect de ces dispositions est évalué par un organisme de certification et formalisé par un certificat de conformité.

Les éoliennes retenues sont dotées d'un **système de contrôle/commande** qui centralise les informations issues des différents capteurs des éoliennes et **qui peut déclencher un arrêt d'urgence de la machine**. Le système de contrôle/commande permet également une surveillance à distance du fonctionnement de la machine.

Les éoliennes sont **équipées de nombreux capteurs** permettant de détecter par exemple les survitesses, les vents violents, les vibrations anormales, un incendie, une surcharge électrique ou un dépôt de glace sur les pales. Par ailleurs, chacune des éoliennes est soumise à un programme rigoureux d'entretien et de maintenance permettant de garantir le bon état des composants principaux de la machine. L'éolienne est également **protégée contre la foudre**.

Étude détaillée des risques

L'étude de dangers doit caractériser chaque scénario d'accident majeur potentiel retenu dans l'étude préliminaire des risques en fonction des paramètres suivants : **cinétique, intensité, gravité, probabilité**.

Ces 4 paramètres ont été étudiés pour les 5 événements redoutés centraux retenus (chute d'élément, chute de glace, effondrement, projection d'élément ou de glace). Rappelons les enjeux pris en compte dans le périmètre d'étude du projet :

- personnes non abritées (promeneurs, forestiers, agriculteurs) présentes dans le périmètre de l'étude.
- véhicules susceptibles d'emprunter les voies de circulation du périmètre de l'étude.

Par éolienne, et pour chacun des événements redoutés, le risque a été caractérisé de la façon suivante :

- par sa cinétique ;
- calcul de la fréquentation de chacun des périmètres d'effet concernés en fonction des enjeux. Détermination de la « gravité » de l'évènement, fonction de son « intensité (exposition) » et de la fréquentation du périmètre concerné ;
- détermination de l'acceptabilité du risque (fonction de la probabilité et de la gravité de l'évènement), selon la matrice de criticité usuelle.

Cinétique

La cinétique d'un accident est la vitesse d'enchaînement des événements. Dans le cas d'une cinétique lente, les personnes ont le temps d'être mises à l'abri.

Dans le cadre de cette étude de dangers, il a été considéré que tous les accidents étudiés ont **une cinétique rapide**.

Portée des événements

La première étape de l'étude de dangers a consisté à définir la portée maximale de chacun des événements redoutés centraux. Les distances, basées sur les dimensions de l'éolienne, sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Evènement	Portée maximale
chute d'éléments ou de pale	52 m
chute de glace	52 m
effondrement de l'éolienne	145 m
projection glace	294 m
projection de tout ou partie de pale	500 m

Tableau 21 : Portée maximale des événements retenus.

En dehors de ces zones d'effet, l'exposition a été considérée comme nulle.

Intensité (exposition)

Dans le cadre du guide pour l'étude de dangers des parcs éoliens, des seuils d'exposition ont été définis en fonction du rapport entre la surface atteinte par l'élément projeté et la surface totale de la zone exposée.

Dans le cas du projet du parc éolien de Pradelles, **l'exposition a été jugée forte pour les événements « chute de pale » et « effondrement de l'éolienne »**, c'est-à-dire que le rapport entre l'élément d'impact et la surface de la zone d'effet est supérieur à 1%. L'exposition a été jugée **modérée pour les 3 autres événements**, c'est-à-dire que le rapport entre l'élément d'impact et la surface de la zone d'effet est inférieur à 1%.

Gravité

La gravité correspond au nombre de personnes potentiellement impactées. Les seuils retenus pour l'étude sont liés au degré d'exposition.

Intensité Gravité	Zone d'effet d'un événement accidentel engendrant une exposition très forte	Zone d'effet d'un événement accidentel engendrant une exposition forte	Zone d'effet d'un événement accidentel engendrant une exposition modérée
« Désastreux »	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
« Catastrophique »	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
« Important »	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
« Sérieux »	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
« Modéré »	Pas de zone de létalité en dehors de l'établissement	Pas de zone de létalité en dehors de l'établissement	Présence humaine exposée inférieure à « une personne »

Tableau 22 : Niveau de gravité d'un événement accidentel.

La détermination du nombre de personnes (enjeux humains en équivalent personnes permanentes) exposées dans chacune des zones d'effet est basée sur la circulaire du 10 mai 2010 relative aux règles méthodologiques applicables aux études de dangers (fiche n°1 de la circulaire). Ont été distingués ici :

- les terrains non aménagés très peu fréquentés (terrains forestiers et agricoles) avec l'hypothèse forfaitaire d'une personne permanente pour 100 ha ;
- les sentiers et circuits pédestres et VTT traversant le périmètre de l'étude : hypothèse : 2 personnes permanentes par km (pour une fréquentation inférieure à 100 personnes par jour) ;
- les terrains aménagés potentiellement fréquentés (l'aire de pique-nique et son parking) avec l'hypothèse de 10 personnes permanentes par ha en moyenne annuelle ;
- les voies à faible circulation et chemins d'exploitation (largeur : 6 m) avec l'hypothèse forfaitaire d'une personne permanente pour 10 ha ;
- la voie de circulation structurante (RN 102, trafic : 3680 v/j) avec l'hypothèse forfaitaire de 0,4 personne permanente par km et par tranche de 100 véhicules par jour.

Le détail par éolienne est donné dans l'étude de danger.

Pour le projet étudié, le niveau de gravité rencontré varie de « modéré » à « important » selon les événements ou les éoliennes.

Probabilité

La probabilité de réalisation d'un accident peut être caractérisée en 5 classes : la classe A correspond à une probabilité supérieure à 10^{-2} (plus d'une chance sur 100 que l'évènement se produise dans l'année), la classe E à une probabilité inférieure à 10^{-5} (moins d'une chance sur cent mille).

Conformément à l'arrêté du 29 septembre 2005, la probabilité prise en compte est celle de la survenue du phénomène dangereux (par exemple l'effondrement de l'éolienne) et non la probabilité d'atteinte d'une cible. Ces probabilités ont été calculées par l'Ineris sur la base des fréquences des accidents rencontrés en France et dans le monde². Les retours d'expérience sont en effet suffisamment précis pour permettre cette méthode. Dans certains cas, la mise en place de mesures de sécurité adaptées a été prise en compte. Les probabilités des événements redoutés sont présentées ci-dessous.

Scénario	Probabilité	Échelle qualitative
Chute de glace	A	Courant Peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations
Projection de glace	B	Probable Peut se produire pendant la durée de vie des installations
Chute d'élément de l'éolienne	C	Improbable Évènement déjà rencontré sans que les mesures de corrections apportées garantissent sa réduction significative
Effondrement de l'éolienne	D	Rare S'est déjà produit mais a fait l'objet de mesures correctives
Projection d'élément de pale	C	Improbable Évènement déjà rencontré sans que les mesures de corrections apportées garantissent sa réduction significative

Tableau 23 : Probabilité des événements retenus.

Synthèse : caractérisation des accidents majeurs

Le tableau ci-dessous récapitule, pour chaque événement retenu, les paramètres de risques : portée, intensité (exposition), probabilité et le niveau de gravité :

Scénario	Zone d'effet (rayon)	Cinétique	Intensité d'exposition	Probabilité	Niveau de gravité des conséquences (fonction de l'intensité d'exposition et du nombre de personnes)
Effondrement de l'éolienne	145 m	Rapide	Exposition forte	D rare	Important pour l'éolienne E1 Sérieux pour les éoliennes E2 à E4
Chute de glace	Zone de survol 52 m	Rapide	Exposition modérée	A courant	Modéré pour toutes les éoliennes
Chute d'éléments de l'éolienne	Zone de survol 52 m	Rapide	Exposition forte	C improbable	Sérieux pour toutes les éoliennes
Projection d'éléments de pale	500 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	C improbable	Important pour toutes les éoliennes
Projection de glace	294 m	Rapide	Exposition modérée	B probable	Sérieux pour toutes les éoliennes

Tableau 24 : Synthèse des accidents majeurs.

² Certaines données du guide ont été actualisées (notamment les données d'accidentologie et les calculs de probabilité qui en découlent).

Synthèse de l'acceptabilité des risques

Pour conclure sur l'acceptabilité des risques du projet, les paramètres de gravité et les probabilités de chacun des événements retenus ont été croisés dans la matrice de criticité ci-dessous (matrice de criticité adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 mentionnée ci-dessus) :

La matrice de criticité permet de croiser les probabilités de survenue d'un accident (en colonne) avec la gravité potentielle de ces accidents (en ligne). La zone rouge de cette matrice correspond à des accidents non acceptables, pour lesquels des mesures de réduction des risques doivent être mises en œuvre. Dans les zones verte et jaune, aucune mesure de réduction des risques n'est nécessaire.

Projet éolien de Pradelles					
Matrice des risques		Niveau de gravité des conséquences			
		D (rare)	C (improbable)	B (probable)	A (courant)
Niveau de gravité des conséquences	Désastreux				
	Catastrophique				
	Important	Effondrement (145 m) Éolienne E1	Projection d'éléments (500 m) Toutes les éoliennes		
	Sérieux	Effondrement (145 m) Éoliennes E1 à E4	Chute d'éléments (52 m) Toutes les éoliennes	Projection de glace (294 m) Toutes les éoliennes	
	Modéré				Chute de glace (52 m) Toutes les éoliennes

Légende de la matrice:

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

Tableau 25 : Matrice de criticité obtenue

Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée que l'ensemble des accidents retenus présente un risque acceptable (faible à très faible), c'est-à-dire qu'ils ne nécessitent pas de mesures supplémentaires de réduction des risques autres que celles déjà précisées

Cartographie des risques significatifs

Les cartes de synthèse des risques qui figurent en pages suivantes font apparaître pour chaque éolienne et pour chacun des phénomènes dangereux retenus :

- les enjeux présents dans les différentes zones d'effet,
- le nombre de personnes permanentes (epp, ou équivalent personnes permanentes) exposées par zone d'effet,
- l'intensité de l'exposition aux différents phénomènes dangereux dans les zones d'effet de ces phénomènes (exposition forte ou modérée) ;

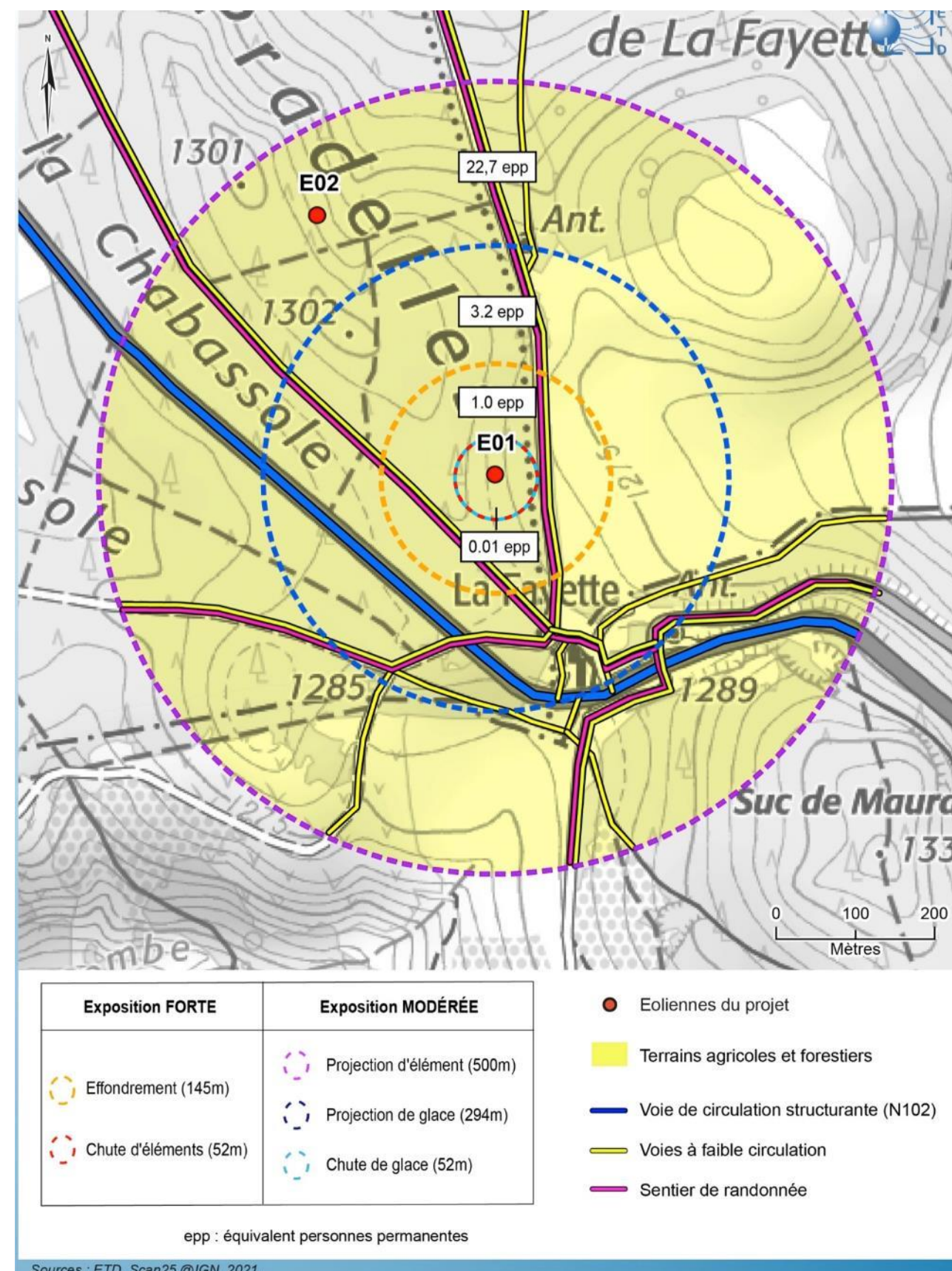


Figure 43 : Carte de synthèse des risques : éolienne E1

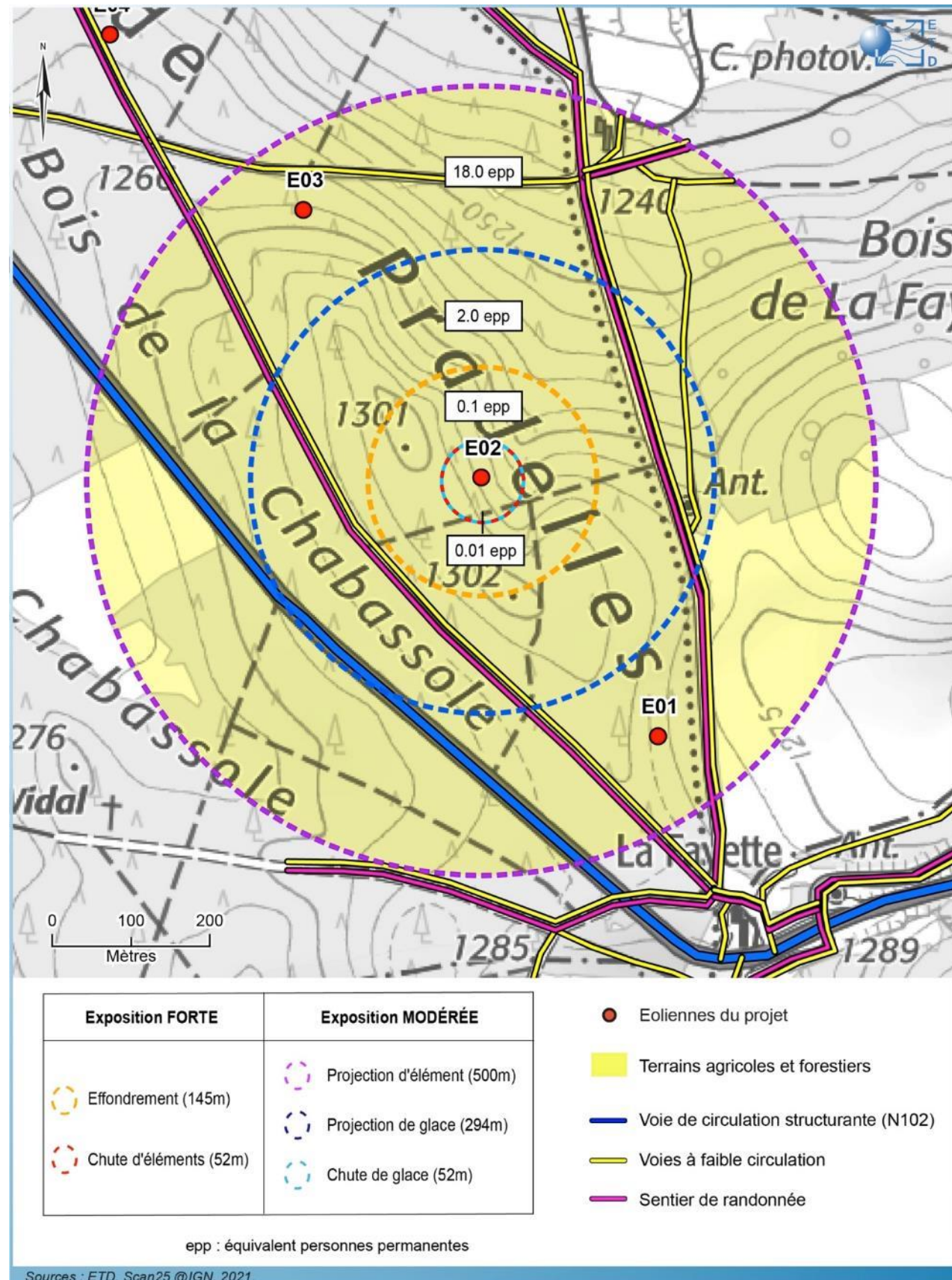


Figure 44 : Carte de synthèse des risques : éolienne E2

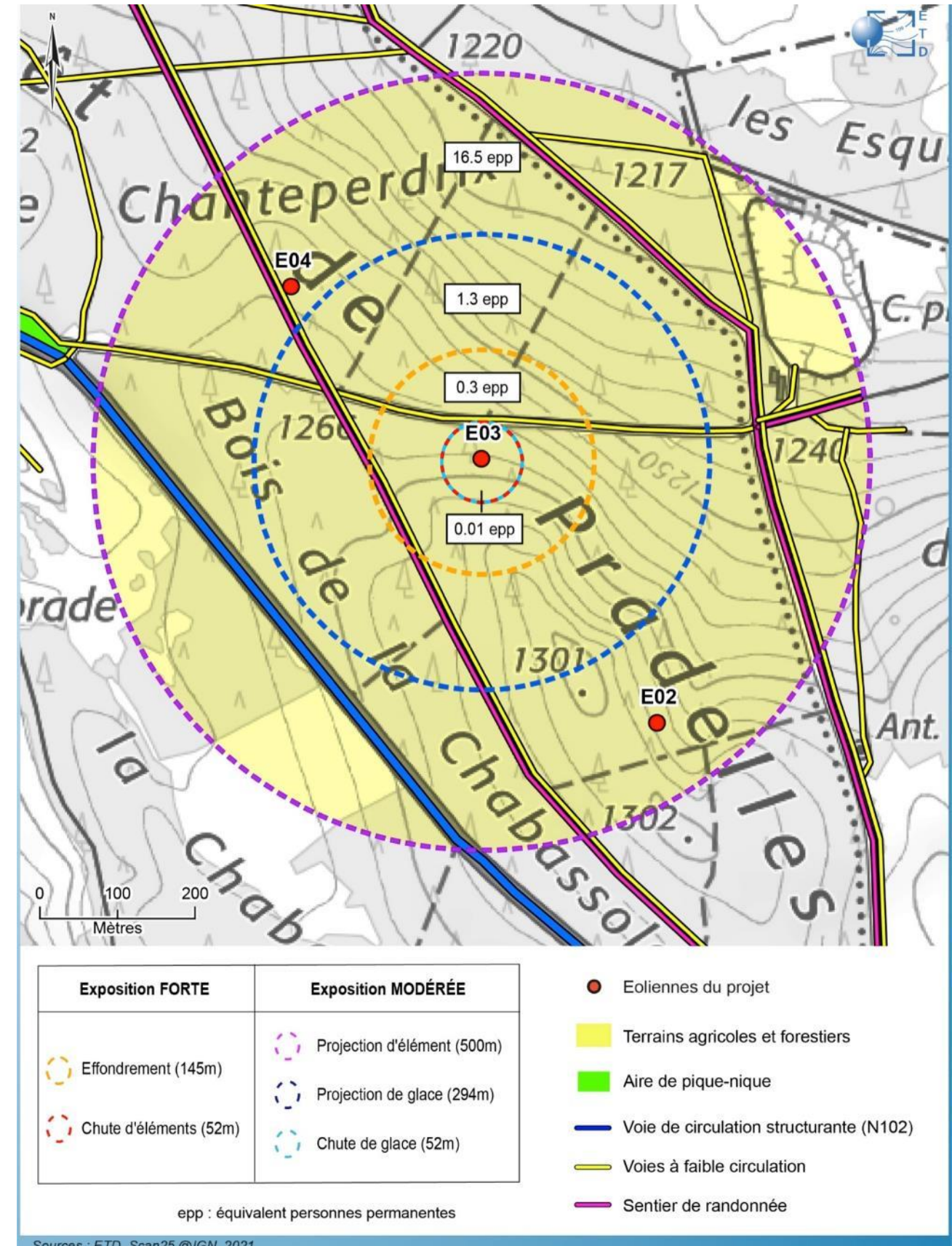


Figure 45 : Carte de synthèse des risques : éolienne E3

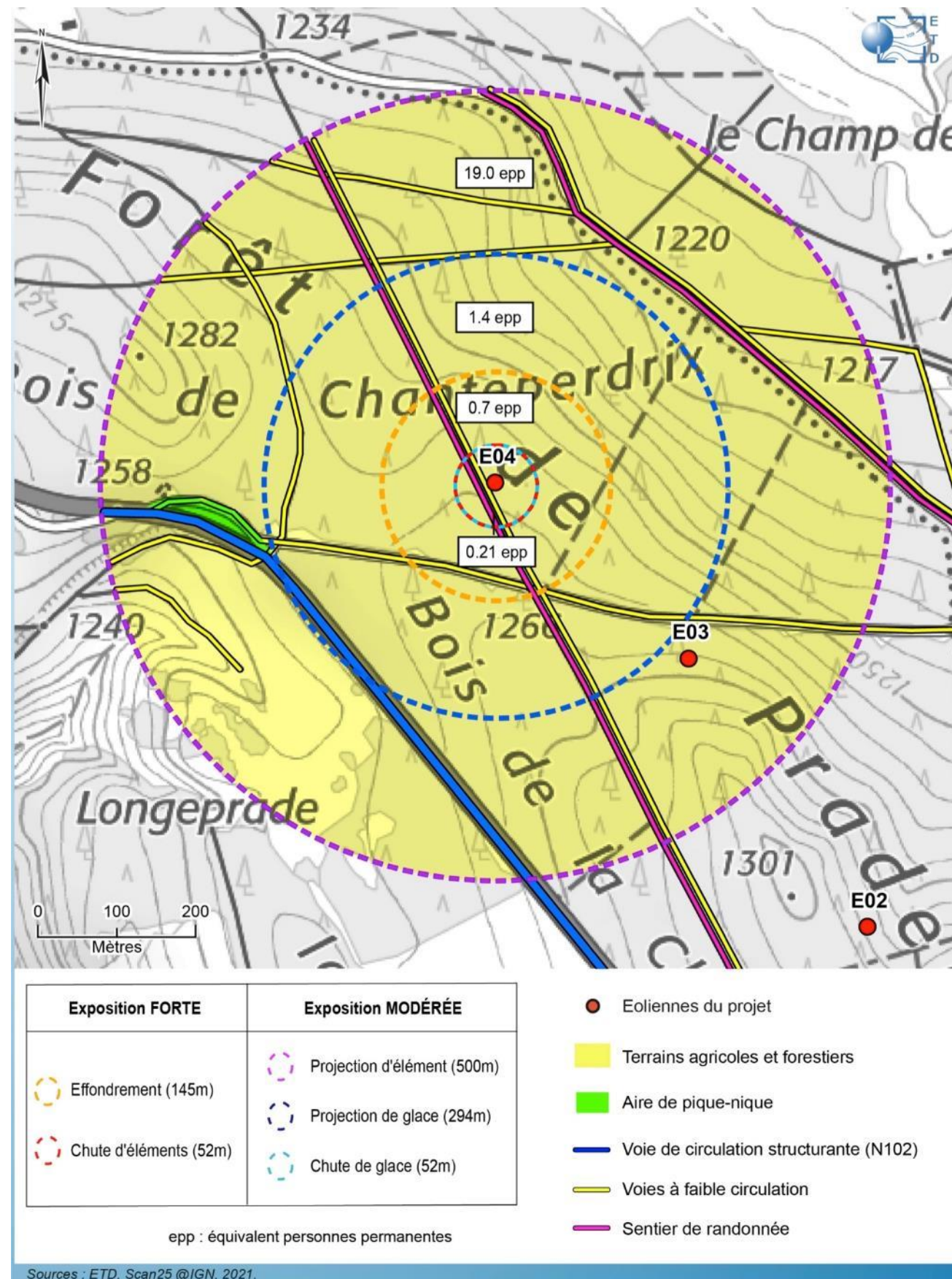


Figure 46 : Carte de synthèse des risques : éolienne E4

Conclusion

L'étude a retenu les **5 évènements** suivants susceptibles de générer un risque pour les enjeux humains présents dans le périmètre de l'étude (soit 500 m autour de chaque éolienne) :

- **Effondrement de l'éolienne** (portée 145 m, classe de probabilité : « rare »),
- **Chute d'éléments de l'éolienne** (portée 52 m, « improbable »),
- **Chute de glace** (portée 52 m, « courant »),
- **Projection de glace** (portée 294 m, « probable »),
- **Projection d'éléments de pale** (portée 500 m, « improbable »).

Les enjeux humains considérés sont ceux liés à la fréquentation des différents périmètres concernés: personnes non abritées (promeneurs, agriculteurs et forestiers) présentes sur les terrains non aménagés (terrains agricoles et forestiers), les terrains aménagés (aire de pique-nique en bordure de la RN 102) ou sur les sentiers de randonnée traversant les périmètres, ainsi que les véhicules susceptibles d'emprunter les voies de circulation concernées (voies à faible circulation et chemins d'exploitation et voies structurantes : RN 102).

Compte tenu de la probabilité des évènements retenus et des enjeux humains répertoriés, les risques ont pu être classés de « très faible » à « faible » pour toutes les éoliennes. L'ensemble des risques étudiés se situe dans la zone d'acceptabilité de la grille de criticité applicable, c'est-à-dire qu'ils ne nécessitent pas de mesures supplémentaires de réduction des risques autres que celles déjà prises.

L'ensemble des mesures de prévention et de protection ont été détaillées dans l'étude de dangers. Les **principales mesures préventives intégrées aux éoliennes** sont :

- des dispositifs de protection contre la foudre ;
- le système de régulation et de freinage par rotation des pales ;
- la déduction de présence de glace ;
- les pales chauffées ;
- les rétentions d'huile sous le multiplicateur et en tête de mât.

Les différents paramètres de fonctionnement et de sécurité sont gérés par un système de contrôle et de commande informatisé.

Par ailleurs, les éoliennes font l'objet d'une maintenance préventive régulière et corrective par un personnel compétent et spécialisé. La maintenance porte sur le fonctionnement mécanique et électrique ainsi que l'état des composants et des structures de la machine. Une inspection visuelle de la machine et des pales est réalisée lors des maintenances préventives afin de détecter des éventuelles fissures ou défauts. Le niveau de prévention et de protection au regard de l'environnement est considéré comme acceptable. En effet, les accidents répertoriés par l'accidentologie ont dès à présent fait l'objet de mesures intégrées dans la structure des éoliennes « nouvelle génération ». Enfin le respect des prescriptions du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation permet de s'assurer que l'ensemble des accidents majeurs identifiés lors de cette étude de dangers constitue un risque acceptable pour les personnes.

6.2.1.4. AUTRES INCIDENCES SUR LA SANTE ENVISAGEES

Auteur : CESAME

Qualité de l'air

En phase d'exploitation, les éoliennes et les opérations liées à leur maintenance ne généreront aucune émission de polluant atmosphérique ou de poussière.

En revanche, la phase de chantier est susceptible de générer temporairement dans l'environnement immédiat des émissions de poussières (fragments de roche) au moment des terrassements et du passage des engins et véhicules sur les pistes, de même que des émissions de gaz issus des moteurs thermiques (pouvant contenir des particules fines, ou des oxydes d'azote notamment).

Néanmoins, le vent, fréquent et abondant sur la ZIP, dispersera rapidement ces éléments dans l'atmosphère. L'éloignement important du projet par rapport aux zones habitées et la végétation forestière alentour protégeront les riverains de toute incidence. Les personnes exposées à ces émissions seront surtout **les intervenants sur le chantier**, qui devront prendre les mesures de prévention et protection nécessaires.

Les émissions de gaz issus des moteurs thermiques seront par ailleurs très faibles par rapport à celles générées continuellement par les RN102 et 88 toutes proches.

L'incidence du projet sur la qualité de l'air sera concentrée sur la phase de travaux, et ne concernera que les intervenants sur le chantier (incidence faible).

Infrasons

Les services du Ministère de l'écologie et ceux du Ministère chargé de la santé ont, en juin 2013, demandé à l'ANSES :

- de conduire une revue des connaissances disponibles en matière d'effets sanitaires auditifs et extra-auditifs dus aux parcs éoliens, en particulier dans les basses fréquences et les infrasons ;
- d'étudier les réglementations mises en œuvre dans les pays, notamment européens, confrontés aux mêmes problèmes ;
- de mesurer l'impact sonore de parcs éoliens, en prenant en compte les contributions de basses fréquences et des infrasons, notamment de ceux où une gêne est signalée par les riverains ;
- de proposer, sur le fondement de ces études, des pistes d'amélioration de la prise en compte de ces éventuels effets sur la santé dans la réglementation, ainsi que des préconisations permettant de mieux appréhender ces effets sanitaires.

Ce travail d'expertise approfondie a conclu que **les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes**, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons.

À l'intérieur des logements, fenêtres fermées, on ne recense pas de nuisances ou leurs conséquences sont peu probables au « vu » des bruits perçus.

En ce qui concerne l'exposition extérieure, les émissions sonores des éoliennes peuvent être à l'origine d'une gêne, souvent liée à une perception négative des éoliennes.

L'ANSES n'a pas identifié de lien entre les infrasons émis par les éoliennes et le mal-être de certains riverains, en l'état actuel des connaissances. Un avis partagé par l'Académie nationale de médecine qui précise que **"le rôle des infrasons, souvent incriminés, peut être raisonnablement mis hors de cause** à la lumière des données physiques, expérimentales, et physiologiques, sauf peut-être dans la survenue de certaines manifestations vestibulaires, toutefois très mineures en fréquence par rapport aux autres symptômes".

Ondes électromagnétiques

Pour le rayonnement électromagnétique, les effets sanitaires probables restent difficiles à montrer y compris avec des expositions à des champs très importants (comme ceux subis sous les lignes électriques à Très Haute Tension).

RTE (Réseau de Transport d'Électricité) a réalisé une étude sur cette thématique : « En France, le niveau maximal d'exposition au voisinage des lignes électriques est fixé par la réglementation à 100 microteslas (μT) qui doit être respectée en permanence pour les très basses fréquences. Ce seuil traduit la recommandation européenne de 1999 dont l'objectif est de fournir un niveau élevé de protection de la santé contre les expositions aux champs électromagnétiques. »

Dans le cadre du projet éolien de Pradelles, le raccordement du parc est prévu par une ligne de 20 000 volts souterraine. L'étude de RTE ne précise pas les niveaux d'émission de ce type de ligne (moyenne tension enterrée). Les plus faibles tensions évaluées sont celles d'une ligne 63 000 V, dont les niveaux d'émissions de champs magnétiques sont :

- 0,05 μT à 15 m de distance,
- 0,1 μT à 10 m de distance,
- 0,4 μT à 5 m de distance.

Ainsi, à 5 m de distance, le taux d'émission de champ magnétique de ce type de ligne 63 kV est donc 250 fois inférieur à la limite réglementaire. **Le raccordement souterrain du projet de Pradelles, en 20 kV soit une tension 3 fois inférieure, génèrera des niveaux d'émission encore plus faibles.**

Les infrasons et ondes électromagnétiques produits par le projet ne présentent en l'état des connaissances et réglementations aucun risque d'incidence ou de gêne pour les riverains ou visiteurs des installations.

6.2.2. INCIDENCES SUR L'ECONOMIE ET LES BIENS MATERIELS

Auteur : CESAME

6.2.2.1. INCIDENCES SUR LA PROPRIETE FONCIERE

Seulement deux parcelles (A182 et AK9), de très grande taille, sont concernées par le projet. Elles sont toutes les deux **propriété de la commune de Pradelles** (forêt communale), demandeuse du projet éolien.

L'emprise au sol est faible, et le projet n'interdit l'usage d'aucun chemin d'exploitation, ou piste d'accès, et ne crée donc pas d'enclave foncière.

L'incidence foncière est très faible, la commune de Pradelles, propriétaire des terrains, percevra un loyer.

6.2.2.2. INCIDENCES SUR L'AGRICULTURE

Les quatre éoliennes et les infrastructures associées sont toutes situées en forêt et **ne concernent donc aucune parcelle agricole**.

Aucun accès aux parcelles agricoles du secteur ne sera condamné par le projet en phase d'exploitation. L'accès aux prairies situées immédiatement au nord du col de la Fayette s'effectue néanmoins par l'actuel chemin communal qui longe la forêt et débouche sur la RN102, et qui sera élargi dans le cadre du projet. Cet accès pourrait être condamné très temporairement pendant les travaux d'élargissement du chemin.

Mesures :

- Maintien de l'accès aux parcelles agricoles (Réduction)

Les effets et incidences, brutes et résiduelles, du projet sur l'agriculture sont non significatifs.

6.2.2.3. INCIDENCES SUR LA SYLVICULTURE

Rappel du niveau d'enjeu

Le niveau d'enjeu concernant l'activité sylvicole est modéré sur la ZIP (cf Tome 2 - 4.2.3.2.). La forêt occupe 60 % de la ZIP, dont les 3/4 en forêt publique. Sa valeur économique est localement assez élevée puisqu'il s'agit en grande partie de futaies de sapin pectiné et d'épicéa commun, dont plusieurs coupes sont prévues dans les années à venir. La ZIP est bien desservie par les chemins forestiers.

Effets du projet

Le projet entraînera le **défrichement (suppression pérenne du couvert forestier) de 3,16 ha de forêt et le déboisement (coupe mais maintien de la destination forestière des terrains) de 0,7 ha**. Il s'agit de futaie de sapin pectiné ou d'épicéa.

Incidences brutes

Les boisements impactés ont une valeur sylvicole significative. Le bois extrait sera valorisé au moment de la coupe, mais la surface défrichée ne sera plus productive pour la sylviculture. **Un dossier de demande d'autorisation de défrichement est ainsi nécessaire (cf. livre 5).**

Par rapport à la surface forestière du secteur et notamment de la ZIP (401 ha), la surface défrichée reste malgré tout modeste (0,8 % de la surface forestière de la ZIP).

La desserte du massif forestier ne sera pas significativement améliorée par les pistes d'accès créés par le projet, puisqu'elle est déjà relativement bonne.

L'incidence brute du projet sur la sylviculture est modérée.



Photographies 2 : Forêt de sapin pectiné et d'épicéa commun à proximité des deux éoliennes nord (E3 et E4).
 Source : CESAME.

Mesures prises

- Boisements compensateurs au titre du Code forestier (Compensation)

Incidences résiduelles

Moyennant la mesure de compensation précédente, l'incidence résiduelle du projet sur la sylviculture peut être considérée comme très faible.

6.2.2.4. INCIDENCES SUR LE TOURISME ET LES LOISIRS

Rappel du niveau d'enjeu

Le principal pôle touristique à proximité de la ZIP est le bourg de Pradelles (parmi les plus beaux villages de France et site inscrit) et ses nombreux monuments historiques et hébergements associés (cf. Tome 2 - 4.2.3.3.).

Effets et incidences brutes

L'étude paysagère évalue l'incidence du projet sur le site du bourg de Pradelles comme modérée (cf.6.4.4.3). [Une concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France a eu lieu pour la définition des implantations et des hauteurs des éoliennes, débouchant sur un avis favorable de sa part.](#)

En dehors de ce point particulier, l'incidence spécifique sur le tourisme du projet d'extension sur Pradelles du parc éolien Montagne ardéchoise Nord n'est pas significative (cf. 6.4.4.5), s'agissant d'une extension prolongeant un parc existant de 8 éoliennes, dans un contexte local où les parcs sont nombreux et bien visibles dans le paysage.

Toutefois ce projet d'extension a une spécificité : il se situe en bordure immédiate de la RN102, avec des possibilités de stationnement et plus particulièrement au niveau de l'aire de repos et du col de la Fayette où les deux pistes d'accès prévues débouchent sur la RN102.



Photographies 3 : Aire de repos le long de la RN102, à proximité immédiate des deux éoliennes nord.
Source : CESAME.

La RN 102 est un itinéraire fréquenté par de nombreux touristes pour accéder aux lieux renommés voisins que sont le Mézenc, les gorges de l'Allier et de la Loire, le site majeur du Puy-en-Velay ou les multiples richesses de l'Ardèche Méridionale.

Les possibilités de valorisation touristique directe de l'éolien sont donc majeures sur ce site, qui a vocation à devenir le point d'entrée et d'accroche ouest du plateau éolien ardéchois.

Concernant les loisirs, **la phase de travaux entraînera quelques perturbations temporaires sur les itinéraires de randonnée pédestre et les circuits de VTT, en particulier pour la réalisation du raccordement externe, dont le tracé emprunte un chemin commun aux GR 70, 470 et 700 sur environ 4,5 km.** En dehors du dérangement de la faune, l'activité de chasse ne sera pas perturbée, ni en phase travaux ni en phase d'exploitation, car les éoliennes et les infrastructures associées sont situées entièrement dans la réserve de chasse de l'ACCA de Pradelles. Ceci est valable dans la mesure où l'ACCA maintient la réserve à son emplacement actuel.

Mesures prises

- Rebalisage et entretien des sentiers de promenade (Accompagnement)
- Création d'un lieu d'accueil forestier.(Accompagnement)
- Aménagement d'un point de vue depuis le Rocher d'Ardennes (Accompagnement)
- Création d'une boucle de promenade sur le thème de l'eau (Accompagnement)
- Mise en place de panneaux pédagogiques d'interprétation du paysage et de l'environnement (Accompagnement)

6.2.2.5. INCIDENCES SUR LES FINANCES DES COLLECTIVITES

Le parc éolien aura un impact positif direct sur les revenus des collectivités concernées, à travers les **ressources fiscales** inhérentes à l'activité éolienne :

- l'ex-Taxe Professionnelle déclinée désormais en CFE (Cotisation Foncière des Entreprises), CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises) et IFR (Imposition Forfaitaire des Entreprises de Réseaux),
- la taxe foncière.

La commune de Pradelles bénéficiera en outre des revenus directs des loyers annuels de 4 éoliennes (12 MW), installées sur les terrains communaux.

Depuis la construction des parcs éoliens de la Montagne ardéchoise, en 2016-2017, les communes voisines ont pu apprécier l'apport de cette activité à leurs finances, vital dans les conditions de l'économie locale.

Ces retombées fiscales seront perçues par la Communauté de Communes et la commune pour la majeure partie, ainsi que par le Département et la Région.

L'incidence est très positive pour les finances communales.

6.2.2.6. INCIDENCES SUR LES ENTREPRISES LOCALES

Pendant la durée du chantier, les travaux auront des retombées positives sur l'activité des entreprises locales (hôtels, restaurants, travaux publics)*.

Par la suite, la gestion et l'entretien du parc éolien en fonctionnement conforteront les emplois locaux associés à la gestion des 3 parcs EDF Renouvelables de la Montagne ardéchoise.

L'incidence économique est favorable pour les entreprises locales, particulièrement pendant la durée du chantier.

A titre d'exemple, le chantier de construction des 3 parcs de la Montagne ardéchoise a duré près de 3 ans, de fin 2014 à 2017. Il a mobilisé jusqu'à 150 personnes à son pic d'activité.

9 millions d'euros de travaux ont été attribués à des entreprises locales (dans un rayon de 60 km), bénéficiant à plusieurs dizaines d'entreprises ardéchoises.

Une clause d'insertion par l'emploi a permis de réserver 10 000 heures de travail à l'insertion sociale.

6.2.3. INCIDENCES SUR LES VOIES DE COMMUNICATION

Auteur : CESAME

En phase d'exploitation, la gestion et la maintenance des éoliennes nécessiteront quelques déplacements des techniciens en véhicules légers et éventuellement quelques convois exceptionnels en cas de nécessité de remplacement de certains éléments. **L'augmentation du trafic sur les voies de communication dans le parc éolien et à ses abords sera ainsi négligeable.**

Compte tenu de l'existence actuelle de nombreux chemins forestiers et de la longueur modérée des pistes d'accès créées, qui reprennent les chemins existants ou sont sans issue, la fréquentation des pistes et chemins du massif forestiers par les promeneurs ne devrait pas augmenter significativement.

La phase de construction des éoliennes générera en revanche un **trafic temporaire de plusieurs centaines de camions** (cf. Tome 1 - 2.4.1.1. pour plus de détail), en particulier pour le coulage des fondations, qui doivent chacune être coulées en une seule fois sur une journée (entre 60 et 100 toupies de béton de 8 m³ par éolienne en flux tendu), ici limité à 4 jours donc. L'acheminement des éléments des éoliennes nécessitera une dizaine de **convois exceptionnels** par éolienne, qui emprunteront un itinéraire spécifique au titre des convois exceptionnels, contrôlé par la Gendarmerie Nationale. Quelques camions de gros gabarit et convois exceptionnels seront également nécessaires pour les déboisements (grumiers) et l'acheminement des engins de chantier. **La RN102**, sur laquelle déboucheront directement les pistes d'accès aux éoliennes, **est tout à fait à même d'absorber ce surplus de trafic temporaire**, sans perturber significativement le trafic existant ni augmenter significativement le niveau de nuisance des riverains de cet axe. Aucune voirie communale ou départementale desservant des habitations ne sera impactée. La réalisation du raccordement externe entraînera la fermeture temporaire de certaines routes communales et chemins en milieu rural, sans toutefois créer d'enclaves (déviation possible pour les riverains).

Par ailleurs, le projet prévoit la réalisation du raccordement électrique interne en utilisant le tracé de la RN102 sur 1,4 km. Cela nécessitera la mise en place de **mesures temporaires de gestion de la circulation** (circulation alternée, feux tricolores...) **susceptibles de retarder les usagers de ce axe routier.**

Enfin, l'éolienne la plus proche du réseau routier est l'éolienne sud (E1), **située à 170 m de la RN102**, soit plus loin que la hauteur totale de l'éolienne (150 m). **Le projet respecte donc la marge de recul de 75 m** imposées par le classement de la RN102 en "route à grande circulation".

L'incidence du projet sur les voies de communication est très faible et concentré sur la phase de chantier.

6.2.4. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET LES SERVITUDES

Auteur : CESAME

Les quatre éoliennes et les infrastructures associées sont toutes situées en zone N et en dehors de toute zone soumise à prescription d'ordre écologique (corridor écologique, réservoir de biodiversité, tête de bassin versant...) définies par le zonage du PLUi de Cayres-Pradelles (cf Tome 1 - 2.6.5 et Tome 2 - 4.2.9. pour plus de détail).

Exception faite du réseau de télécommunication qui dessert la centrale photovoltaïque à proximité des deux éoliennes nord, qui devra être pris en compte dans le cadre du chantier, le projet est en-dehors des périmètres sur lesquels s'appliquent des servitudes d'utilité publique (cf carte page suivante), en particulier les périmètres de protection de captages, les périmètres de monuments historiques, les sites inscrits, les abords de ligne haute tension, les abords de lignes SNCF et les faisceaux radioélectriques.

Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur et respecte les servitudes existantes.

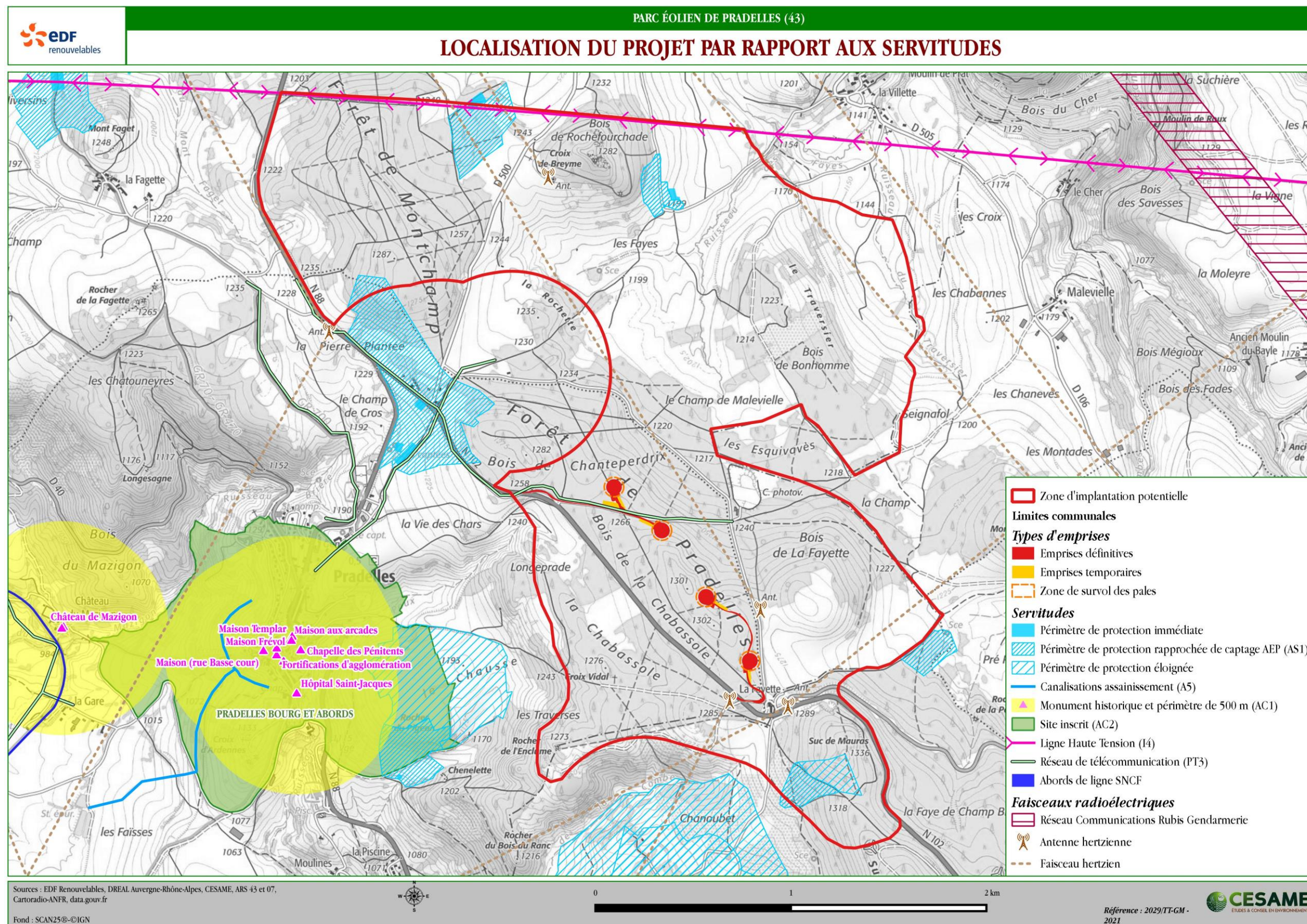


Figure 47 : Carte de localisation du projet par rapport aux servitudes

6.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

Auteur : CERA

6.3.1. INVENTAIRES COMPLEMENTAIRES

Une fois la variante d'implantation choisie sur la base de l'état initial de l'environnement, des inventaires complémentaires naturalistes ont été réalisés sur et à proximité immédiate des emprises concernées., afin de préciser les impacts du projet sur le milieu naturel et les mesures ERC à mettre en œuvre.

6.3.1.1. INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Méthodologie

L'étude des zones humides est régie par l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er Octobre 2009, qui précise la méthodologie et les critères pour leur délimitation sur le terrain, conformément aux articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. Trois critères permettent la détermination d'une zone humide

- le critère « habitat caractéristique de zone humide », tel que décrit dans l'Annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- le critère « espèces floristiques caractéristiques de zones humides » ;
- le critère « pédologie » (étude des sols), dont les modalités sont définies par l'arrêté.

Un seul de ces trois critères permettait de déterminer une zone humide. Un arrêté du 22 février 2017 a modifié temporairement cette définition, stipulant que les critères botaniques et pédologiques étaient désormais cumulatifs. En avril 2019 a été voté un amendement qui modifie la définition des zones humides contenue à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement (dans le cadre de la loi du 24 juillet 2019 n°2019-773 portant création de l'OFB et qui a fait l'objet d'un [accord en commission mixte paritaire](#) le 25 juin). **Cette définition rétablit les critères alternatifs permettant de définir ces zones** : présence d'eau ou de plantes hygrophiles. Avec cette modification, la définition va désormais être la suivante : "On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

Caractéristiques des zones humides

Les résultats des relevés sont compilés dans le tableau suivant. Le détail des résultats est présenté en annexe de l'étude naturaliste (cf livre 3.3).

Localisation	Relevés pédologiques	Profondeur du relevé	Traits rédoxiques	Horizon réductique	Horizon histique	Classe d'hydromorphie	Habitat	Commentaire	Caractérisation
E4	1	100 cm	Abs	Abs	Abs	I	Sapinière	/	Non humide
	2	60 cm	Abs	Abs	Abs	I ou II	Ourlet forestier x sapinière	/	Non humide
	3	100 cm	Abs	Abs	Abs	I	Sapinière	/	Non humide
	4	60 cm	Abs	Abs	Abs	I ou II	Ourlet forestier x sapinière	/	Non humide
E3	5	60 cm	Abs	Abs	Abs	I ou II	Sapinière	/	Non humide
	6	60 cm	Abs	Abs	Abs	I ou II	Sapinière	/	Non humide
	7	60 cm	Abs	Abs	Abs	I ou II	Sapinière	/	Non humide
E2	8	80 cm	Abs	Abs	Abs	I	Sapinière	/	Non humide
	9	100 cm	Abs	Abs	Abs	I	Sapinière	/	Non humide
	10	60 cm	Abs	Abs	Abs	I ou II	Sapinière	/	Non humide
Accès à E1 et E2	11	60 cm	Abs	Abs	Abs	I ou II	Sapinière	/	Non humide
	12	100 cm	Abs	Abs	Abs	I	Sapinière	/	Non humide
	16	60 cm	Abs	Abs	Abs	I ou II	Ourlet forestier	/	Non humide
E1	13	80 cm	Abs	Abs	Abs	I	Sapinière	/	Non humide
	14	80 cm	Abs	Abs	Abs	I	Sapinière	/	Non humide
	15	60 cm	Abs	Abs	Abs	I ou II	Sapinière	/	Non humide

Tableau 26 : Résultats des relevés pédologiques pour les zones humides

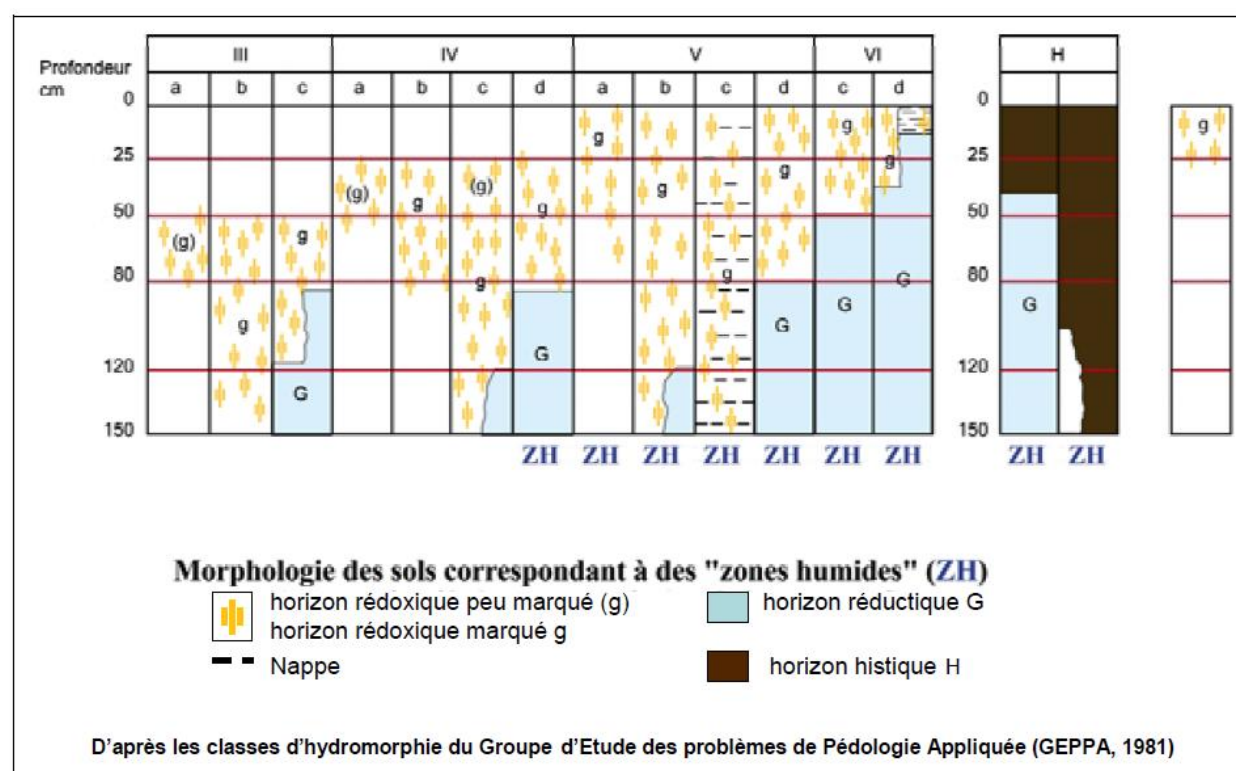


Figure 48 : Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 : modifié).

Synthèse de l'expertise des zones humides

L'expertise pédologique de l'implantation des éoliennes et des chemins d'accès montre l'absence de zones humides dans l'emprise du projet.

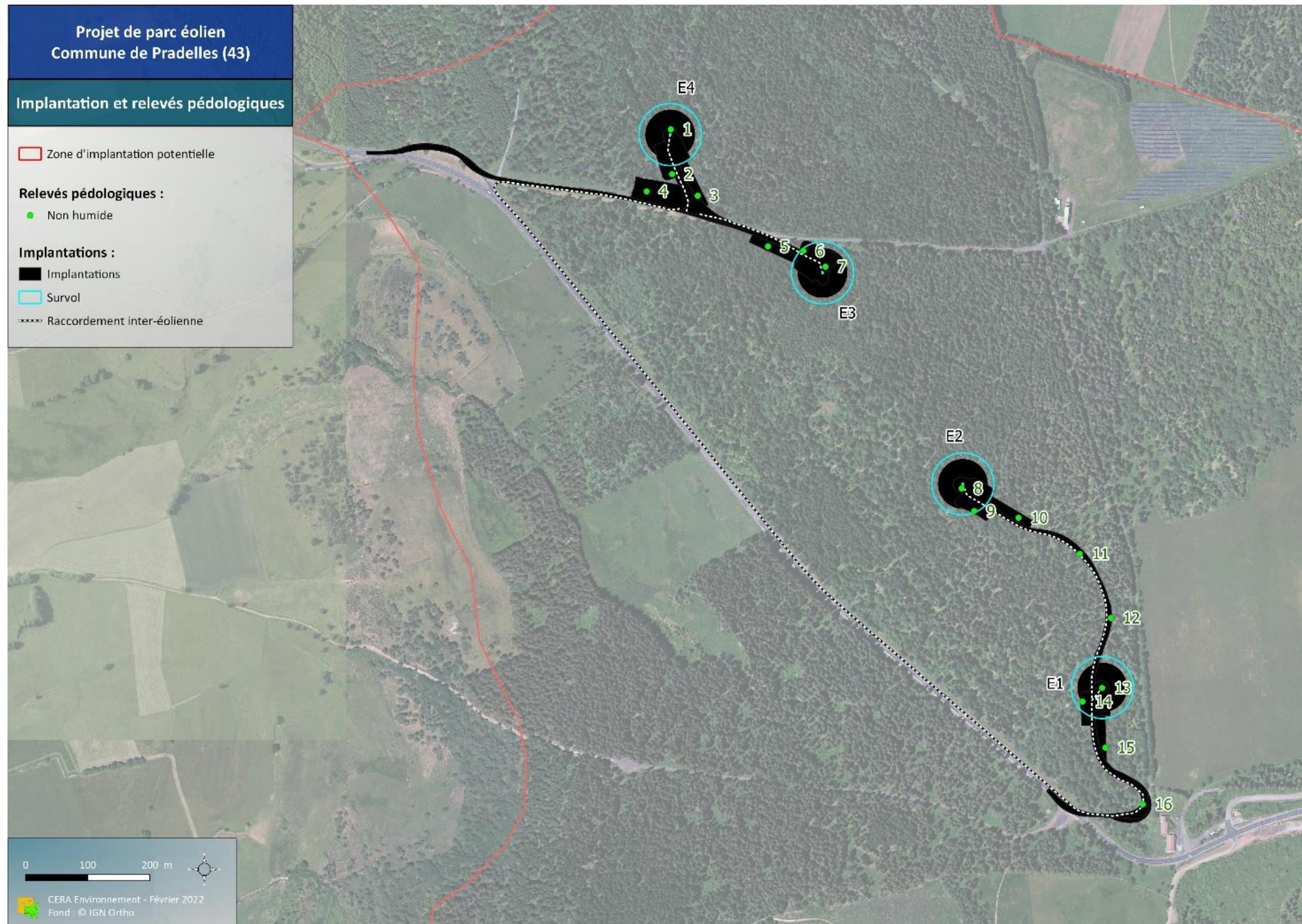


Figure 49 : Présentation des relevés pédologiques réalisés sur l'implantation des éoliennes et des chemins d'accès.

6.3.1.2. INVENTAIRE DE LA FLORE PATRIMONIALE

Méthodologie

Des inventaires floristiques ont été effectués dans le but de rechercher la présence d'espèces patrimoniales au sein de l'emprise d'implantation. Pour cela différents transects aléatoires ont été réalisés sur l'emprise.

Les espèces végétales sont déterminées à l'aide de flores françaises ou locales si possible, puis leur présence est vérifiée à l'aide des atlas de répartition locaux. La nomenclature est définie selon l'index synonymique de la flore de France de KERGUÉLEN (1993).

Résultats des inventaires Buxbaumie verte

Des inventaires complémentaires ont été réalisées les 29 et 30 juillet 2021 afin d'estimer la population de Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) sur l'implantation. **31 stations ont été observées, pour 56 sporophytes femelle.** Un tableau détaillé des résultats est décrit dans l'annexe Résultats des inventaires Buxbaumie verte.

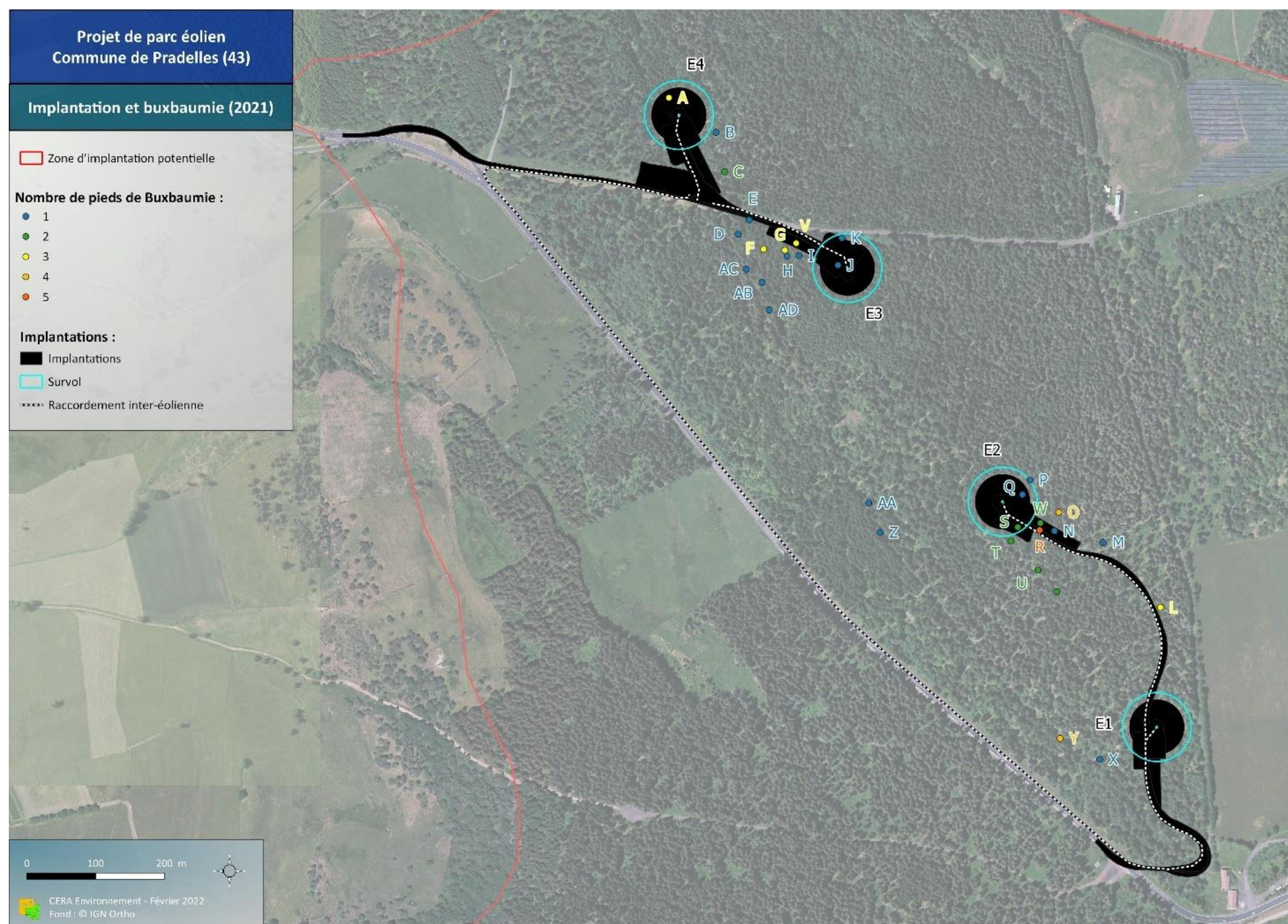


Figure 50 : Résultat des inventaires complémentaires Buxbaumie verte

Résultat des inventaires sur la flore vasculaire

Les inventaires complémentaires ont mis en évidence une station de Pyrole verdâtre (*Pyrola chlorantha*) de deux plants, au niveau de l'éolienne E2. Cette espèce, « vulnérable » en Auvergne, avait déjà été contactée dans la ZIP lors des inventaires précédents. Une autre espèce patrimoniale est relevée, la Pyrole unilatérale (*Orthilia secunda*), avec deux stations identifiées dans l'emprise de E4. Cette espèce est considérée comme « assez rare » régionalement.

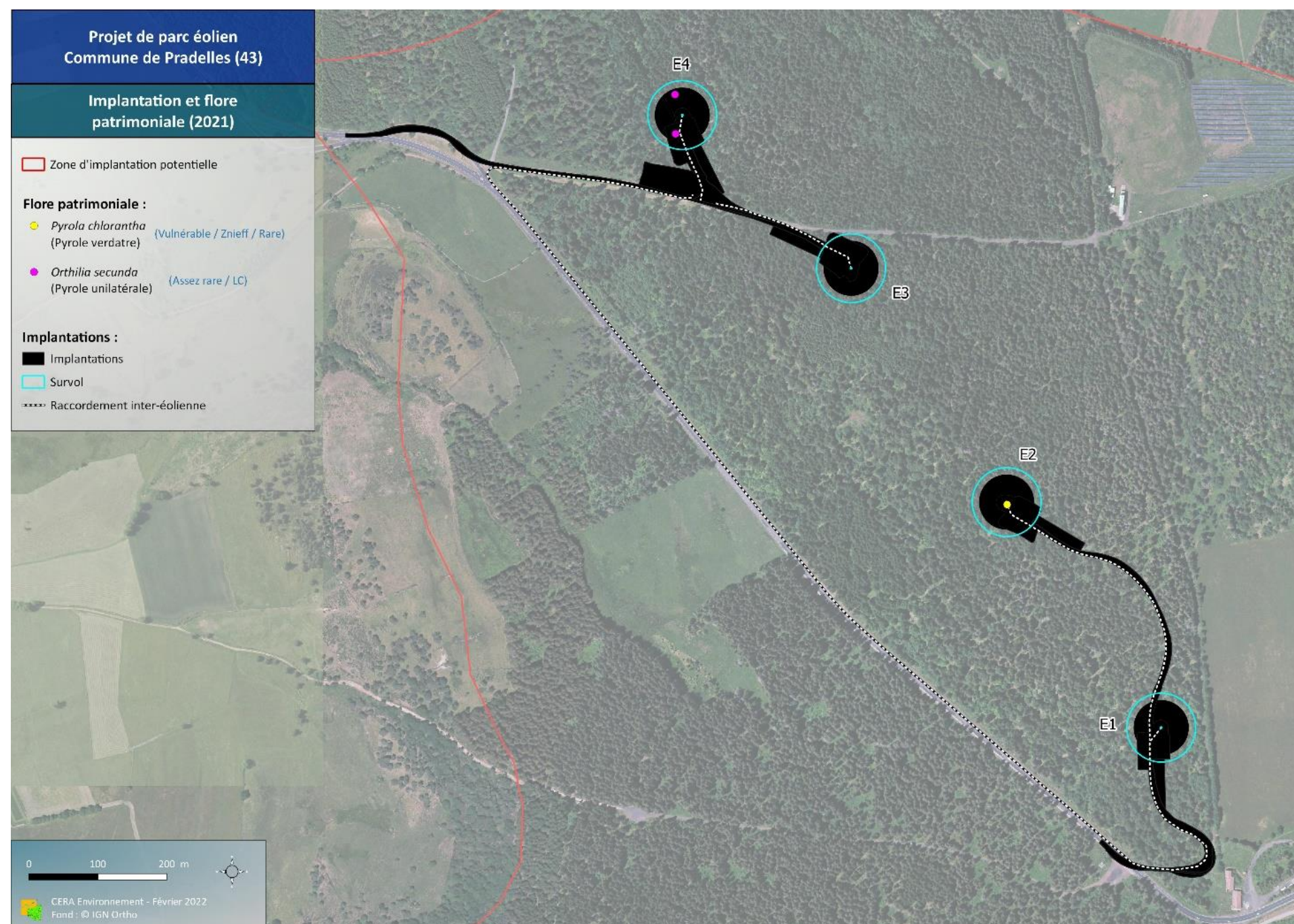


Figure 51 : Résultat des inventaires complémentaires flore vasculaire.

Synthèse de l'expertise complémentaire de la flore patrimoniale

Les inventaires sur l'implantation ont mis en évidence 31 stations (56 sporophytes femelle) de Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*), dont neuf sur l'emprise du projet. Durant ces prospections une espèce menacée régionalement a également été observée, la Pyrole verdâtre (*Pyrola chlorantha*), présente au niveau de l'éolienne E2.

6.3.1.3. INVENTAIRE DES GITES POTENTIELS POUR LES CHIROPTERES

Méthodologie

L'emprise du projet et un rayon de 20m autour des aménagements ont été parcouru le 7 juillet 2021, avec une prospection exhaustive des arbres, à la recherche de gîtes arboricoles potentiels pour les chiroptères : décollement d'écorce, loges de pics, cavités arboricoles, branches creuses, fentes....

Résultats

Quatre arbres présentant des gîtes potentiels pour les chiroptères ont été identifiés. Trois sont localisées à une trentaine de mètres de l'implantation de l'éolienne E1, dans des hêtres, deux avec une loge de Pic noir, une avec une loge de Pic épeiche. Le quatrième arbre est une chandelle de résineux présentant des décollements d'écorces et une loge de Pic épeiche, au niveau de l'aire de stockage des grues prévu pour l'éolienne E2. Aucun arbre favorable n'est identifié au niveau des aménagements prévus pour E3, et E4, du poste de livraison et des accès.



Photographies 4 : ci-contre à gauche : loge de Pic épeiche (E1) ; ci-contre à droite : loge de Pic noir (E1), ci-dessus à gauche : loge de Pic noir (E1) ; ci-dessus à droite : décollement d'écorce et loge de Pic épeiche (E2)
Source : CERA.

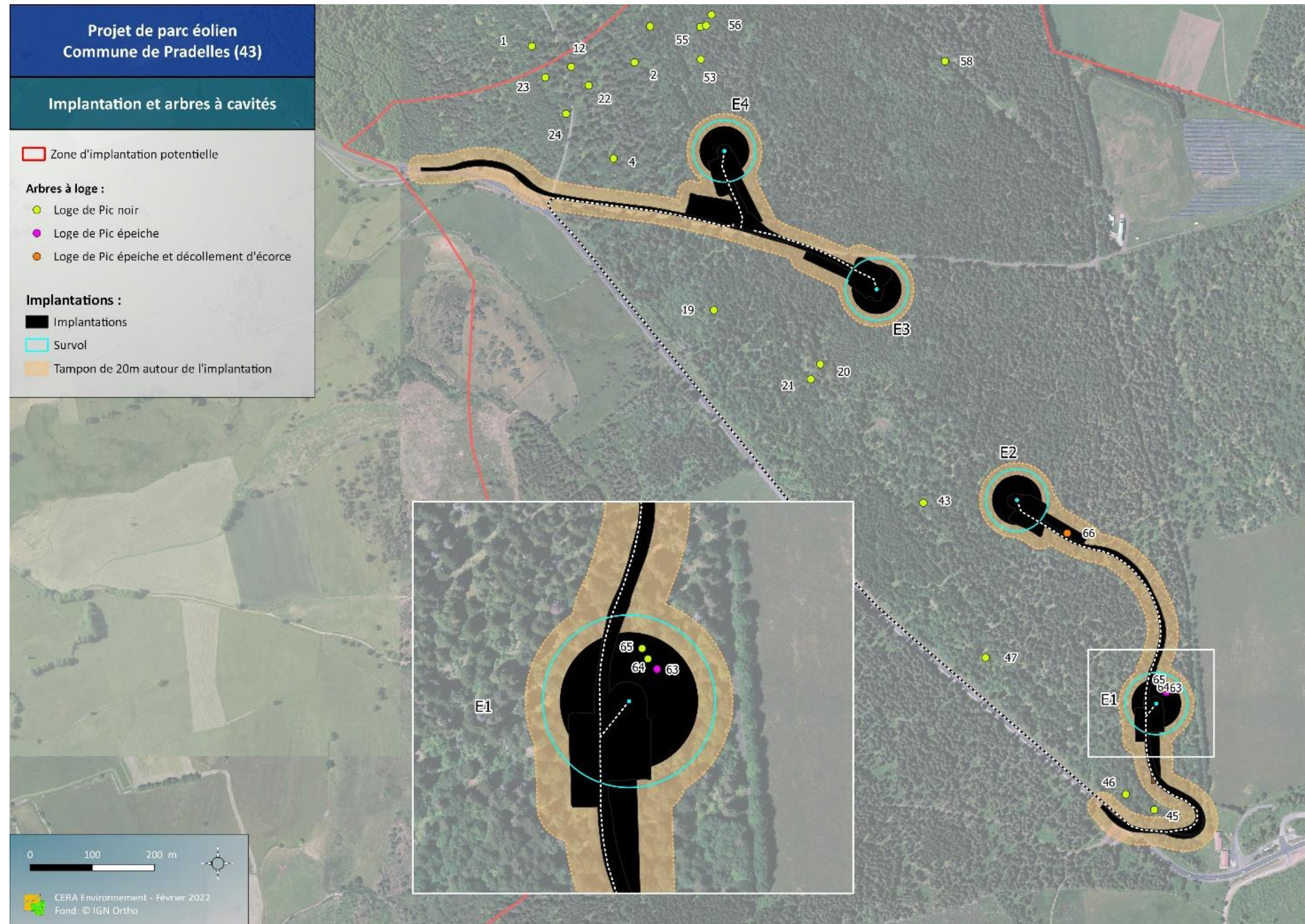


Figure 52 : Localisation des arbres à cavités potentielles pour les chiroptères aux abords immédiats des emprises du projet.

6.3.1.4. INVENTAIRES DES SITES DE NIDIFICATION POTENTIELLE DE LA CHOUETTE DE TENGMALM

Méthodologie

L'emprise du projet et un rayon de 20m autour des aménagements ont été parcouru le 7 juillet 2021, avec une prospection exhaustive des arbres, à la recherche de loges de Pic noir, essentielles à la nidification de la Chouette de Tengmalm.

Résultats

Deux loges de Pic noir ont été identifiées à une quinzaine de mètres de l'implantation de l'éolienne E1, toutes deux dans des hêtres (voir partie précédente). Aucun indice de fréquentation n'a été relevé au bas du tronc (pelotes de réjection), la date de prospection étant cependant postérieure à la saison de nidification.

6.3.1.5. SYNTHÈSE DES INVENTAIRES COMPLÉMENTAIRES

Les inventaires complémentaires réalisés sur l'emprise du projet présentent quatre thématiques : les zones humides, la flore vasculaire patrimoniale, les arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères, les arbres potentiellement favorables pour la Chouette de Tengmalm.

Aucune zone humide n'a été identifiée, ce qui confirme l'absence de zone humide relevé selon le critère des habitats. Une station de plante protégée régionalement en Rhône-Alpes, la Pyrole verdâtre, est identifiée au niveau de l'emprise de l'éolienne E2. Quatre arbres présentant des potentialités à gîtes pour les chiroptères sont identifiés, trois à une quinzaine de mètres de l'éolienne E1 et un dans l'emprise du chantier de E2. Parmi, les trois arbres proches de E1, deux présentent des loges de Pic noir, potentiellement favorables à la nidification de la Chouette de Tengmalm.

Ces inventaires complémentaires ont été pris en compte dans la micro définition des aménagements et certains enjeux n'ont pu être évités intégralement pour des raisons techniques (topographie, espace inter-éolien). Ils ont cependant pu confirmer l'omniprésence de la Buxbaumie verte sur le secteur d'étude, et sa difficulté d'évitement total.

6.3.2. IMPACTS SUR LES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES

Concernant les sites du réseau Natura 2000, la réglementation exige que les incidences de tous les projets soumis à étude d'impact sur les sites voisins soient évaluées. Dans le cas de ce projet, 11 sites sont inclus dans un rayon de 20 km du projet. **Les éventuelles conséquences du projet sur ces sites ont été analysées dans un document spécifique (notice d'incidence Natura 2000 - livre 3.9) joint à l'étude d'impact.**

Les conclusions de cette analyse sont que le risque d'impact initial est négligeable pour les espèces et habitats ayant permis la désignation des sites suivant :

- ZSC FR8301081 « Gorges de la Loire et affluents partie sud » ;
- ZSC FR8301075 « Gorges de l'Allier et affluents » ;
- ZSC FR8201666 « Loire et ses affluents » ;
- ZSC FR8201665 « Allier et ses affluents » ;
- ZSC FR8201670 « Cévennes ardéchoises » ;
- ZSC FR8301087 « Sucs de Breysse » ;
- ZSC FR8301076 « Mézenc » ;
- ZSC FR8201664 « Secteurs des Sucs » ;
- ZSC FR8302008 « Carrière de Solignac » ;
- ZPS FR8312009 « Gorges de la Loire » ;
- ZPS FR8312002 « Haut val d'Allier ».

Le risque d'incidence concerne l'altération et la perte d'habitats de chasse et de transit des chiroptères ainsi que le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme, mais également le risque de collision pour les différentes espèces d'oiseaux des ZPS comprises dans le périmètre de 20 km autour du site d'implantation. Ces risques sont globalement faibles ou négligeables (Cf. Notice d'incidences Natura 2000).

Aucune incidence sur les différents sites Natura 2000 considérés et leurs enjeux de conservations n'est donc à attendre.

6.3.3. IMPACTS SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

Plusieurs composantes du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) sont identifiées dans la ZIP : un vaste réservoir de biodiversité, des corridors écologiques diffus à préserver et des cours d'eau. L'ensemble de ces composantes est évité par l'implantation.

L'absence d'impact physique sur ces éléments permet de conclure à une incidence nulle du projet sur la trame Verte et Bleue.

6.3.4. IMPACTS SUR LES ZNIEFF

La ZIP est directement concernée par deux ZNIEFF de type I « Zones humides au sud de Saint-Paul-de-Tartas » et « Tourbière de pré Plot ».

ZNIEFF de type I n°830020271 « Zones humides au sud de Saint-Paul-de-Tartas » :

Cette ZNIEFF présente un ensemble de zones humides, en milieux ouverts ou fermés. Les habitats déterminants concernés par cette ZNIEFF et ayant conduit à sa désignation ne sont pas concernés par l'implantation des éoliennes (Prairies humides eutrophes, Prairies humides atlantiques et subatlantiques, Prairies à Jonc acutiflore et Pâtures mésophiles).

Les espèces recensées dans cette ZNIEFF sont en grande partie attribuées aux cours d'eau directement (Ecrevisses à pattes blanches, Loutre d'Europe, Campagnol amphibie) et aux milieux humides directement associés, comme les prairies humides (Tariet des prés, Vanneau huppé, Pipit farlouse).

Ces milieux et espèces associées ne sont donc pas concernés directement par l'implantation des éoliennes du projet de parc éolien de Pradelles. En période de nidification, elles ne sont pas amenées à fréquenter les milieux dans lesquels sont implantées les éoliennes.

D'autres espèces recensées dans la ZNIEFF comme le Milan royal, la Chouette de Tengmalm, le Busard cendré ou encore l'Alouette lulu constituent les populations recensées lors des campagnes d'inventaire. Elles sont donc prises en compte dans l'analyse des impacts.

ZNIEFF de type I n°820030585 « Tourbières de pré Plot » :

La tourbière de pré Plot se compose d'un vaste ensemble de zones humides de divers types : tourbières hautes ou "hauts-marais", "tremblants", prairies humides... Les hauts-marais se forment grâce à l'action de mousses spécifiques, les sphaignes. Tandis que croît la partie supérieure de la mousse, sa partie inférieure périt et se transforme en tourbe. C'est ainsi que se forme lentement une épaisse couche de tourbe, qui s'élève au-dessus de la nappe phréatique. Parmi les plantes typiques des milieux humides, on peut retenir la présence de plusieurs espèces protégées : le Rossolis à feuilles rondes, l'Orpin velu, l'Orchis de Traunsteiner... Ce site abrite d'importantes populations de Pipit farlouse et de Tariet des prés, ainsi que de Léopard vivipare. Comme la ZNIEFF décrite ci-dessus, ces habitats et espèces ne sont pas concernés par l'implantation des éoliennes du projet de parc éolien de Pradelles.

Les bois de Pin sylvestre en périphérie de la ZNIEFF sont favorables à la reproduction du Pic noir et de plusieurs espèces de rapaces diurnes (Bondrée apivore...). Ces dernières viennent volontiers chasser sur les zones humides. Ces espèces peuvent être amenées à fréquenter la ZIP du parc éolien de Pradelles. Elles constituent donc probablement une certaine part des effectifs observés lors des inventaires de l'état initial. De ce fait, elles ont donc été prises en compte dans l'évaluation des impacts.

6.3.5. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE

6.3.5.1. METHODOLOGIE DE CALCUL DU NIVEAU D'IMPACT

Pour chaque habitat et espèce, le niveau d'impact attendu est calculé en croisant l'intensité du risque et le niveau de vulnérabilité de l'habitat ou de l'espèce selon les modalités du tableau suivant :

Niveau d'enjeux	Positif	Intensité de l'effet			
		Très faible	Faible	Modéré	Fort
Nul	Positif	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Positif	Nul	Nul	Nul	Très faible
Faible	Positif	Nul	Nul	Très faible	Faible
Modéré	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré
Fort	Positif	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 27 : Calcul du niveau d'impact brut attendu.

L'intensité d'un effet est difficile à évaluer, notamment lorsqu'elle concerne des facteurs non mesurables (nuisance sonore par exemple). Pour les habitats, le pourcentage de la surface en habitat impactée sur l'ensemble de la ZIP est pris en compte pour définir l'effet d'une éventuelle destruction. Le tableau suivant est utilisé :

	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Pourcentage de surface en habitat (%)	0 à 1	1 à 2	2 à 5	5 à 25	supérieur à 25
Intensité de l'effet	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 28 : Calcul du niveau d'intensité de l'effet pour la destruction des habitats.

6.3.5.2. IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS

Pour les habitats et la flore, les impacts identifiés en phase chantier et en phase d'exploitation sont synthétisés dans le Tableau 30.

Destruction d'habitats ou de station

L'emprise au sol des éoliennes est relativement faible. Cependant, plusieurs autres éléments doivent être considérés : l'aire de circulation des engins autour du point d'implantation de chaque machine, les voies de circulation pour les engins de chantier, les aires de stationnement, les zones de stockage temporaire, le terrassement... De plus, un défrichement supérieur à celui nécessaire pour l'implantation des installations du parc éolien a été proposé, dans le cadre d'une mesure de réduction pour le groupe des chiroptères (éloignement lisière).

Habitats concernés	Nature de l'impact		Localisation de l'effet	Surface concernée (m²)			
	Type	Temporalité		Permanente	Temporaire	Totale	Totale habitat
Sapinière	Direct	Permanent	Fondation	1 256		1 256	31 839
		Permanent	Plateforme	3 303		3 303	
		Temporaire	Flèche		5 699	5 699	
		Permanent	Stockage	2 252		2 252	
		Permanent	Talus	3 280		3 280	
		Permanent	Accès	5 252		5 252	
		Permanent	Eloignement aux lisières	10 797		10 797	
		Sous total			26 140	5 699	
Ourlet forestier x Sapinière	Direct	Temporaire	Base de vie		2 591	2 591	5 820
		Permanent	Poste de livraison	25		25	
		Permanent	Plateforme	61		61	
		Permanent	Stockage	749		749	
		Permanent	Talus	733		733	
		Permanent	Accès	786		786	
		Permanent	Eloignement aux lisières	880		880	
		Sous total			3 229	2 591	
Ourlet forestier	Direct	Permanent	Talus	39		39	836
		Permanent	Accès	797		797	
		Sous total			836	0	
Bande enherbée	Direct	Temporaire	Base de vie		293	293	1 966
		Temporaire	Flèche		53	53	
		Permanent	Talus	77		77	
		Permanent	Accès	1 543		1 543	
		Sous total			1 620	346	
Route	Direct	Permanent	Accès	2 875		2 875	2 875
		Sous total			2 875		
Chemin	Direct	Permanent	Plateforme	140		140	1 984
		Temporaire	Flèche		183	183	
		Permanent	Talus	226		226	
		Permanent	Accès	1 270		1 270	
		Permanent	Eloignement aux lisières	165		165	
Sous total			1 801	183	1 984		
Total surfaces concernées				33 626	8 819	45 320	

Tableau 29 : Résumé des habitats concernés par l'implantation.

A noter que, sur le tableau ci-dessus, certaines surfaces peuvent être décomptées en double. En effet, certaines parties des flèches recoupent les accès ou les plateformes des éoliennes, amenant à une légère surestimation des surfaces mobilisées pour le projet. Ainsi, la surface totale maximale du projet, atteinte en phase chantier, sera de 4,35 ha. En phase exploitation, la surface utilisée par le projet s'élèvera à 3,63 ha.

Impacts en phase chantier

Destruction d'habitats

L'emprise au sol des éoliennes est relativement faible. Cinq habitats sont concernés par les travaux d'aménagements (Sapinière, Ourlet forestier x Sapinière, Ourlet forestier, Bande enherbée, Chemin). Certains aménagements sont temporaires (aire de fléchage, base de vie), d'autres permanents (plateformes, fondations, talus, aire de stockage, accès à élargir et à créer, poste de livraison, raccordement, éloignement aux lisières). Les impacts permanents concernent principalement des habitats forestiers (Sapinière, Ourlet forestier x Sapinière).

- **Impacts en milieu forestier (permanent, temporaire)** : il s'agit des milieux de présence des sapinières (Sapinière, Ourlet forestier x Sapinière), habitats naturels à enjeu faible, pour une surface impactée totale de **37 659 m²** (**31 839 m² de sapinière, 5 820 m² d'ourlet forestier x sapinière**). Comparée à la surface totale de ces deux habitats dans l'ensemble de la ZIP, le pourcentage de surfaces concernées est de **1,88 % (dont 1,55 % de manière permanente)** pour les sapinières et **3,33 % (dont 1,85 % de manière permanente)** pour l'ourlet forestier x sapinière. L'intensité de l'effet est définie comme faible (ourlet x sapinière) à très faible (sapinière). Le niveau d'impact attendu sur ces habitats boisés est négligeable.
- **Impacts en milieu herbacé (permanent, temporaire)** : correspond aux bandes enherbées, habitat herbacé à enjeu faible localisé le long des accès, notamment pour E1 et E4. **1 966 m²** sont concernés par les aménagements, dont **1 620 m²** de façon permanente. L'intensité de l'effet prévu est modérée (**14,43 %** de la surface totale), pour un niveau d'impact brut très faible.
- **Impacts en milieu forestier de transition (permanent)** : concerne les ourlets forestiers, habitat à enjeu faible de transition entre les milieux herbacés, arbustifs et forestiers, localisés près d'accès et de talus à créer. **836 m²** sont concernés, de manière permanente. L'effet attendu est négligeable (**0,38 %** de la surface totale), pour un impact brut défini comme négligeable également.
- **Impacts sur les chemins (permanent, temporaire)** : cet habitat à enjeu faible est concerné sur une surface de **1 984 m², dont 1 801 m²** de manière permanente. L'intensité de l'effet attendu est négligeable (**1,41 %** de la surface totale). Le niveau d'impact brut est défini comme négligeable.
- **Impacts sur les routes (permanent)** : cet habitat à enjeu faible est concerné sur une surface de **2 875 m²** de manière permanente. L'intensité de l'effet attendu est faible (**4,01 %** de la surface totale). Le niveau d'impact brut est défini comme négligeable.

Risque de destruction de stations d'espèces patrimoniales

Trois espèces patrimoniales sont directement concernées par les aménagements : la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*), la Pyrole verdâtre (*Pyrola chlorantha*) et la Pyrole unilatérale (*Orthilia secunda*). Un niveau d'enjeu fort à modéré leur est attribué, et deux espèces présentent un statut de protection national ou régional. Les trois espèces sont localisées en milieu forestier (Sapinière, Ourlet forestier x Sapinière).

- **Impacts sur la Buxbaumie verte (permanent, temporaire)** : cette mousse est inscrite en annexe II de la Directive Habitats et est protégée à l'échelle nationale. Un enjeu fort lui est attribué. Très bien représentée dans les milieux forestiers de la zone d'implantation potentielle, elle n'a pu être évitée entièrement par les aménagements. Des inventaires spécifiques ont été réalisés afin d'estimer précisément le nombre de stations impactées. Au total, neuf stations seront directement impactées, cinq au niveau d'E2, trois au niveau de l'éolienne E3 et un au niveau de E4. Son omniprésence dans la ZIP engendre un effet jugé **négligeable** sur les populations locales, estimées à plus d'un millier de stations. Le niveau d'impact brut attendu est négligeable sur les populations locales.
- **Impacts sur la Pyrole verdâtre (permanent)** : plante à enjeu fort, protégée régionalement (Rhône-Alpes, menacée en Auvergne). Une station est directement concernée par les aménagements, au niveau de l'éolienne

E2. Sa population est estimée à une cinquantaine de pieds sur la zone d'implantation potentielle. L'effet est jugé faible, le niveau d'impact brut sur les populations locales faible.

- **Impacts sur la Pyrole unilatérale (permanent)** : espèce à enjeu modéré, dont la population est estimée à plusieurs centaines de pieds sur la zone d'implantation potentielle. Deux stations sont concernées par les aménagements, au niveau de l'éolienne E4. Le niveau de l'effet est jugé négligeable, tout comme le niveau d'impact brut sur les populations locales.

Risque de pollution et de dégradation des milieux

Les risques de pollutions et de dégradation des milieux sont indirects et liés à une éventuelle pollution des cours d'eau et des autres milieux en phase chantier (hydrocarbures, matières en suspension...). Dans le cas du projet de Pradelles, aucune zone humide ou cours d'eau n'est située à proximité des aménagements prévus. Le risque de pollution concerne uniquement les habitats suivants : Sapinière, Ourlet forestier x Sapinière, Ourlet forestier, Bande enherbée, Chemin.

Bien que ces risques soient généralement faibles et ne puissent être complètement écartés, ces pollutions potentielles existent. **Le risque de pollution et de dégradation des habitats est jugé potentiellement fort et ponctuel.**

Risque de dégradation des milieux (arrivée de plantes invasives)

Quatre espèces exotiques (Amaranthe réfléchie, Collomie à grandes fleurs, Epilobe d'Automne, Matricaire odorante) ont été localisées sur la zone d'implantation potentielle. Aucune n'est considérée comme envahissante avec des influences avérées sur les milieux ou la santé publique.

L'apparition de nouvelles espèces invasives n'est pas à exclure. En effet, la perturbation des habitats et l'apport de matériaux pour la création des plateformes et des chemins d'accès sont susceptibles de générer des milieux favorables au développement et à l'installation de nouvelles espèces invasives. Les déplacements des véhicules sont également des vecteurs de dissémination des espèces.

Ce risque de propagation est faible à fort durant la phase de travaux. Une mesure « suivi de chantier », présentée ci-après, intègre la prise en compte de ces problématiques.

Impacts en phase d'exploitation

Risque de pollution et de dégradation des milieux

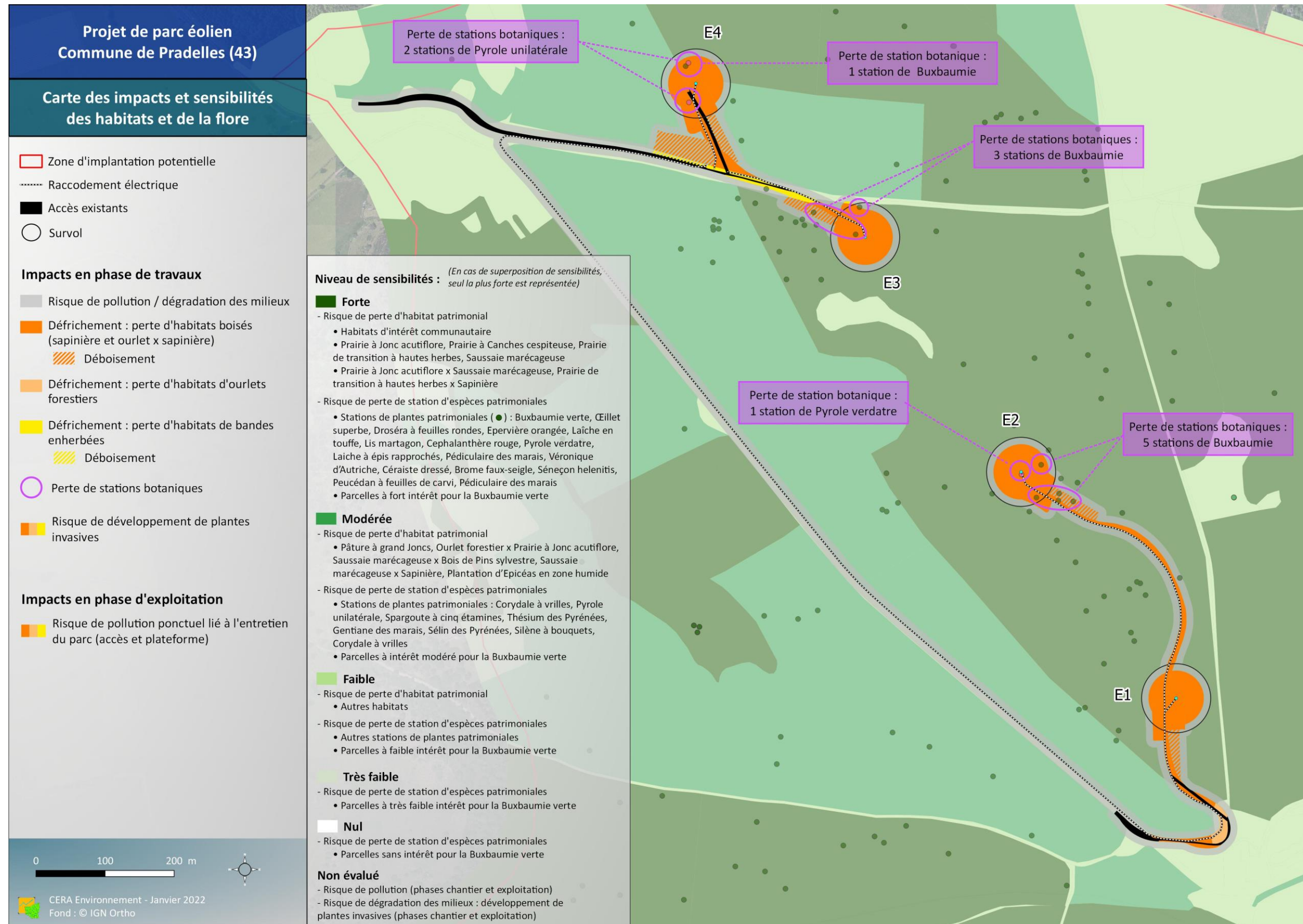
Le risque est similaire à la phase chantier en cas de réalisation de nouveaux travaux (maintenance). Ils sont cependant de moindre ampleur, et localisés au niveau des plateformes, ce qui limite le risque d'incidence sur des espèces à enjeux. **Le risque de pollution et de dégradation des habitats est jugé faible et ponctuel en phase exploitation.**

Risque de dégradation des milieux (arrivée de plantes invasives)

Le risque d'arrivée de plantes invasives est plus faible qu'en phase chantier mais reste possible (travaux de maintenance, entretien). **Il est jugé faible en phase d'exploitation.**

Effets	Habitats ou espèces concernés	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact		Localisation de l'effet	Surface concernée (m ²)	Surface sur la zone d'étude (m ²)	Surface impactée (en %)	Surface impactée de façon permanente (en %)	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
			Type	Temporalité							
Phase chantier											
Perte d'habitat	Sapinière	Faible	Direct	Permanent	E1, E2, E3, E4, accès, talus, éloignement aux lisières	26 140	1 690 306	1,88	1,55	Très faible	Négligeable
				Temporaire	E1, E2, E3, E4	5 699					
	Ourlet forestier x Sapinière	Faible	Direct	Permanent	E4, poste de livraison, talus, éloignement aux lisières	3 229	174 941	3,33	1,85	Faible	Négligeable
				Temporaire	Base de vie	2 591					
	Ourlet forestier	Faible	Direct	Permanent	Talus, accès	836	220 281	0,38	0,38	Négligeable	Négligeable
	Bande enherbée	Faible	Direct	Permanent	Talus, Accès	1 620	13 626	14,43	11,89	Modéré	Très faible
				Temporaire	E3, Base de vie	346					
Chemin	Faible	Direct	Permanent	E1, E4, accès, éloignement aux lisières	1 801	127 611	1,55	1,41	Négligeable	Négligeable	
			Temporaire	E1, E4	183						
Route	Faible	Direct	Permanent	Accès	2 875	71 622	4,01	4,01	Très faible	Négligeable	
Perte de station d'espèce patrimoniale	Buxbaumie verte	Fort	Direct	Permanent	E2, E3, E4	9 stations	> 1000 stations	< 1	< 1	Négligeable	Négligeable
	Pyrole verdâtre	Fort	Direct	Permanent	E2	1 station	≈ 50 stations	≈ 2	≈ 2	Faible	Faible
	Pyrole unilatérale	Modéré	Direct	Permanent	E4	2 stations	> 100 stations	≈ 1	≈ 1	Faible	Très faible
Risque de pollution	Faible à fort (potentiel)	Indirect ponctuel	Temporaire	Ensemble du parc	/	/	/	/	Fort (potentiel)	Fort (potentiel)	
Risque de dégradation des milieux (arrivée de plantes invasives)	Faible	Indirect ponctuel	Temporaire	Ensemble du parc	/	/	/	/	Fort (potentiel)	Négligeable à faible (potentiel)	
Phase d'exploitation											
Risque de pollution	Faible	Indirect ponctuel	Temporaire	Ensemble du parc	/	/	/	/	Faible	Négligeable	
Risque de dégradation des milieux (arrivée de plantes invasives)	Faible	Indirect ponctuel	Temporaire	Ensemble du parc	/	/	/	/	Faible	Négligeable	

Tableau 30 : Impacts bruts d'implantation retenue sur la flore et les habitats.



6.3.5.3. IMPACTS SUR LA FAUNE TERRESTRE

Les effets du projet sur la faune terrestre sont résumés dans le Tableau 32

Rappel des espèces concernées

Le tableau suivant présente les espèces patrimoniales concernées par les aménagements, et leur habitat associé. Pour une meilleure lisibilité, l'habitat Sapinière inclut l'habitat Ourlet forestier x Sapinière.

Espèces de la faune terrestre observées	Statuts de protection		Statuts de conservation				Niveau d'enjeu	Habitat concerné par le projet
	Européen	National	Européen	National	Régional			
					Auvergne	Rhône-Alpes		
Mammifères terrestres								
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	/	Art. 2	VU	NT	NT	CR/Dt	Fort	-
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	B3	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Faible	Sapinière
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	B3	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Faible	Sapinière, Ourlet forestier
Amphibiens								
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	An IV B2	Art. 2	LC	LC	NT/Dt	NT/Dt	Modéré	-
Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>	B3	Art. 3	LC	LC	NT/Dt	LC/Dt	Modéré	Sapinière
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	B3	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Faible	Sapinière
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	An V B3	Art. 5	LC	LC	LC	NT	Faible	Sapinière
Reptiles								
Vipère péliade <i>Vipera berus</i>	B3	Art. 4	LC	VU	DE/Dt	ENDt	Fort	-
Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	An IV B2	Art. 2	LC	NT	-	NT/Dt	Modéré	Lisière (Sapinière, Ourlet forestier, Bande enherbée)
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	An IV B2	Art. 2	LC	LC	-	NT/Dt	Modéré	-
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	B3	Art. 2	LC	LC	-	LC	Faible	-
Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	An V B3	Art. 3	LC	LC	-	NT/Dt	Faible	-
Invertébrés								
Ecrevisse à pattes blanches <i>Austropotamobius pallipes</i>	An IV B3	Art. 1	An II VU	VU	VU/Dt	-/Dt	Fort	-
Azuré des mouillères <i>Maculinea alcon</i>	/	Art. 3	LC	NT	NT/Dt	CR/Dt	Fort	-
Criquet palustre <i>Pseudochorthippus montanus</i>	/	/	LC	Priorité 3	VU/Dt	VU	Fort	-
Decticelle des bruyères <i>Metrioptera brachyptera</i>	/	/	/	Priorité 3	VU/Dt	LC	Fort	-
Agrion hasté <i>Coenagrion hastulatum</i>	/	/	LC	VU	LC/Dt	VU/Dt	Modéré	-
Sympetrum jaune d'or <i>Sympetrum flaveolum</i>	/	/	LC	NT	NT	NT/Dt	Modéré	-
Agriste <i>Hipparchia semele</i>	/	/	LC	LC	LC	NT	Faible	-
Leste dryade <i>Lestes dryas</i>	/	/	LC	LC	LC	EN/Dt	Faible	-
Leste fiancé <i>Lestes sponsa</i>	/	/	LC	NT	LC	LC	Faible	-

Espèces de la faune terrestre observées	Statuts de protection		Statuts de conservation				Niveau d'enjeu	Habitat concerné par le projet
	Européen	National	Européen	National	Régional			
					Auvergne	Rhône-Alpes		
Caloptéryx vierge <i>Calopteryx virgo</i>	/	/	LC	LC	LC/Dt	LC	Faible	-
Agrion mignon <i>Coenagrion scitulum</i>	/	/	LC	LC	LC/Dt	LC/Dt	Faible	-
Grande Aeschne <i>Aeshna grandis</i>	/	/	LC	LC	LC	LC/Dt	Faible	-
Nacré porphyrin <i>Boloria titania</i>	/	/	NT	LC	LC	LC	Faible	-
Chiffre <i>Argynnis niobe</i>	/	/	LC	NT	LC	LC	Faible	-
Petit collier argenté <i>Boloria selene</i>	/	/	LC	NT	LC	LC	Faible	-
Barbitiste ventru <i>Polysarcus denticauda</i>	/	/	/	Priorité 4	LC/Dt	VU	Faible	-
Sténobothre nain <i>Stenobothrus stigmaticus</i>	/	/	LC	Priorité 4	LC/Dt	NT	Faible	-

Statuts de protection

Statut de protection européen : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : Art. 2 : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé

Statut de conservation

Statut de conservation européen : An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN (COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Statut de conservation national **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Orthoptères : d'après la liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B. (Coord.), 2004.) : 1 : **Priorité 1** : espèces proches de l'extinction ou déjà éteintes ; 2 : **Priorité 2** : espèces fortement menacées d'extinction ; 3 : **Priorité 3** : espèces menacées, à surveiller ; 4 : **Priorité 4** : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

Statut de conservation régional : **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **R** : rare ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Dt : espèce déterminante ZNIEFF

Tableau 31 : Espèces concernées par le projet et niveau d'enjeu (faune terrestre).

Impacts en phase chantier

La phase chantier regroupe la majorité des impacts attendus sur la faune terrestre (destruction d'habitats et d'espèces, perturbations...).

Perte d'habitat de reproduction et ou de repos

- Mammifères (hors chiroptères) :

Cet impact s'applique à deux espèces de mammifères : l'**Écureuil roux** et le **Hérisson d'Europe**. Un niveau d'enjeu faible est défini pour les deux espèces. L'habitat concerné correspond à l'ensemble des milieux forestiers et de transition (ourlets) pour le Hérisson d'Europe, et l'ensemble des milieux forestiers pour l'Écureuil roux. La surface d'habitat impacté est de **46 785 m²** pour le Hérisson d'Europe et de **45 949 m²** pour l'Écureuil roux

Par rapport à la surface totale de ces habitats sur l'ensemble de la ZIP, cela correspond à un pourcentage de **1,26 %** de la surface impacté lors des travaux pour le Hérisson d'Europe (dont **1,04 %** de façon permanente) et **1,31 %** pour l'Écureuil roux (dont **1,07 %** de façon permanente). Il s'agit de pourcentage très faible : l'intensité de cet effet est jugée négligeable pour le Hérisson d'Europe et faible pour l'Écureuil roux. **Le niveau d'impact brut attendu est défini comme négligeable pour ces deux espèces.**

- Amphibiens :

Les amphibiens fréquentent les boisements et milieux de transition (ourlets) sur une partie de leur cycle biologique, hors de la période de reproduction (estivage et hivernage). La perte de ces habitats peut avoir des conséquences non négligeables sur leur population. **Trois espèces d'amphibiens** sont concernées par cette perte d'habitat : le Triton alpestre (enjeu modéré), le Crapaud commun (enjeu faible) et la Grenouille rousse (enjeu faible). La perte en habitat terrestre causée par les aménagements correspond à **1,26 %** de la surface totale des milieux boisés et de transition de la ZIP (dont **1,04 %** de façon permanente). **L'intensité de cet effet est jugée négligeable, un niveau d'impact négligeable est défini pour la perte d'habitat du Triton alpestre, du Crapaud commun et de la Grenouille rousse.**

- Reptiles :

Une espèce de reptile contactée lors des inventaires, le **Lézard des souches**, est susceptible de fréquenter certaines lisières impactées par les travaux. Un niveau d'enjeu modéré lui est défini. Il n'a pas été contacté dans l'emprise du projet mais à proximité de celle-ci. Son habitat potentiellement favorable impacté est situé en lisière nord de la route forestière, entre les éoliennes E3 et E4 sur environ 200 ml (150 ml en bord d'Ourlet forestier x Sapinière, 50 ml en bord de Sapinière). Les lisières correspondent aux linéaires des différentes interfaces entre milieux ouverts et milieux fermés (en incluant les broussailles, les coupes forestières, les ourlets...) ainsi que l'ensemble des linéaires de chemin. Au final, les aménagements concernent moins de 1% des lisières de la zone d'étude. L'intensité de l'effet attendu est négligeable, le niveau d'impact attendu est négligeable. **Le niveau d'impact attendu est négligeable.** Il est important de souligner que dans le cadre de ce projet en contexte forestier, le défrichement occasionné pour les aménagements, la création d'accès et l'élargissement de chemin quand ces derniers sont de faible largeur entraînent en réalité une création de lisière, potentiellement favorable aux reptiles (dont le Lézard des souches). Le niveau d'impact peut potentiellement être favorable.

- Invertébrés :

Aucun habitat d'espèces patrimoniales n'est concerné par les aménagements, en lien notamment avec l'implantation forestière du parc. Aucun impact n'est attendu sur ces espèces.

Risque de destruction d'individus peu mobiles (larves, œufs, individus hivernants, ...)

- Mammifères terrestres, Amphibiens, Reptiles, Insectes :

Cet effet correspond au risque de mortalité engendré par les travaux sur des individus peu ou pas mobiles. Les individus à risque sont les nouveaux nés (mammifères), les œufs (reptiles, insectes), les larves (insectes), les individus hivernants et ou dans leur gîte de repos (mammifères, amphibiens, reptiles). Pour chaque groupe ou espèce, ce risque est localisé en fonction de leur milieu de fréquentation : les boisements pour l'Écureuil roux, les boisements et les milieux de transition pour le Hérisson d'Europe et les amphibiens (Triton alpestre, Crapaud commun, Grenouille rousse), certaines lisières pour les reptiles (Lézard des souches). Les individus étant peu ou pas mobiles, l'intensité de l'effet est jugée potentiellement fort pour l'ensemble des espèces concernées. Le niveau d'impact attendu est modéré pour le Lézard des souches et le Triton alpestre, faible pour les autres espèces. Une mesure de réduction d'impact doit être proposé afin de réaliser les travaux hors des périodes durant lesquelles ces espèces sont peu ou pas mobiles.

Risque de destruction d'individus mobiles (écrasement)

- Mammifères terrestres, Amphibiens, Reptiles, Insectes :

Cet effet concerne les espèces susceptibles d'être écrasées par les engins de travaux durant la réalisation de ces derniers. Ils sont localisés sur l'ensemble des zones aménagées (plateforme, zone de stockage...) ainsi que sur les voies circulées. Par ailleurs, les travaux peuvent engendrer des milieux temporairement favorables à certaines espèces, comme par exemple la création de zones en eau dans les ornières pour les amphibiens. L'intensité de l'effet est fort pour l'ensemble des espèces, le niveau d'impact est jugé modéré pour le Lézard des souches et le Triton alpestre, faible pour les autres espèces. Une mesure de réduction est proposée afin de limiter cet impact.

Nuisance sonore et visuelle

- Mammifères terrestres :

Le bruit et l'activité engendrés par la phase de travaux est susceptible d'affecter les mammifères et d'entraîner une distance de fuite par rapport à la source de dérangement. Il s'agit d'une source de dérangement ponctuelle localisée. Les installations se trouvant en milieu ouvert, dans un secteur faisant l'objet de perturbation similaires régulières (trafic routier, activité de chasse, travaux agricoles), les perturbations engendrées par la phase de travaux ne devraient avoir qu'un impact limité sur ce groupe. De plus, des boisements étant disponibles à proximité immédiate de la zone d'implantation, ces animaux pourront se réfugier dans des secteurs plus calmes. L'effet attendu est tous au plus faible, le niveau d'impact général est négligeable.

- Amphibiens, Reptiles :

Ces groupes, et notamment celui les amphibiens, sont susceptibles d'être affectés en phase de travaux, en cas de pollutions (matières en suspension, fluides) des milieux de reproduction lors d'écoulements accidentels, qui peuvent entraîner une dégradation de l'habitat voire la destruction de pontes, de têtards et d'adultes. L'implantation du projet se faisant parfois à proximité de milieux favorables à la reproduction d'amphibiens, ce risque ne peut être écarté. L'effet attendu est jugé faible, le niveau d'impact général est négligeable à très faible.

- Insectes :

Comme pour les groupes précédents, c'est le risque de pollution des habitats en phase travaux qui est susceptible d'engendrer des nuisances pour ce groupe, notamment en cas de pollution aux hydrocarbures pour les espèces déposant leurs œufs et larves dans le sol ou dans l'eau comme les orthoptères et les odonates (risque de mortalité des œufs et des larves et dégradation de l'habitat). Ce risque est toutefois faible et ponctuel dans le cadre d'un parc éolien ; aussi le risque de nuisance pour les insectes est jugé faiblement impactant, l'impact attendu est négligeable.

Impacts en phase exploitation

Risque de destruction d'individus mobiles (écrasement)

- Mammifères terrestres, Amphibiens, Reptiles, Insectes :

L'entretien des éoliennes peut entraîner la circulation de véhicules sur les accès et les plateformes. Ce risque est cependant très limité, la circulation attendue sur ces cheminements étant très restreinte. D'éventuels travaux peuvent également être réalisés suite à des réparations. Le risque d'écrasement est alors existant et il conviendra d'utiliser des mesures identiques à celles utilisées en période de travaux. Le niveau d'impact global est négligeable à très faible.

Nuisance sonore et visuelle

En phase d'exploitation, cet effet concerne uniquement les mammifères de taille importante. Le bruit et l'activité liés au fonctionnement du parc sont susceptibles de les affecter et d'entraîner une distance de fuite par rapport à la source de dérangement. Il s'agit d'une source de dérangement localisée. Le dérangement attendu est négligeable, et ne sera probablement que temporaire, les mammifères finissant par s'accoutumer. L'impact brut global associé au dérangement lié aux nuisances est donc jugé négligeable en phase d'exploitation.

Effets	Groupe	Espèces concernées	Habitats concernés	Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact		Localisation de l'effet	Surface concernée (m²)	Surface de l'habitat sur ZIP (m²)	Surface impactée (en %)	Surface impactée de façon permanente (en %)	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
					Type	Temporalité							
Phase chantier													
Perte d'habitat de reproduction et de repos	Mammifère	Hérisson d'Europe	Boisement, Ourlet forestier	Faible	Direct	Permanent	E1, E2, E3, E4, accès, talus, éloignement aux lisières, poste de livraison	38 495	3 704 720	1,26	1,04	Négligeable	Négligeable
						Temporaire	E1, E2, E3, E4, Base de vie	8 290					
		Écureuil roux	Boisement	Faible	Direct	Permanent	E1, E2, E3, E4, accès, talus, éloignement aux lisières, poste de livraison	37 659	3 511 850	1,31	1,07	Faible	Négligeable
						Temporaire	E1, E2, E3, E4, Base de vie	8 290					
	Amphibiens	Triton alpestre	Boisement, Ourlet forestier	Modéré	Direct	Permanent	E1, E2, E3, E4, accès, talus, éloignement aux lisières, poste de livraison	38 495	3 704 720	1,26	1,04	Négligeable	Négligeable
						Temporaire	E1, E2, E3, E4, Base de vie	8 290					
		Crapaud commun, Grenouille rousse	Boisement, Ourlet forestier	Faible	Direct	Permanent	E1, E2, E3, E4, accès, talus, éloignement aux lisières, poste de livraison	38 495	3 704 720	1,26	1,04	Négligeable	Négligeable
						Temporaire	E1, E2, E3, E4, Base de vie	8 290					
	Reptiles	Lézard des souches	Lisière (boisement, ourlet, bande enherbée)	Modéré	Direct	Permanent	Accès, talus	50 ml	> 50 000ml	<1%	<1%	Négligeable	Négligeable
	Temporaire	Base de vie	150 ml										
Invertébrés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Risque de destruction d'individus peu mobiles (larves, œufs, individus hivernants...)	Mammifère	Hérisson d'Europe	Boisement, Ourlet forestier	Faible	Direct	Permanent	E1, E2, E3, E4, accès, talus, éloignement aux lisières, poste de livraison	38 495	3 704 720	1,26	1,04	Fort	Faible
						Temporaire	E1, E2, E3, E4, Base de vie	8 290					
		Écureuil roux	Boisement	Faible	Direct	Permanent	E1, E2, E3, E4, accès, talus, éloignement aux lisières, poste de livraison	37 659	3 511 850	1,31	1,07	Fort	Faible
						Temporaire	E1, E2, E3, E4, Base de vie	8 290					
	Amphibiens	Triton alpestre	Boisement	Modéré	Direct	Permanent	E1, E2, E3, E4, accès, talus, éloignement aux lisières, poste de livraison	37 659	3 511 850	1,31	1,07	Fort	Modéré
						Temporaire	E1, E2, E3, E4, Base de vie	8 290					
		Crapaud commun, Grenouille rousse	Boisement	Faible	Direct	Permanent	E1, E2, E3, E4, accès, talus, éloignement aux lisières, poste de livraison	37 659	3 511 850	1,31	1,07	Fort	Faible
						Temporaire	E1, E2, E3, E4, Base de vie	8 290					
	Reptiles	Lézard des souches	Lisière (boisement, ourlet, bande enherbée)	Modéré	Direct	Permanent	Accès, talus	50 ml	> 50 000ml	<1%	<1%	Fort	Modéré
	Temporaire	Base de vie	150 ml										
Invertébrés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Risque de destruction d'individus mobiles (écrasement)	Tout groupe	Ensemble des espèces recensées	Tous milieux	Faible à modéré	Direct	Permanent	Zone de travaux	-	-	-	-	Fort	Faible à modéré
Nuisance sonore et visuelle	Tout groupe	Ensemble des espèces recensées	Tous milieux	Faible à modéré	Indirect	Temporaire	Ensemble du parc	-	-	-	-	Faible	Négligeable à très faible
Fragmentation	Tout groupe	Ensemble des espèces recensées	Tous milieux	Faible à modéré	Indirect	Permanent	Ensemble du parc	-	-	-	-	Faible	Négligeable à très faible
Phase d'exploitation													
Risque de destruction d'individus mobiles (écrasement)	Tout groupe	Ensemble des espèces recensées	Tous milieux	Faible à modéré	Direct	Permanent	Accès, plateforme	-	-	-	-	Faible	Négligeable à très faible
Nuisance sonore et visuelle	Mammifère	Ensemble des espèces recensées	Tous milieux	Faible	Indirect	Permanent	Ensemble du parc	-	-	-	-	Négligeable	Négligeable

Tableau 32 : Impacts bruts de la variante retenue sur la faune terrestre.

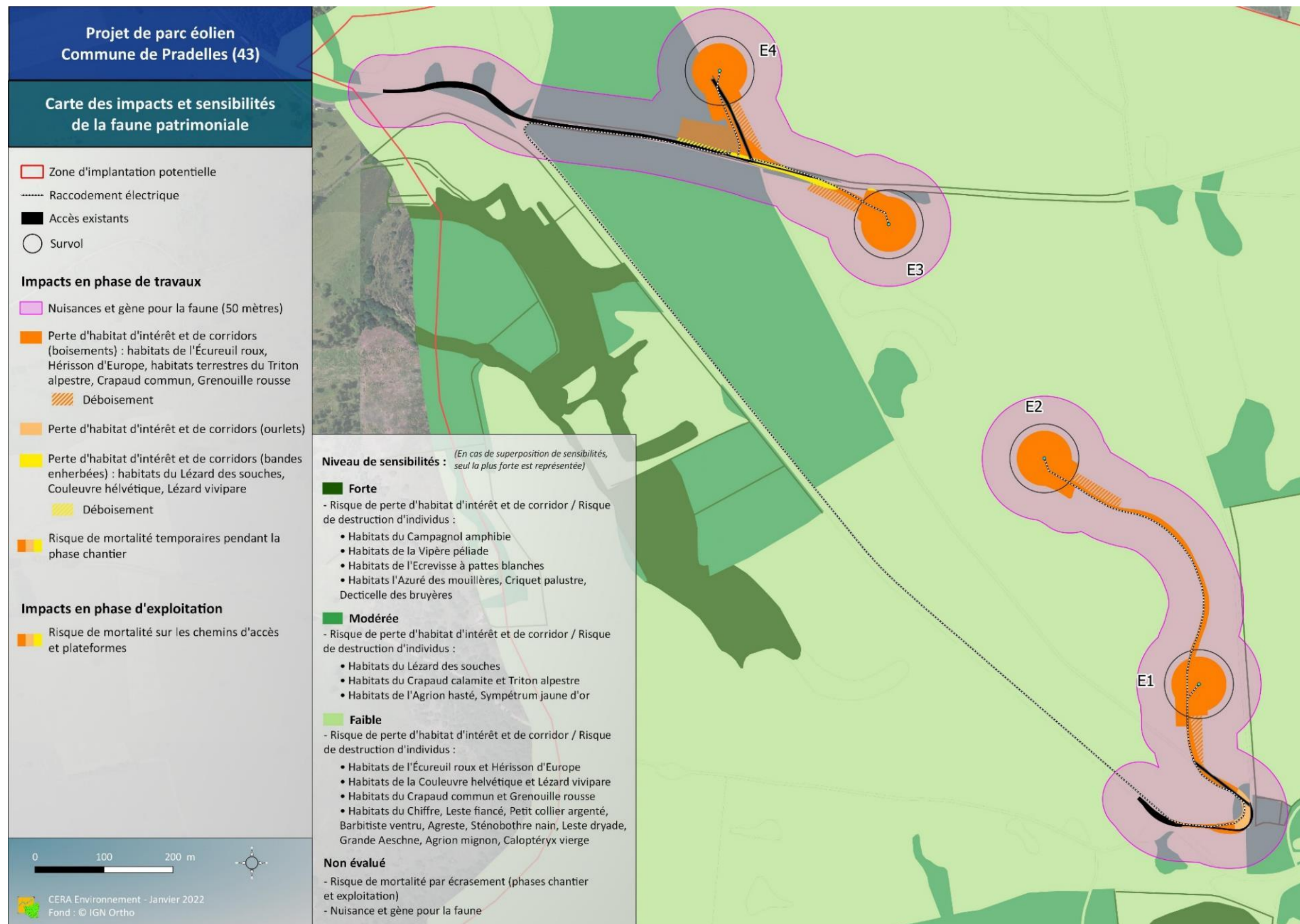


Figure 54 : Impacts bruts de la variante retenue sur la faune terrestre.

6.3.5.4. IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

Rappel des espèces concernées

Le tableau suivant présente l'ensemble des espèces d'oiseaux recensées lors des inventaires, et leur habitat associé concerné par les aménagements. Pour un souci de clarté, Sapinière englobe les habitats Sapinière et Ourlet x Sapinière.

Espèce	Enjeu	Habitats de nidification / halte migratoire / hivernage associés à l'espèce et concernés par l'implantation	Habitats d'alimentation associés à l'espèce et concernés par l'implantation
Migration pré-nuptiale			
Alouette lulu	Faible		
Balbusard pêcheur	Très faible		
Bergeronnette grise	Très faible		
Bergeronnette printanière	Très faible		
Bondrée apivore	Très faible		
Busard des roseaux	Très faible		
Buse variable	Très faible		
Chardonneret élégant	Très faible		
Circaète Jean-le-Blanc	Très faible		
Etourneau sansonnet	Négligeable		
Faucon crécerelle	Très faible		
Goéland leucopnée	Très faible		
Grive draine	Négligeable	Sapinière	
Grive litorne	Négligeable	Sapinière	
Grosbec casse-noyaux	Très faible		
Grue cendrée	Très faible		
Hirondelle de fenêtre	Très faible		
Hirondelle rustique	Très faible		
Linotte mélodieuse	Très faible		
Locustelle tachetée	Très faible		
Martinet noir	Très faible		
Merle à plastron	Très faible		
Milan noir	Modéré		
Milan royal	Faible		
Monticole de roche	Très faible		
Pigeon ramier	Très faible	Sapinière	
Pinson des arbres	Très faible	Sapinière	
Pipit farlouse	Très faible		
Pipit spioncelle	Très faible		
Serin cini	Très faible	Sapinière	
Sizerin flammé	Très faible	Sapinière	
Tarier des prés	Très faible		
Tarin des aulnes	Très faible	Sapinière	
Traquet motteux	Très faible		
Verdier d'Europe	Très faible		
Nidification			
Accenteur mouchet	Faible		
Aigle royal	Faible		
Alouette des champs	Faible		
Alouette lulu	Modéré		
Autour des palombes	Faible	Sapinière	Tous les milieux
Bécasse des bois	Très faible	Sapinière	Sapinière
Bec-croisé des sapins	Faible	Sapinière	Sapinière
Bergeronnette des ruisseaux	Très faible		
Bergeronnette grise	Très faible		
Bondrée apivore	Faible	Sapinière	Sapinière
Bouvreuil pivoine	Faible	Sapinière	Sapinière
Bruant jaune	Faible		
Busard cendré	Faible		

Espèce	Enjeu	Habitats de nidification / halte migratoire / hivernage associés à l'espèce et concernés par l'implantation	Habitats d'alimentation associés à l'espèce et concernés par l'implantation
Busard des roseaux	Très faible		
Busard Saint-Martin	Faible		
Buse variable	Faible	Sapinière	Tous les milieux
Caille des blés	Très faible		
Canard colvert	Très faible		
Chardonneret élégant	Faible		
Choucas des tours	Très faible		
Chouette de Tengmalm	Fort	Sapinière	Sapinière
Chouette hulotte	Faible	Sapinière	Sapinière
Circaète Jean-le-Blanc	Faible		
Corneille noire	Très faible	Sapinière	
Coucou gris	Faible	Sapinière	Sapinière
Engoulevent d'Europe	Faible		
Epervier d'Europe	Faible	Sapinière	Tous les milieux
Etourneau sansonnet	Très faible		
Faisan de Colchide	Très faible		
Faucon crécerelle	Faible	Sapinière	
Faucon pèlerin	Très faible		
Fauvette à tête noire	Faible	Sapinière	Sapinière
Fauvette des jardins	Faible		
Fauvette grisette	Très faible		
Geai des chênes	Très faible	Sapinière	Sapinière
Goéland leucopnée	Très faible		
Grand Corbeau	Faible		
Grand Cormoran	Très faible		
Grand-duc d'Europe	Très faible		
Grimpereau des bois	Très faible	Sapinière	Sapinière
Grimpereau des jardins	Très faible	Sapinière	Sapinière
Grive draine	Faible	Sapinière	Sapinière
Grive musicienne	Très faible	Sapinière	
Héron cendré	Très faible		
Hibou moyen-duc	Très faible	Sapinière	Sapinière
Hirondelle de fenêtre	Très faible		
Hirondelle rustique	Très faible		
Linotte mélodieuse	Modéré		
Martinet noir	Très faible		
Merle noir	Très faible	Sapinière	Sapinière
Mésange à longue queue	Très faible	Sapinière	Sapinière
Mésange bleue	Très faible	Sapinière	Sapinière
Mésange charbonnière	Faible	Sapinière	Sapinière
Mésange huppée	Très faible	Sapinière	Sapinière
Mésange noire	Faible	Sapinière	Sapinière
Mésange noire/boréale	Très faible	Sapinière	Sapinière
Mésange nonnette	Très faible	Sapinière	Sapinière
Milan noir	Faible		
Milan royal	Modéré		
Moineau domestique	Très faible		
Pic épeiche	Très faible	Sapinière	Sapinière
Pic noir	Faible	Sapinière	Sapinière
Pic vert	Très faible	Sapinière	Sapinière
Pie bavarde	Très faible		
Pie-grièche écorcheur	Modéré		
Pigeon colombin	Très faible	Sapinière	
Pigeon domestique	Très faible		
Pigeon ramier	Très faible	Sapinière	
Pinson des arbres	Faible	Sapinière	Sapinière

Espèce	Enjeu	Habitats de nidification / halte migratoire / hivernage associés à l'espèce et concernés par l'implantation	Habitats d'alimentation associés à l'espèce et concernés par l'implantation
Pipit des arbres	Très faible		
Pipit farlouse	Modéré		
Pouillot véloce	Faible	Sapinière	Sapinière
Roitelet huppé	Faible	Sapinière	Sapinière
Roitelet triple bandeau	Faible	Sapinière	Sapinière
Rougegorge familier	Faible	Sapinière	Sapinière
Rougequeue noir	Très faible		
Serin cini	Faible	Sapinière	Sapinière
Sittelle torchepot	Très faible	Sapinière	Sapinière
Tarier des prés	Fort		
Tarier pâtre	Faible		
Tarin des aulnes	Faible		
Torcol fourmilier	Faible		
Traquet motteux	Faible		
Troglodyte mignon	Faible	Sapinière	Sapinière
Vautour fauve	Très faible		
Venturon montagnard	Faible	Sapinière	Sapinière
Verdier d'Europe	Très faible		
Migration postnuptiale			
Accenteur mouchet	Très faible		
Alouette des champs	Très faible		
Alouette lulu	Faible		
Bergeronnette grise	Très faible		
Bergeronnette printanière	Très faible		
Bondrée apivore	Faible		
Bruant des roseaux	Très faible		
Bruant jaune	Très faible		
Bruant ortolan	Faible		
Busard des roseaux	Faible		
Busard Saint-Martin	Très faible		
Buse variable	Très faible		
Chardonneret élégant	Très faible		
Cigogne blanche	Faible		
Circaète Jean-le-Blanc	Très faible		
Epervier d'Europe	Très faible		
Faucon crécerelle	Très faible		
Faucon émerillon	Faible		
Geai des chênes	Nul		
Gobemouche noir	Très faible	Sapinière	Sapinière
Grive draine	Nul	Sapinière	
Grive litorne	Nul	Sapinière	
Grive mauvis	Nul	Sapinière	
Grive musicienne	Nul	Sapinière	
Hirondelle de fenêtre	Très faible		
Hirondelle de rochers	Très faible		
Hirondelle rustique	Faible		
Linotte mélodieuse	Très faible		
Martinet à ventre blanc	Très faible		
Mésange bleue	Très faible	Sapinière	Sapinière
Mésange charbonnière	Très faible	Sapinière	Sapinière
Mésange noire	Très faible	Sapinière	Sapinière
Milan royal	Faible		
Passereaux sp.	Nul		
Pie-grièche grise	Très faible		
Pigeon colombin	Très faible	Sapinière	
Pigeon ramier	Très faible	Sapinière	

Espèce	Enjeu	Habitats de nidification / halte migratoire / hivernage associés à l'espèce et concernés par l'implantation	Habitats d'alimentation associés à l'espèce et concernés par l'implantation
Pinson des arbres	Très faible	Sapinière	Sapinière
Pinson du nord	Très faible	Sapinière	Sapinière
Pipit des arbres	Très faible		
Pipit farlouse	Très faible		
Rapace sp.	Très faible		
Rougequeue noir	Très faible		
Tarin des aulnes	Très faible	Sapinière	Sapinière
Traquet motteux	Très faible		
Hivernage			
Accenteur mouchet	Très faible		
Bec-croisé des sapins	Très faible	Sapinière	Sapinière
Bouvreuil pivoine	Très faible	Sapinière	Sapinière
Buse variable	Très faible		
Corneille noire	Nul	Sapinière	
Etourneau sansonnet	Nul		
Faucon crécerelle	Très faible		
Geai des chênes	Nul	Sapinière	Sapinière
Goéland leucopnée	Très faible		
Grand Corbeau	Très faible	Sapinière	
Grand Cormoran	Très faible		
Grimpereau des bois	Très faible	Sapinière	Sapinière
Grive draine	Nul	Sapinière	
Grive litorne	Nul	Sapinière	
Grosbec casse-noyaux	Très faible	Sapinière	Sapinière
Merle noir	Nul	Sapinière	Sapinière
Mésange bleue	Très faible	Sapinière	Sapinière
Mésange charbonnière	Très faible	Sapinière	Sapinière
Mésange huppée	Très faible	Sapinière	Sapinière
Mésange noire	Très faible	Sapinière	Sapinière
Mésange nonnette	Très faible	Sapinière	Sapinière
Milan royal	Faible		
Pic épeiche	Très faible	Sapinière	Sapinière
Pic noir	Très faible	Sapinière	Sapinière
Pic vert	Très faible	Sapinière	Sapinière
Pie bavarde	Nul		
Pie-grièche grise	Très faible		
Pinson des arbres	Très faible	Sapinière	Sapinière
Pinson du nord	Très faible	Sapinière	Sapinière
Roitelet huppé	Très faible	Sapinière	Sapinière
Roitelet triple bandeau	Très faible	Sapinière	Sapinière
Rougegorge familier	Très faible	Sapinière	Sapinière
Sittelle torchepot	Très faible	Sapinière	Sapinière
Tarin des aulnes	Faible	Sapinière	Sapinière
Troglodyte mignon	Très faible	Sapinière	Sapinière

Tableau 33 : Espèces patrimoniales concernées par le projet et niveau d'enjeu en fonction de la période de l'année

Impacts en phase chantier

Perte d'habitats de nidification :

Cet impact porte sur les milieux pouvant accueillir la reproduction de l'avifaune, en l'occurrence les milieux forestiers (sapinière, sapinière x ourlet forestier).

Plusieurs espèces nicheuses sont recensées dans les sapinières de la ZIP. Une distinction est faite en fonction de leur niveau d'enjeu : on distingue la Chouette de Tengmalm (enjeu fort), le cortège des espèces à enjeu faible et le cortège des espèces à enjeu très faible. Ce cortège d'espèces peut être associées aux espèces des forêts matures.

Espèces concernées	Enjeu spécifique
Chouette de Tengmalm	Fort
<u>Cortège forestier à enjeu faible</u> : Autour des palombes, Bec-croisé des sapins, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Buse variable, Chouette hulotte, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Grive draine, Mésange charbonnière, Mésange noire, Pic noir, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Roitelet triple bandeau, Rougegorge familier, Serin cini, Troglodyte mignon, Venturon montagnard	Faible
<u>Cortège forestier à enjeu très faible</u> : Bécasse des bois, Corneille noire, Geai des chênes, Grimpereau des bois, Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Hibou moyen-duc, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange huppée, Mésange noire/boréale, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pigeon colombin, Pigeon ramier, Sittelle torchepot	Très faible

Tableau 34 : Détail des cortèges d'espèces nicheuses dans les sapinières.

Les surfaces en sapinières à défricher correspondent à 26 140 m² permanents et 5 699 m² à déboiser (temporaire). Etant donné la surface totale en sapinière présente dans la ZIP, 1,88% de cette surface sera impactés lors des travaux, dont 1,55 % de manière permanente. Ces pertes d'habitat (temporaires et permanentes) induisent un niveau d'effet faible pour les espèces nichant dans ces boisements. Le niveau d'impact attendu est faible pour la Chouette de Tengmalm, négligeable pour l'ensemble des autres espèces nicheuses.

Perte d'habitats d'alimentation (en période de nidification)

Cet impact concerne généralement les milieux d'alimentation des rapaces, les milieux ouverts (prairies, cultures...).

Espèces concernées	Enjeu spécifique
Chouette de Tengmalm	Fort
<u>Cortège forestier à enjeu faible</u> : Autour des palombes, Bec-croisé des sapins, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Chouette hulotte, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Grive draine, Mésange charbonnière, Mésange noire, Pic noir, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Roitelet triple bandeau, Rougegorge familier, Serin cini, Troglodyte mignon, Venturon montagnard	Faible
<u>Cortège forestier à enjeu très faible</u> : Bécasse des bois, Geai des chênes, Grimpereau des bois, Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Hibou moyen-duc, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange huppée, Mésange noire/boréale, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Sittelle torchepot	Très faible

Tableau 35 : Détail des cortèges d'espèces en alimentation dans les sapinières (période de nidification).

L'implantation des plateformes des quatre éoliennes du projet se fait au sein d'habitats d'intérêt négligeable pour l'alimentation des rapaces diurnes, les boisements. Sont cependant concernés l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, la Chouette hulotte, la Chouette de Tengmalm, l'Epervier d'Europe, le Hibou moyen-duc. Ces habitats boisés constituent également le territoire d'alimentation de nombreuses espèces nicheuses, en particulier des passereaux.

Les surfaces en sapinières à défricher (permanent) correspondent à 26 140 m² et 5 699 m² temporaires. Etant donné la surface totale en sapinière présente dans la ZIP, 1,88% de cette surface sera impactés lors des travaux, dont 1,55 % de manière permanente. Ces pertes d'habitat (temporaires et permanentes) induisent un niveau d'effet faible pour les espèces s'alimentant dans ces boisements. **Le niveau d'impact attendu est faible pour la Chouette de Tengmalm, négligeable pour l'ensemble des autres espèces en période de nidification.**

Perte d'habitats d'alimentation et de stationnement (en période de migration)

Ce type d'impact concerne les milieux d'alimentation et de stationnement des espèces en halte migratoire.

Espèces concernées	Enjeu spécifique
Gobemouche noir, Grive draine, Grive litorne, Grive mauvis, Grive musicienne, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange noire, Pigeon colombin, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pinson du nord, Tarin des aulnes	Nul à très faible

Tableau 36 : Détail des cortèges d'espèces en alimentation dans les sapinières (période de migration).

L'absence de milieux ouverts concernés par les aménagements évite une perte d'habitat de halte pour de nombreuses espèces migratrices. Un enjeu spécifique nul à très faible est attribué pour les espèces en halte migratoire dans les boisements.

Les surfaces en sapinières à défricher (permanent) correspondent à 26 140 m² et 5 699 m² temporaires. Etant donné la surface totale en sapinière présente dans la ZIP, 1,88% de cette surface sera impactés lors des travaux, dont 1,55 % de manière permanente. Ces pertes d'habitat (temporaires et permanentes) induisent un niveau d'effet faible pour les espèces en halte migratoire dans ces boisements. **Le niveau d'impact attendu sur les habitats est négligeable pour l'ensemble des espèces en période de migration.**

Perte d'habitats d'alimentation et de stationnement (en période d'hivernage)

Ce type d'impact concerne les milieux d'alimentation et de stationnement des espèces en période hivernale.

Espèces concernées	Enjeu spécifique
Bec-croisé des sapins, Bouvreuil pivoine, Corneille noire, Geai des chênes, Grand Corbeau, Grimpereau des bois, Grive draine, Grive litorne, Grosbec casse-noyaux, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic noir, Pic vert, Pinson des arbres, Pinson du nord, Roitelet huppé, Roitelet triple bandeau, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Tarin des aulnes, Troglodyte mignon	Très faible à faible

Tableau 37 : Détail des cortèges d'espèces en alimentation dans les sapinières (période d'hivernage).

Sont uniquement considérés ici les milieux forestiers (sapinières) hébergeant l'essentiel des populations hivernantes à cette altitude. En enjeu faible à très faible est défini pour l'ensemble des espèces hivernantes recensées.

Les surfaces en sapinières à défricher (permanent) correspondent à 26 140 m² et 5 699 m² temporaires. Etant donné la surface totale en sapinière présente dans la ZIP, 1,88% de cette surface sera impactés lors des travaux, dont 1,55 % de manière permanente. Ces pertes d'habitat (temporaires et permanentes) induisent un niveau d'effet faible pour les espèces en hivernage dans ces boisements. **Le niveau d'impact attendu sur les habitats est négligeable pour l'ensemble des espèces en période d'hivernage.**

Risque de mortalité pour les individus peu mobiles

Ce risque concerne les espèces nichant dans les habitats de reproduction concernés par l'implantation, c'est-à-dire les sapinières.

Le risque de destruction direct d'individus (œufs, poussins) peut être fort si les travaux de défrichement et de remaniements des sols ont lieu en période de reproduction. Malgré un évitement des zones de nidification connues, ce risque concerne également la Chouette de Tengmalm en cas de nouvelle utilisation pour la nidification d'arbres à loges concernés par l'implantation (deux loges potentielles identifiées au niveau de E1). Le niveau d'impact attendu est potentiellement fort pour la Chouette de Tengmalm, faible à très faible pour le reste des espèces nicheuses.

La zone d'étude n'étant pas une zone d'hivernage ou de halte migratoire d'intérêt, une intervention pour le défrichement et le remaniement des sols entre la mi-août et mars permettra d'éviter le risque de mortalité d'individus en phase travaux, qui sera donc négligeable (mesure R1 Adaptation de la période de travaux et démantèlement).

Perturbations et baisse de qualité des habitats : nuisances

Les nuisances sont essentiellement liées à la phase de travaux et à la propagation du bruit et de poussières, mais également à l'activité humaine plus importante et susceptible d'engendrer un effet d'éloignement chez les oiseaux ou une baisse du succès reproducteur (notamment par abandon des couvées). L'impact de ces nuisances est donc plus important en période de reproduction mais aussi plus important pour les espèces des milieux ouverts (Leddy 1999, Hötter 2006), car dans ces conditions, la distance de propagation des nuisances est plus grande.

Pour les espèces nichant en milieux boisés, l'impact est estimé faible pour l'essentiel des espèces, du fait des surfaces conséquentes de boisements dans les environs.

Pour la Chouette de Tengmalm, les secteurs de nidification avérée ont été volontairement évités. La distance minimale avec les loges utilisées est de 150 m pour E3 et 240 m pour E4. Un défrichement de 40m autour de chaque éolienne étant

préconisé, la distance aux travaux sera de 65m pour E3 et 200m pour E4. Cette distance semble suffisante pour garantir la quiétude nécessaire à la nidification, en lien avec les préconisations habituelles utilisées par les gestionnaires forestiers (distance de 50m) et la proximité de certaines de ces loges avec la route nationale avoisinante (distance d'environ 100m).

Aucun effet n'est attendu sur les espèces ne nichant pas sur site ou dans les milieux concernés.

Au final, l'effet attendu des perturbations et nuisances apparaît faible. L'impact attendu pour l'ensemble des espèces est négligeable à faible.

Effets	Habitats concernés	Espèces concernées	Enjeu spécifique	Nature de l'impact		Surface concernée	Surface sur la zone d'étude (m ² ou ml si précisé)	Surface impactés (en %)	Surface impactés de façon permanente (en %)	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
				Type	Temporalité						
Perte d'habitat de reproduction	Sapinière	Chouette de Tengmalm	Fort	Direct	Permanent	26 140	1 690 306	1,88	1,55	Faible	Faible
			Temporaire		5 699						
		Cortège forestier à enjeu faible (période de nidification)	Faible	Direct	Permanent	26 140					
			Temporaire		5 699						
		Cortège forestier à enjeu très faible (période de nidification)	Très faible	Direct	Permanent	26 140					
			Temporaire		5 699						
Perte d'habitat de halte migratoire	Sapinière	Cortège forestier (période migratoire)	Négligeable à très faible	Direct	Permanent	26 140	1 690 306	1,88	1,55	Faible	Négligeable
					Temporaire	5 699					
Perte d'habitat d'hivernage	Sapinière	Cortège forestier (période hivernale)	Très faible à faible	Direct	Permanent	26 140	1 690 306	1,88	1,55	Faible	Négligeable
					Temporaire	5 699					
Perte d'habitat d'alimentation (nidification)	Sapinière	Chouette de Tengmalm	Fort	Direct	Permanent	26 140	1 690 306	1,88	1,55	Faible	Faible
			Temporaire		5 699						
		Cortège forestier à enjeu faible (période de nidification)	Faible	Direct	Permanent	26 140					
			Temporaire		5 699						
		Cortège forestier à enjeu très faible (période de nidification)	Très faible	Direct	Permanent	26 140					
			Temporaire		5 699						
Risque de destruction d'individus peu mobiles (en période de nidification)		Chouette de Tengmalm	Fort	Direct	Permanent	/	/	/	/	Fort (potentiel)	Fort
		Cortège forestier à enjeu faible (période de nidification)	Faible			Faible					
		Cortège forestier à enjeu très faible (période de nidification)	Très faible			Très faible					
Nuisances		Chouette de Tengmalm	Fort	Indirect	Temporaire	/	/	/	/	Fort (potentiel)	Fort
		Cortège forestier à enjeu faible (période de nidification)	Faible			Faible					
		Cortège forestier à enjeu très faible (période de nidification)	Très faible			Très faible					

Tableau 38 : Impacts bruts du projet en phase chantier sur l'avifaune.

Impacts en phase d'exploitation

Perturbations et baisse de qualité des habitats : nuisances, effet épouvantail, effet barrière

- Perturbation sonore

Des nuisances sonores existent également en phase d'exploitation et sont liées aux bruits engendrés par le fonctionnement des éoliennes (éloignement, baisse du succès reproducteur). Toutefois, si le bruit est susceptible d'impacter l'avifaune dans les premiers temps du fonctionnement du parc, cet impact est amené à disparaître grâce à un processus d'accoutumance progressive. Cette adaptation devrait être plus longue pour les espèces migratrices et hivernantes qui ne passent qu'une faible partie de l'année sur le site.

Pour la Chouette de Tengmalm, les secteurs de nidification avérée ont été volontairement évités. La distance minimale avec les loges utilisées est de 150 m pour E3 et 240m pour E4. Cette distance semble suffisante pour garantir la quiétude nécessaire à la nidification, en lien avec les préconisations habituelles utilisées par les gestionnaires forestiers (distance de 50m) et la proximité de certaines de ces loges avec la route nationale avoisinante (distance d'environ 100m). De plus, un retour d'expérience sur le parc éolien en activité des Taillades (48), situé à environ 20 km au sud du projet de Pradelles, laisse penser que la présence d'un parc n'empêcherait pas la présence de l'espèce dans les environs immédiats (communication EDF Re). La nidification de l'espèce est en effet fortement suspectée sur des boisements situés entre 250 et 300m d'une éolienne en exploitation.

L'intensité de l'effet lié aux nuisances sonores est donc jugée très faible, leur impact brut très faible à négligeable.

- Effet « épouvantail »

Un effet d'évitement peut également être lié à la présence physique des éoliennes et de leur ombre portée ou au mouvement des pales qui sont susceptibles de créer un effet dit « épouvantail ». Cet effet est plus marqué en milieu ouvert et a surtout été constaté chez les canards et les limicoles ainsi que chez la Grue cendrée, alors que les passereaux et les rapaces ont peu de réactions d'évitement à l'approche des éoliennes (Hötker H., 2006). Cet effet touche aussi bien les espèces nicheuses, que les migratrices et les hivernantes. Au vu des espèces présentes et du fait que les milieux impactés soient relativement bien représentés à distance des éoliennes, l'impact lié à un effet épouvantail, qui entrainerait une perte d'habitats indirect pour les espèces nicheuses, hivernantes ou en stationnement migratoire, est jugé très faible. Il pourrait par ailleurs s'amenuiser grâce au phénomène d'accoutumance (plus rapide chez les espèces sédentaires qui exploitent le secteur en permanence).

Concernant la Chouette de Tengmalm, la bibliographie est lacunaire sur ce type de nuisance. Comme pour les nuisances sonores, un retour d'expérience sur le parc éolien en activité des Taillades (48), situé à environ 20 km au sud du projet de Pradelles, laisse cependant penser que la présence d'un parc n'empêcherait pas la présence de l'espèce dans les environs immédiats, l'effet épouvantail devrait donc être limité.

- Effet « barrière »

Concernant un éventuel effet barrière, mis en évidence surtout pour les migrateurs, il serait estimé comme faible dans le cas de ce projet. Le nombre réduit de machines prévu pour le parc est un facteur positif car il entraîne un parc compact et relativement facile à contourner pour les migrateurs. Mais l'implantation choisie, en perpendiculaire des axes de migration identifiés (axe nord-est/sud-ouest) est un facteur augmentant cet effet barrière, qui s'additionne également avec celui produit par le parc en exploitation de la Montagne Ardéchoise – Nord. La carte suivante permet de visualiser les zones privilégiées de passage des oiseaux en migration observées lors des inventaires. Un point d'observation était placé à proximité des éoliennes du parc voisin de la Montagne ardéchoise (zone nord), permettant d'observer les différents comportements d'évitement ou de franchissement. Les études menées sur ce parc donnent un taux de 75 % de franchissement (principalement des passereaux), et 25 % de contournement (principalement par les rapaces). Ces différents comportements ont pu être observés lors des inventaires de l'état initial, le contournement étant principalement pris par le col de la Fayette. En ce sens, un léger éloignement inter-parc (implantation uniquement à l'ouest du col et non de part et d'autre) a été privilégié, permettant une séparation de 1 100 mètres au niveau du col de la Fayette situé entre les deux éoliennes les plus proches, permettant une meilleure traversée du secteur. Ce col constitue déjà une voie de passage légèrement privilégiée, l'effet « barrière » va potentiellement renforcer son attractivité.

Les couloirs inter-éoliens disponibles sont également cartographiés ci-dessous. Ils sont plus importants que sur le parc voisin de la Montagne ardéchoise (zone nord), et dans une zone de migration moins attractive. Ces couloirs, bien que de faible importance, sont tout de même utilisés par l'avifaune migratrice (notamment les passereaux). En période prénuptiale, 89 % des individus observés en migration évoluaient sous les 50 mètres de hauteur. En période postnuptiale, le chiffre monte à 91,4 %. Ces chiffres sont semblables à ce qui a été observé lors des suivis post-implantation de la zone nord du parc de la Montagne ardéchoise (zone nord).

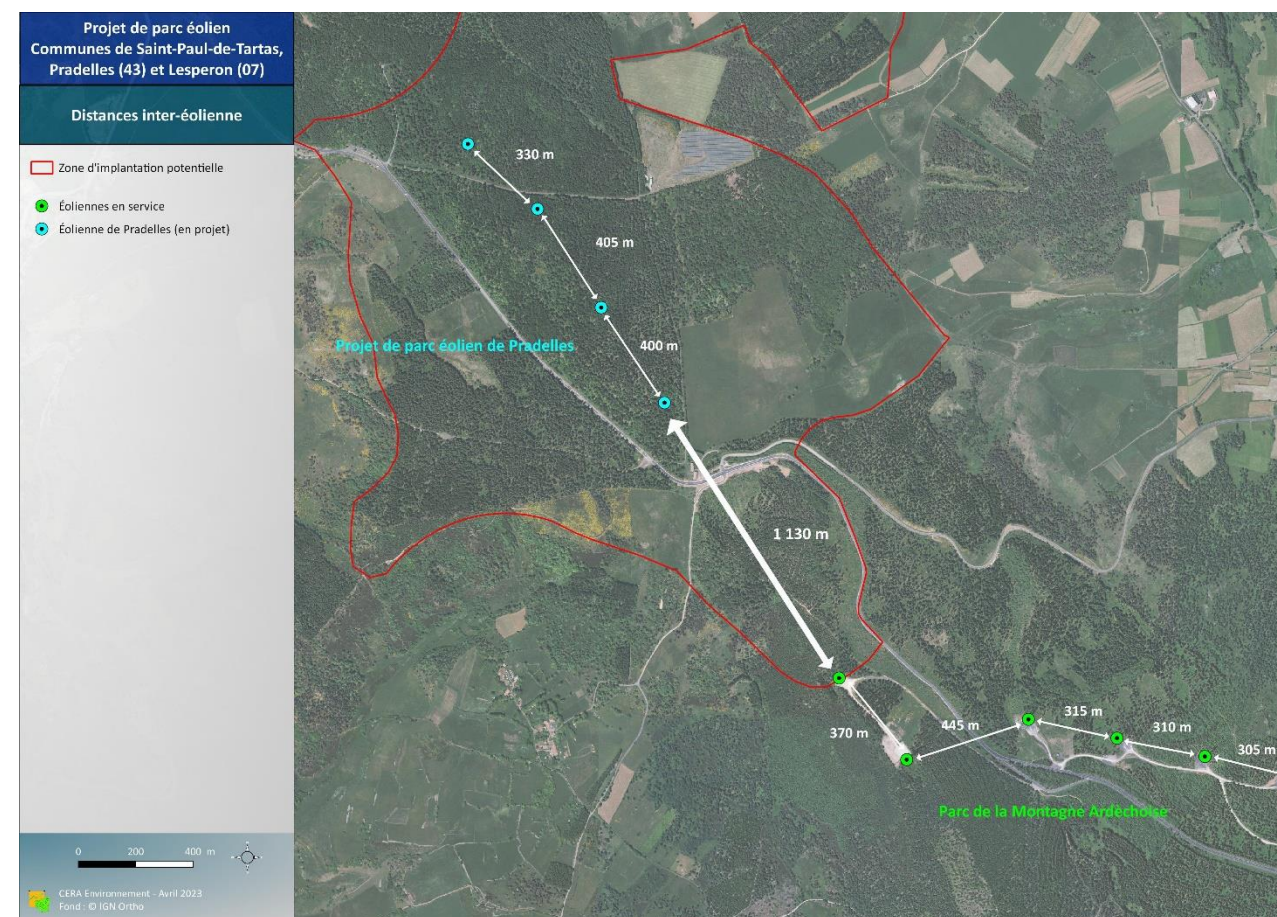


Figure 55 : Couloirs inter-éoliens disponibles.

La position des éoliennes à proximité immédiate d'une ligne de crête permet aux oiseaux, en cas de bonnes conditions de visibilité, d'anticiper leur façon d'aborder le parc et de ne pas être surpris par sa présence.

Le risque de perte énergétique pour les migrateurs qui feraient le choix de contourner le parc est négligeable, compte tenu de la faible largeur du projet, le détour réalisé et la perte d'énergie occasionnée seront négligeable quel que soit le modèle d'éolienne envisagé.

Au final, l'impact global sur l'avifaune migratrice est jugé faible à négligeable.

Pour les espèces locales, l'impact du contournement du parc apparaît également négligeable.

Risque de mortalité par collision

Ce risque est étroitement lié aux dimensions des machines prévues et à l'éloignement de la lisière vis-à-vis des éoliennes. Pour rappel, la garde au sol (distance bas de pale – sol) est de 40m et la distance minimale entre le bout de pale et la canopée est estimée à 27m. Le diamètre du rotor est de 101m, est la hauteur maximale en bout de pale est de 142m. Pour l'ensemble des espèces, les données de mortalité par collisions éoliennes compilées par Tobias Durr ont été utilisées (dernière version de mai 2021, présentée en annexe).

- Oiseaux nicheurs

Pour les espèces locales, les risques de collision concernent dans un premier temps les espèces passant beaucoup de temps en vol haut. Les rapaces (dont les milans) sont particulièrement concernés et sont connus pour être impactés par les éoliennes mais également pour des espèces comme les colombidés, les corvidés, les hirondelles dont les comportements en vol engendrent un risque modéré. Pour toutes ces espèces, le risque est limité par l'implantation forestière, qui engendre un risque uniquement lors du transit de ces espèces, en particulier en direction de territoires de chasse situés eux en milieux ouverts. Plusieurs vols de survol des boisements de l'implantation ont été relevés, dans un nombre moindre que les vols sur les territoires de chasse (milieux ouverts). N'étant pas alors en recherche de nourriture lors de ces transits, le risque est particulièrement limité (cas des milans notamment). Le niveau d'intensité attendu est faible pour ces espèces.

L'implantation forestière engendre un risque de mortalité pour le déplacement des espèces du cortège des milieux forestiers. Le risque est présent lors du survol de la canopée, et varie en fonction des habitudes de vol des espèces. La plupart sont des passereaux, dont le survol de la canopée lors de leurs déplacements se fait généralement proche de la canopée (plus ou moins dix mètres). L'intensité de l'effet attendu est très faible pour ces espèces. A l'inverse, certaines espèces réalisent régulièrement des vols à des hauteurs supérieures : les rapaces forestiers diurnes, les colombidés et les corvidés. Pour ces espèces, l'intensité de l'effet attendu est faible. Pour les rapaces forestiers nocturnes (dont la Chouette de Tengmalm), le vol se fait au niveau du boisement ou très légèrement au-dessus de la canopée, le risque attendu est très faible.

Pour l'ensemble des espèces recensées à cette période de l'année, le niveau d'impact attendu pour la mortalité par collision est négligeable à très faible.

- Oiseaux en migration

Le risque de collision pour les oiseaux migrateurs est en général principalement présent en période de migration postnuptiale. Les effectifs relevés lors des inventaires sont faibles pour l'ensemble des espèces recensées et la migration est principalement diffuse. L'éolienne E1 est située non loin du col de la Fayette, qui constitue une voie de passage légèrement privilégiée pour les migrateurs. La distance au col semble cependant suffisante pour garantir un risque limité de mortalité. Le nombre limité d'éoliennes prévu et les espaces inter éolien sont des facteurs positifs qui se trouvent toutefois minimisés par une implantation en perpendiculaire des axes de migration préférentiels de circulation des oiseaux migrateurs.

D'un point de vue spécifique, le niveau d'enjeu défini est modéré pour le Milan noir, faible pour six espèces (Alouette lulu, Milan royal, Bondrée apivore, Busard des roseaux, Cigogne blanche, Faucon émerillon, Hirondelle rustique) et très faible pour les autres espèces.

Pour l'ensemble des migrateurs, le risque de mortalité par collision apparaît globalement faible. Il peut cependant être ponctuellement modéré lors des pics de passages des espèces. **Au final, le niveau d'impact brut attendu pour l'ensemble des migrateurs est négligeable à faible (cas du Milan noir).**

- Oiseaux hivernants

En période d'hivernage, la diversité spécifique est moindre (absence des espèces migratrices) et l'activité est souvent réduite (phénologie et conditions climatiques notamment). Les effets attendus sont similaires à ceux de la période de nidification, avec un risque de mortalité par collision pour les espèces forestières et pour les espèces en transit vers leurs zones d'alimentation. Les niveaux d'enjeux spécifiques sont faibles pour le Milan royal et le Tarin des aulnes, très faibles pour les autres espèces. Les niveaux d'impact attendus sont négligeables pour l'ensemble des espèces à cette période de l'année.

Focus sur le suivi mortalité du Parc de la Montagne Ardéchoise

Le projet de Pradelles constitue une extension de l'entité Nord du parc de la Montagne Ardéchoise Zone Nord, dont l'éolienne la plus proche est située à un peu plus de 1 100 m (voir Figure 55). Ce parc est composé de trois entités (Nord – 8 éoliennes, Est – 8 éoliennes, Sud – 13 éoliennes) qui ont fait l'objet d'un suivi de la mortalité post-implantation en 2017, 2018 et 2019. Le suivi a été réalisé en 2017 sur les entités Nord et Est, en 2018 sur les entités Nord et Sud et en 2019 uniquement sur l'entité Sud. Le parc de la Montagne ardéchoise présente des caractéristiques proches du projet de Pradelles : contexte montagnard et implantation en grande partie forestière.

Le suivi a mis en évidence la découverte de 26 cadavres d'oiseaux sur ces trois années de suivi, dont 11 au niveau de l'entité Nord, proche du projet de Pradelles.

Espèces	2017	2018	2019	Total suivis
Gobemouche noir	5	1		6
Roitelet huppé	2			2
Hirondelle de fenêtre	1	4	1	6
Pouillot fitis	1		1	2
Fauvette à tête noire	1			1
Rousserolle effarvate	1			1
Passereau indéterminé	1			1
Martinet noir		1		1
Merle noir		1		1
Mésange bleue		1		1
Rousserolle indéterminée			1	1
Fauvette grisette			1	1
Buse variable			1	1
Total cadavres	12	8	5	25

Tableau 39 : Résultats de la recherche de cadavres sur le Parc de la Montagne ardéchoise

Espèces	2017	2018
Gobemouche noir	3	
Roitelet huppé	2	
Hirondelle de fenêtre		3
Pouillot fitis	1	
Fauvette à tête noire	1	
Rousserolle effarvate	1	
Passereau indéterminé	1	
Total cadavres	9	3

Tableau 40 : Résultats de la recherche de cadavres sur l'entité Nord

La chronologie de découverte des cadavres varie en fonction des années et des entités, et concerne l'ensemble des périodes d'activités suivies : migration pré-nuptiale, période de nidification et d'émancipation des jeunes, migration postnuptiale. Le point marquant de ce suivi est la surreprésentation des passereaux : seul un cadavre de rapace a été découvert (Buse variable) sur 26 cadavres. Ce dernier a été retrouvé en juillet 2019 au pied de l'éolienne S7, sur la partie Sud, positionnée entre lisière d'un bois de Pins bordé d'un taillis et d'une pâture (correspondant sans doute plus à une zone de chasse proche de milieux ouverts). Ces résultats confortent le risque réduit de mortalité pour les rapaces évalué dans le présent dossier de Pradelles, en lien avec l'implantation forestière. La présence d'espèces non nicheuses en migration active est à signaler (Gobemouche noir, Pouillot fitis, Rousserolle effarvate).

Enfin, un bridage nocturne sera mis en place sur le projet éolien de Pradelles, de manière à préserver les espèces de chauve-souris en présence (voir partie suivante).

Ce bridage nocturne, sur le parc de la Montagne Ardéchoise Zone Nord, est apparu tout aussi efficace pour les passereaux avec l'absence de mortalité dès 2018 pour cette famille d'espèces (mortalité uniquement observée sur trois individus d'Hirondelle de fenêtre, espèce active en journée donc hors période de bridage).

En effet la majorité des passereaux migrateurs privilégie la migration nocturne. D'ailleurs, tous les individus d'espèces de passereaux avaient été retrouvés pour moitié en période de migration printanière (du 17 avril au 21 mai) et pour l'autre en période de migration automnale (du 28 septembre au 31 octobre). Ainsi le bridage nocturne appliqué sur l'entité Nord dès 2018 a permis de réduire de 100% les cas de mortalité sur le Gobemouche noir, le Roitelet huppé, le Pouillot fitis, la Fauvette à tête noire, la Rousserolle effarvatte et autres passereaux indéterminés, initialement impactés en 2017 (sans bridage) et considérés comme des individus migrateurs.

En plus d'avoir démontré son efficacité pour les espèces de chiroptères, cette mesure de bridage multicritères bénéficiera également aux autres espèces sensibles localement par l'éolien, et notamment les passereaux.

L'analyse des effets potentiels fait ressortir plusieurs impacts du projet :

En phase travaux

- une perte d'habitat de reproduction et d'alimentation de 2,6 ha (plus 0,6 ha de manière temporaire) sur des habitats de reproduction de l'avifaune des forêts matures (sapinières). La forte représentativité de ces milieux dans la ZIP et dans les environs du projet limite considérablement l'effet de cette perte. Le niveau d'impact brut attendu est faible pour la Chouette de Tengmalm, principale espèce à enjeu concernée.

- un risque de destruction d'individus peu mobiles fort en cas de démarrage des travaux de défrichement et génie civil en période de reproduction.

- une nuisance faible des travaux.

En phase d'exploitation

- des nuisances, un effet épouvantail et un effet barrière très faible à faibles pour les espèces locales et migratrices ;

- un risque de mortalité ponctuellement modéré en période de migration, lors des journées de leurs pics de passage. Le risque est peu marqué pour les autres espèces migratrices.

- un risque de mortalité jugé faible pour les espèces survolant le boisement en période de nidification et d'hivernage (rapaces notamment), très faible pour les autres espèces.

En phase d'exploitation, les niveaux d'impacts bruts attendus sont généralement très faibles à négligeable pour l'ensemble des espèces.

Plusieurs mesures sont proposées pour réduire ces effets.

Effets	Espèces concernées	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact		Localisation de l'effet	Surface concernée	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut	
			Type	Temporalité					
Nuisances sonores	Chouette de Tengmalm	Fort	Direct	Permanent	Ensemble du parc	Ensemble du parc	Très faible	Très faible	
	Cortège forestier à enjeu faible (période de nidification)	Faible						Négligeable	
	Cortège forestier à enjeu très faible (période de nidification)	Très faible						Négligeable	
Effet épouvantail	Chouette de Tengmalm	Fort	Direct	Permanent	Ensemble du parc	Ensemble du parc	Très faible	Très faible	
	Espèces hivernantes et ou nicheuses	Négligeable à modéré						Négligeable	
	Espèces en migration active	Très faible à modéré						Négligeable	
Effet barrière	Chouette de Tengmalm	Fort	Direct	Permanent	Ensemble du parc	Ensemble du parc	Négligeable	Négligeable	
	Espèces hivernantes et ou nicheuses	Négligeable à modéré						Faible	Négligeable à très faible
	Espèces en migration active	Très faible à modéré						Faible	Négligeable à très faible
Mortalité par collision (oiseaux nicheurs)	Chouette de Tengmalm	Fort	Direct	Permanent	Ensemble du parc	Ensemble du parc	Très faible	Très faible	
	Autour des palombes, Bondrée apivore, Buse variable, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Grand Corbeau, Corneille noire, Pigeon ramier, Pigeon colombin, Geai des chênes, Grive draine, Grive musicienne, Hibou Moyen-duc, Pic noir	Très faible à faible						Faible	Négligeable
	Autres espèces	Très faible à faible						Très faible	Négligeable
	Aigle royal, Alouette des champs, Alouette lulu, Bécasse des bois, Busard cendré, Choucas des tours, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Goéland leucophaée, Grand-duc d'Europe, Héron cendré, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Milan noir, Milan royal, Vautour fauve	Très faible à modéré						Faible	Négligeable à très faible
Mortalité par collision (oiseaux migrants)	Autres espèces	Très faible à modéré	Direct	Permanent	Ensemble du parc	Ensemble du parc	Très faible	Négligeable	
	Milan noir	Modéré						Faible à modéré	Très faible à faible
	Alouette lulu, Milan royal, Bondrée apivore, Busard des roseaux, Cigogne blanche, Faucon émerillon, Hirondelle rustique	Faible						Faible à modéré	Négligeable à très faible
	Autres espèces	Très faible à faible						Très faible à modéré	Négligeable à très faible
Mortalité par collision (oiseaux hivernants)	Milan royal	Faible	Direct	Permanent	Ensemble du parc	Ensemble du parc	Très faible	Faible	
	Tarin des aulnes	Faible						Très faible	Négligeable
	Autres espèces	Très faible						Très faible à faible	Négligeable

Tableau 41 : Impacts bruts du projet en phase exploitation sur l'avifaune

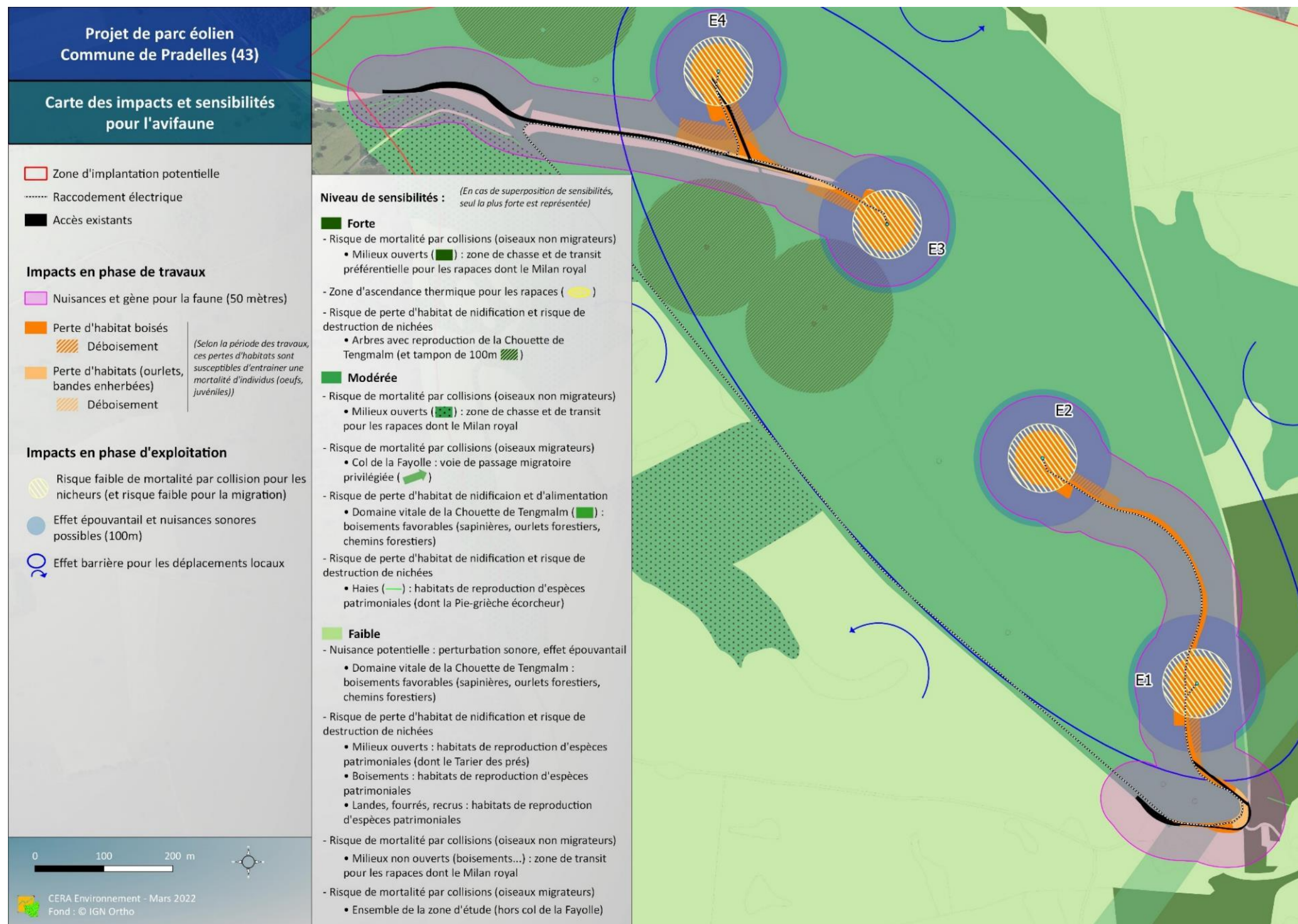


Figure 56 : Localisation des impacts bruts de l'implantation du projet sur l'avifaune

6.3.5.5. IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

Rappel des espèces concernées

Espèces	Nom latin	Enjeu au sol	Enjeu en hauteur
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Modéré	-
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Modéré	
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Modéré	Modéré
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Très faible	Très faible
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Faible	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Très faible	-
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Modéré	
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Faible	-
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Très faible	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Très faible	-
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Faible	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Très faible	-
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Très faible	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Très faible	Très faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	Modéré
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Faible	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Faible	Faible

Tableau 42 : Espèces de chiroptères concernées par le projet et niveau d'enjeu

Impacts en phase chantier

Perte d'habitat de chasse et de transit

Les impacts attendus en matière de perte d'habitat concernent les habitats de chasse et les couloirs de vol. Les habitats défrichés concernent des sapinières (dont certaines mixtes avec des ourlets forestiers), habitats en partie favorables à la chasse des chiroptères (intérieur des boisements, canopée). Les pertes en sapinières (3,2 ha, 1,88 % de perte permanente de la surface totale de la ZIP) sont faibles, et engendrent un niveau d'impact brut négligeable à très faible sur cet habitat de chasse en général. Les autres habitats impactés pas les aménagements concernent des surfaces réduites d'Ourlet forestier et de Bande enherbée. Ces habitats ne sont pas spécifiquement intéressants pour la chasse des chiroptères, leur intérêt provient de leur proximité avec des lisières. L'intensité de l'effet est jugée négligeable pour les ourlets forestiers, bien représentés sur la ZIP, modéré pour les bandes enherbées, habitat moins fréquent sur la ZIP. Le niveau d'impact attendu est négligeable pour les ourlets forestiers, négligeable à faible au niveau des bandes enherbées.

Perte d'habitat à gîtes potentiels

Le projet n'induit aucune destruction de milieux bâtis pouvant héberger des gîtes. L'implantation forestière prévoit une perte en sapinière de 3,2 ha, habitat jugé à potentialités modérées pour les gîtes à chiroptères. La hauteur des arbres ainsi que la sempervirence des sapins rendent difficiles l'identification précises des cavités arboricoles. Quatre arbres gîtes potentiels ont cependant été identifiés dans l'emprise du projet : trois hêtres avec loges de pic (E1) et une chandelle de résineux avec décollements d'écorce et cavités arboricoles (E4). Notons que ces arbres n'ont pu être évités par les aménagements du fait de diverses contraintes (topographie, distance inter-éoliennes).

La perte en gîte potentiel concerne une partie des espèces recensées lors des inventaires. Ces espèces, dites arboricoles, sont susceptibles d'occuper ces arbres à n'importe quelle période de l'année. Le caractère arboricole des espèces est variable et est résumé dans le tableau suivant. Le niveau de sensibilité pour la perte en gîte potentielle est corrélée avec ce caractère arboricole : plus l'espèce est susceptible de fréquenter ces cavités, plus le risque augmente.

Caractère arboricole	Espèces	Niveau de sensibilité pour la perte en gîte potentiel
Espèces arboricoles	Barbastelle d'Europe, Grande Noctule, Noctule commune, Noctule de Leisler, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer	Fort
Espèces moyennement arboricoles	Murin à oreilles échancrées, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée	Modéré
Espèces peu arboricoles	Murin à moustaches, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	Faible
Espèces non arboricoles	Grand Murin, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Sérotine commune, Vespère de Savi	Nul

Tableau 43 : Espèces de chiroptères concernées par le projet et niveau de sensibilité à la perte de gîte arboricole

Pour l'ensemble de ces espèces, l'absence de gîte utilisé de manière certaine ne permet pas de conclure avec certitude sur l'intensité de l'effet et donc l'impact brut. Pour cela, l'intensité de l'effet est définie comme potentielle.

Au final, le niveau d'impact attendu pour la perte en gîte potentiel est définie comme modérée pour quatre espèces : la **Barbastelle d'Europe**, la **Grande Noctule**, la **Noctule commune** et le **Murin de Bechstein**. Pour l'ensemble des autres espèces, le niveau d'impact est négligeable à faible, voire nul pour les espèces non arboricoles.

Risque de destruction d'individu peu mobile

En cas de présence de gîte dans les zones à défricher, les chauves-souris arboricoles sont susceptibles d'occuper ces arbres à n'importe quelle période de l'année. L'intensité de l'effet peut donc être potentiellement fort en cas de présence de jeunes non volants ou d'individus en hivernage.

L'intensité de l'effet et le niveau d'impact sont les mêmes que ceux décrits pour la perte en gîtes arboricoles potentiels.

Le niveau d'impact est potentiellement modéré pour la Barbastelle d'Europe, la Grande Noctule, la Noctule commune et le Murin de Bechstein. Il est défini comme négligeable à faible pour les autres espèces arboricoles, et nul pour les espèces non cavernicoles.

Des mesures spécifiques sont proposées : adaptation du planning des travaux (septembre, octobre, voir mesure R1 Adaptation de la période de travaux et de démantèlement), recherche précise des gîtes potentiels avec obturation des cavités arboricoles avant leur coupe (Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement).

Risque de destruction, nuisances (phase travaux)

Le risque de nuisance concerne les espèces arboricoles pouvant gîter à proximité immédiate de l'emprise des travaux. Ces derniers sont réalisés en journée, la nuisance pouvant être produite par des émissions sonores ou des vibrations d'engins de chantier.

Le risque est jugé très faible, les chiroptères pouvant s'accommoder de ces perturbations. Le niveau d'impact attendu sur les espèces arboricoles est jugé négligeable.

Impacts en phase de fonctionnement

Perturbations et baisse de qualité des habitats : nuisances, effet épouvantail, effet barrière :

En phase d'exploitation, des perturbations liées à l'éclairage des éoliennes pourraient affecter quelques espèces (évitement du secteur par les espèces lucifuges, attrait des espèces chassant les insectes à proximité des éoliennes et donc augmentation du risque de mortalité). Il est donc déconseillé d'installer un éclairage à déclenchement automatique comme il en existe parfois au pied des mâts. Pour le balisage en hauteur, il est obligatoire et son fonctionnement intermittent limite fortement ses éventuels effets.

Pour ce qui est des effets barrières et épouvantail, ils sont encore moins connus chez les chiroptères que chez les oiseaux, mais ne sont pas à exclure. Ces effets ne sont pas létaux, mais peuvent diminuer la qualité du milieu de vie et engendrer un certain évitement.

L'intensité de l'effet de ces perturbations est définie comme très faible à faible, le niveau d'impact attendu est négligeable à très faible pour l'ensemble des espèces contactées.

Mortalité par collision ou par barotraumatisme :

Le risque de mortalité concerne différents types d'individus : les individus en chasse à proximité des éoliennes (espèces de haut vol, espèces utilisant les lisières à proximité immédiate), les individus potentiellement attirés par l'éolienne, les individus en migration active. L'implantation des quatre éoliennes en milieu forestier a pour conséquence un survol des pales sur des surfaces boisées. De plus, le défrichement occasionne la création d'une lisière à proximité des machines. En conséquence, deux types de mortalité par collision ou barotraumatisme sont définis : en altitude et au niveau des lisières et canopées.

L'intensité de l'effet varie en fonction des espèces et du type de risque de mortalité. Le tableau suivant précise les cortèges d'espèces en fonction de leur habitude de vol.

Cortège de vol	Espèces	Caractéristique du cortège
Groupe 1 : Espèces de haut vol	Grande Noctule	Vol haut privilégié (chasse, migration), présence plus ponctuelle au niveau des lisières/canopées (excepté Noctule de Leisler)
	Molosse de Cestoni	
	Noctule commune	
	Noctule de Leisler	
	Vespère de Savi	
Groupe 2 : Espèces des lisières / canopées	Minioptère de Schreibers	Chasse et transit à une vingtaine de mètres maximum des lisières et canopées ; présence ponctuelle en chasse en altitude ; migration potentielle en altitude
	Pipistrelle commune	
	Pipistrelle de Kuhl	
	Pipistrelle de Nathusius	
	Pipistrelle pygmée	
Groupe 3 : Espèces forestières et associées	Murins, Oreillards, Barbastelle	Présence en altitude rare ou exceptionnelle. Ne s'éloigne guère des lisières et canopées (moins d'une vingtaine de mètres)

Tableau 44 : Cortège d'espèces en fonction du type de vol privilégié

Cas du risque de mortalité par collision au niveau des lisières et canopées :

L'implantation de quatre éoliennes en boisement crée dans ce dernier quatre nouvelles lisières par défrichement et déboisement. Le risque de mortalité par collision est reconnu comme élevé lorsque que le rayon de rotation des pales intercepte les territoires de chasse et de transit des espèces de chiroptères. Certaines d'entre elles sont notamment spécialisées dans l'utilisation des lisières et canopées (voir tableau ci-dessus), soit en restant très proche de ces dernières (Groupe 3 : Barbastelle, Murins, Oreillards), soit en pouvant s'en éloigner légèrement (Groupe 2 : Pipistrelles, Sérotine commune). A mesure que le rayon de rotation des pales s'éloigne des lisières, le risque de mortalité diminue. En effet, l'activité de ces espèces restent liées à la lisière même, en lien avec leur capacité d'écholocation.

Selon Kelm et al. (2014), sur l'étude des données d'écholocation le long de haies à 0, 50, 100 et 200 m à deux saisons (avril-début juillet et fin juillet-octobre) sur 5 sites différents dans le nord-est de l'Allemagne, 68% des données ont été recueillies à 0 m, 17 % à 50 m, 8 % à 100 m et 7% à 200 m. Cela montre une très forte réduction du risque au-delà de 50 m (85% de l'activité est rencontrée à moins de 50 m). Le pourcentage au droit des haies augmente même à plus de 80 % si l'on omet les noctules et la Pipistrelle de Nathusius.

Nous pouvons admettre que l'essentiel de l'activité se fait à une distance inférieure à 20m des lisières pour les espèces du groupe 3, et à une distance inférieure à 50m pour les espèces du groupe 2. Les espèces du groupe 1 (Noctules, Molosse de Cestoni, Vespère de Savi) privilégient des hauteurs de vol plus importantes (supérieures à 30m) mais sont susceptibles de venir chasser en lisière, en particulier la Noctule de Leisler.

L'implantation forestière du projet engendre de fait la création de lisières en lien avec le défrichement occasionné par les travaux. Le défrichement minimal limité uniquement à ces travaux (plateforme) créerait une lisière parfois très proche des machines. La garde au sol étant de 40m, et la hauteur des arbres avoisinants les 25m, la distance minimale serait dans ce cas de 16m entre la canopée et la zone de rotation des pales. Un risque de mortalité accru serait occasionné, à la fois pour les espèces s'éloignant légèrement des lisières (pipistrelles...) mais également pour les espèces s'en éloignant guère (murins...). Ce risque est localisé au niveau des lisières mais également au niveau de la canopée, par essence plus proche de la zone de rotation des pales. De plus, la proximité des machines avec les lisières entraînerait un risque que les machines soient utilisées comme élément structurant le paysage. Les individus pourraient alors plus facilement s'élever en direction du moyeu, augmentant là aussi le risque de mortalité.

Dans le cas d'un défrichement limité au strict minimum, en fonction de cette faible distance aux lisières/canopées et des habitudes de vol des espèces, un niveau de sensibilité au risque de collision a été estimé. Il est défini comme :

- fort pour la Noctule de Leisler et les espèces du groupe 2 (Pipistrelles, Sérotine commune, Minioptère) ;
- modéré pour les espèces du groupe 1 (Noctules, Molosse, Vespère, hors Noctule de Leisler) ;
- modéré pour les espèces du groupe 3 (Barbastelle, Murins, Oreillards).

Au final, le niveau d'impact brut attendu pour le risque de mortalité par collisions au niveau des lisières/canopées est jugé modéré pour la Pipistrelle de Nathusius ; faible pour la Grande Noctule, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein. Le niveau d'impact est défini comme très faible à négligeable pour les autres espèces.

Afin de réduire ce risque de mortalité, une mesure d'éloignement des lisières et une mesure de régulation des éoliennes sont proposées.

Cas du risque de mortalité par collision en altitude :

Pour rappel, le modèle d'éolienne choisi présente les dimensions suivantes : longueur de pale 50,5 m (soit un diamètre de rotor de 101m), nacelle située à 91m de haut, hauteur maximale en bout de pale de 142 m. La surface totale du rotor est de 8 011 m² (diamètre de 101m).

L'utilisation de l'espace aérien varie en fonction des espèces et de leur phénologie. Pour les espèces du groupe 1 (Noctules, Molosse, Vespère de Savi), ce risque est permanent tout au long de la période d'activité et de présence. Un niveau d'intensité fort est défini pour ces espèces. Les espèces du groupe 2 (Pipistrelles, Sérotine commune, Minioptère) présentent une sensibilité au risque de collision faible en altitude de par leur habitude de vol. Cependant, leur activité de chasse les amène à ponctuellement s'élever en altitude (ascendance thermique, émergence de proie, utilisation de la structure de l'éolienne comme élément du paysage). De plus, lors de leur migration, elles sont également susceptibles de fréquenter des hauteurs. Le niveau d'intensité est défini comme ponctuellement fort pour ces espèces. Les espèces du groupe ne sont elles amenées à s'élever qu'exceptionnellement en altitude. Le niveau d'intensité est jugé très faible pour ce groupe.

Au final, le niveau d'impact attendu pour le risque de mortalité par collisions en altitude est jugé modéré pour la Grande Noctule, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius ; faible pour le Molosse de Cestoni, le Vespère de Savi, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée et la Sérotine commune. Le niveau d'impact est défini comme très faible à négligeable pour les autres espèces.

Afin de réduire ce risque de mortalité, et suite aux inventaires réalisés en hauteur, une mesure de régulation des éoliennes la nuit pendant les périodes d'activité de vol les plus à risque pour les chauves-souris est proposée.

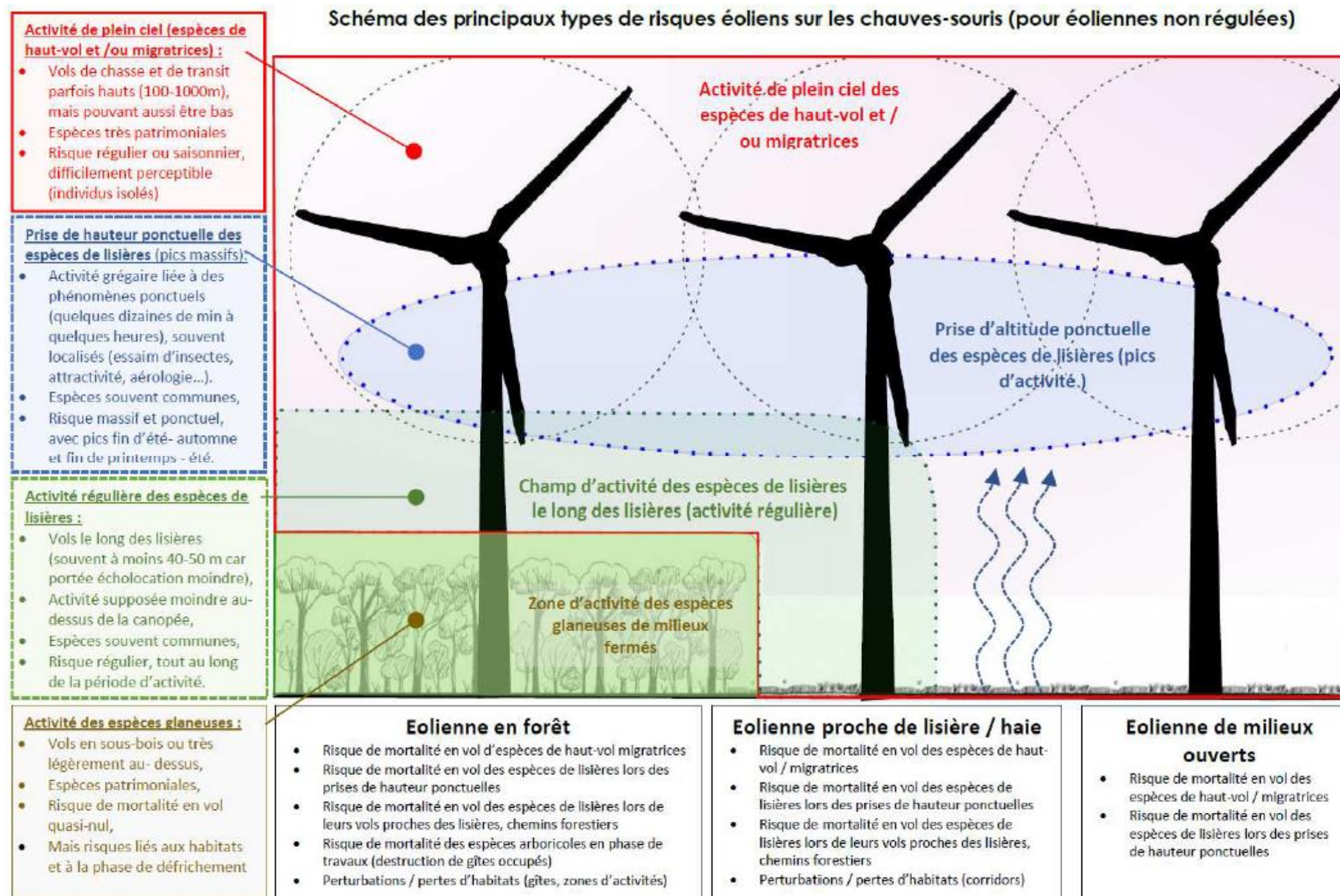


Figure 57 : Schéma des principaux types de risques éoliens (dont la mortalité par collision) pour les chiroptères (BEUCHER et al., 2017)

Focus sur le suivi mortalité du Parc de la Montagne Ardéchoise

Le projet de Pradelles constitue une extension de l'entité Nord du parc de la Montagne Ardéchoise. Ce parc est composé de trois entités (Nord, Est, Sud) qui ont fait l'objet d'un suivi de la mortalité post-implantation en 2017, 2018 et 2019. Le suivi a été réalisé en 2017 sur les entités Nord et Est, en 2018 sur les entités Nord et Sud et en 2019 uniquement sur l'entité Sud. Le parc de la Montagne ardéchoise présente des caractéristiques proches du projet de Pradelles : contexte montagnard et implantation en grande partie forestière.

Concernant les chiroptères, le suivi a mis en évidence la découverte de 48 cadavres sur ces trois années de suivi, dont 20 au niveau de l'entité Nord

Espèces	2017 (Nord & Est)	2018 (Nord et Sud)	2019 (Sud)	Total suivis
Pipistrelle commune	8	5		13
Pipistrelle de Kuhl	2			2
Pipistrelle ind.	4	6	3	13
Vespère de Savi	1	1		2
Sérotine commune	1			1
Noctule de Leisler	2	5		7
Grande Noctule	1			1
Molosse de Cestoni	1			1
Chiro ind.	5	1		6
Noctule commune		2		2
Total cadavres	25	20	3	48

Tableau 45 : Résultats de la recherche de cadavres sur le Parc de la Montagne ardéchoise

Espèces	2017	2018	Total suivis
Pipistrelle commune	7		7
Pipistrelle de Kuhl	1		1
Pipistrelle ind.	4	2	6
Vespère de Savi	1		1
Sérotine commune			0
Noctule de Leisler	1	1	2
Grande Noctule	1		1
Molosse de Cestoni			0
Chiro ind.	2		2
Total cadavres	17	3	20

Tableau 46 : Résultats de la recherche de cadavres sur l'entité Nord

Le nombre de cadavres de chiroptère découvert apparaît comme important. Il est cependant à relativiser par une baisse majeure des découvertes sur les dernières années de suivi. Cette baisse correspond à la mise en place progressive d'un bridage nocturne : en 2018 pour les entités Nord et Est, en 2019 pour l'entité Sud. **Ce constat met en évidence la nécessité de la mise en place d'un bridage dès la première année d'exploitation des parcs.**

Notons qu'entre 2017 et 2018, un bridage a été mis en œuvre de manière volontaire sur l'entité Nord pour arrêter les éoliennes lors des périodes d'activité des chiroptères sur la base de suivis d'activité des espèces à hauteur de nacelle (éolienne N5).

Le plan de bridage appliqué dès 2018 possède les caractéristiques suivantes :

- Du 1er juin au 31 octobre
- Nuit entière
- Pour des vitesses de vent inférieures à 4 m/s

Ce bridage a donc permis de passer de 17 cas de mortalité en 2017 (sans bridage) à 3 cas en 2018 (avec bridage), **soit une réduction de la mortalité de 82,4%.**

Sur ce constat, le plan de bridage a été qualifié d'efficace et a été pérennisé selon les caractéristiques décrites précédemment, pour les années suivantes.

Pour le **projet de Pradelles**, les études réalisées, et notamment la réalisation d'écoutes en hauteur sur le mât de mesure accompagnées de plusieurs sessions d'écoutes actives et passives au sol, ont permis de développer une connaissance fine de l'activité chiroptérologique au droit du projet. **Les mesures prévues (et notamment le plan de bridage) sont donc définies sur la base des données d'inventaires menés en 2019 dans la ZIP du projet éolien de Pradelles.**

Fort de ces données, le plan de bridage prévu vise à éviter 95 % des contacts de chiroptères, toutes espèces confondues. Ce plan prévoit des paramètres multicritères tenant compte de la température et adaptés en fonction des saisons, avec des mesures complémentaires d'éloignement aux lisières, de maintien de plateformes non attractives et de garde au sol haute.

Enfin, EDF Renouvelables utilisera les données de suivis post-implantation prévus sur les 3 premières années suivant la mise en service, qui comprendront à la fois un suivi mortalité ainsi qu'un suivi acoustique en nacelle (en continu du 1er mars au 15 novembre), pour affiner le modèle de régulation du projet éolien de Pradelles et proposer à l'avenir une procédure de régulation encore plus performante adaptée aux enjeux constatés lors de ces suivis (et réduire les mortalités résiduelles le cas échéant) tout en réduisant au maximum les pertes de productible.

Retour d'expérience global – Etat de l'art

Une étude récente de Kévin Barré et al. de janvier 2023 ("Drivers of bat activity at wind turbines advocate for mitigating bat exposure using multicriteria algorithm-based curtailment") recommande en ce sens l'utilisation d'algorithmes de réduction multicritères (seuil de vent, température..., décrit à une échelle fine saison par saison ou mois par mois, voire intra-nuits en fonction des heures d'activité) associés à des mesures d'évitement type éloignement des lisières ou évitement des milieux les plus riches écologiquement (c'est-à-dire où l'activité enregistrée localement est la plus forte), au lieu des réductions conventionnelles uniquement basées sur la vitesse du vent. Cette étude identifie dès lors clairement que la production d'électricité sera plus élevée et que le bénéfice pour les chauves-souris sera élevé dans la plupart des situations. A titre d'exemple, pour une même perte de production, l'utilisation d'un algorithme multicritères permet de préserver 13 à 45% (selon groupes de chauves-souris considérées) d'activité de chauves-souris à risque en plus par rapport à un bridage uniquement basé sur la vitesse du vent.

Il ressort également de cette étude que l'utilisation d'algorithmes multicritères détaillés finement permet de réduire de manière exponentielle l'occurrence à risque sur le groupe des espèces de haut vols (dont les noctules).

Les conclusions de cette étude sont corroborées par les résultats d'analyse du programme OPRECh (Beucher et al.), publiés en janvier 2023.

Ainsi, le plan de bridage multicritères proposé dans le cadre du projet de Pradelles apparaît comme pertinent pour les espèces de haut vol (comme pour la Noctule de Leisler) et permet donc de réduire efficacement le risque de mortalité sur ces espèces.

D'un point de vue spécifique, les pipistrelles constituent plus de 50% des cadavres découverts. Pour les autres espèces, la Noctule de Leisler apparaît comme la plus impactée. La phénologie de découverte est variable mais la période mi-août mi-octobre, correspondant à la période de migration automnale, semble la plus impactante pour les chiroptères.

Dans sa configuration actuelle, le principal impact identifié correspond au risque de mortalité par collision/barotraumatisme en phase de fonctionnement. Cet impact varie en fonction des espèces et de leur hauteur de vol. L'implantation forestière occasionne également un risque de perte de gîte arboricole ainsi qu'une potentielle destruction d'individus lors de la phase chantier.

Un niveau d'impact modéré est défini pour la Pipistrelle de Nathusius lors de ces vols en lisière ; le niveau d'impact est modéré pour la Grande Noctule, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius pour leurs vols en altitude. Pour les autres espèces, le risque est faible à négligeable.

Le défrichement va entraîner une perte non négligeable de sapinières, potentiellement favorables à la présence de gîte à chiroptères. Un risque de mortalité est identifié en cas de gîte occupé par des individus peu mobiles lors de l'abattage de ces arbres, dont quatre présentent des potentialités en gîtes avérées. Des mesures de réduction sont proposées à cet égard.

Pour l'ensemble des espèces, les niveaux d'impact relatifs aux nuisances occasionnées en phases chantier et d'exploitation sont jugés tout au plus faibles et globalement très faibles.

Effets	Habitats concernés	Espèces concernées		Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact		Localisation de l'effet	Surface concernée	Surface sur la ZIP	Surface impactés à l'échelle de la ZIP (en %)	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
					Type	Temporalité						
Perte d'habitat de chasse et de transit	Sapinière	Toutes les espèces		Très faible à modéré	Direct	Permanent	Tout aménagement	31 839	1 690 306	1,88 %	Faible	Négligeable à très faible
	Ourlet forestier			Très faible à modéré	Direct	Permanent	Tout aménagement	836	220 281	0,38 %	Négligeable	Négligeable
	Bande enherbée			Très faible à modéré	Direct	Permanent	Tout aménagement	1 966	13 626	14,43 %	Modéré	Négligeable à faible
Risque de destruction gîte	Sapinière	Espèces arboricoles	Barbastelle d'Europe, Grande Noctule, Noctule commune, Murin de Bechstein	Modéré	Direct	Permanent	Tout aménagement	31 839	1 690 306	1,88 %	Fort (potentiel)	Modéré
			Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler	Très faible à faible							Fort (potentiel)	Très faible à faible
		Espèces moyennement arboricoles	Murin à oreilles échancrées, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée	Très faible à modéré							Modéré (potentiel)	Négligeable à faible
		Espèces peu arboricoles	Murin à moustaches, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	Très faible à faible							Faible (potentiel)	Négligeable
		Espèces non arboricoles	Grand Murin, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Sérotine commune, Vespère de Savi	Très faible à modéré							Nul	Nul
Risque de destruction d'individus peu mobiles	Sapinière	Espèces arboricoles	Barbastelle d'Europe, Grande Noctule, Noctule commune, Murin de Bechstein	Modéré	Direct	Permanent	Tout aménagement	31 839	1 690 306	1,88 %	Fort (potentiel)	Modéré
			Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler	Très faible à faible							Fort (potentiel)	Très faible à faible
		Espèces moyennement arboricoles	Murin à oreilles échancrées, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée	Très faible à modéré							Modéré (potentiel)	Négligeable à faible
		Espèces peu arboricoles	Murin à moustaches, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	Très faible à faible							Faible (potentiel)	Négligeable
		Espèces non arboricoles	Grand Murin, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Sérotine commune, Vespère de Savi	Très faible à modéré							Nul	Nul
Nuisance	Sapinière	Espèces arboricoles		Très faible à modéré	Indirect	Temporaire	Tout aménagement	-	-	-	Très faible	Négligeable

Tableau 47 : Impacts bruts du projet en phase chantier sur les chiroptères

Effets	Espèces concernées		Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact		Localisation de l'effet	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
				Type	Temporalité			
Dérangement : nuisances sonores	Toutes espèces		Très faible à modéré	Indirect	Permanent	Ensemble du parc	Très faible	Négligeable
Dérangement : effet épouvantail	Toutes espèces		Très faible à modéré	Indirect	Permanent	Ensemble du parc	Très faible à faible	Négligeable à très faible
Dérangement : effet barrière	Toutes espèces		Très faible à modéré	Indirect	Permanent	Ensemble du parc	Très faible	Négligeable
Mortalité par collision (lisière/canopée)	Espèces de haut vol (groupe 1)	Grande Noctule	Modéré	Direct	Permanent	Ensemble du parc	Modéré	Faible
		Molosse de Cestoni	Faible				Modéré	Très faible
		Noctule commune	Modéré				Modéré	Faible
		Noctule de Leisler	Faible				Fort	Faible
		Vespère de Savi	Faible				Modéré	Très faible
	Espèces des lisières / canopées (groupe 2)	Minioptère de Schreibers	Très faible				Fort	Très faible
		Pipistrelle commune	Faible				Fort	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	Très faible				Fort	Très faible
		Pipistrelle de Nathusius	Modéré				Fort	Modéré
		Pipistrelle pygmée	Faible				Fort	Faible
	Espèces forestières et associées (groupe 3)	Sérotine commune	Faible				Fort	Faible
		Murin à oreilles échancrées	Modéré				Modéré	Faible
		Murin de Bechstein	Modéré				Modéré	Faible
		Autres murins, Oreillards, Barbastelle	Très faible à faible				Modéré	Négligeable à très faible
Mortalité par collision (altitude)	Espèces de haut vol (groupe 1)	Grande Noctule	Modéré	Modéré	Modéré			
		Molosse de Cestoni	Faible	Modéré	Faible			
		Noctule commune	Modéré	Modéré	Modéré			
		Noctule de Leisler	Faible	Fort	Faible			
		Vespère de Savi	Faible	Modéré	Faible			
	Espèces des lisières / canopées (présence ponctuelle en altitude) (groupe 2)	Minioptère de Schreibers	Très faible	Fort (ponctuel)	Très faible			
		Pipistrelle commune	Faible	Fort (ponctuel)	Faible			
		Pipistrelle de Kuhl	Très faible	Fort (ponctuel)	Très faible			
		Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Fort (ponctuel)	Modéré			
		Pipistrelle pygmée	Faible	Fort (ponctuel)	Faible			
	Espèces forestières et associées (groupe 3)	Sérotine commune	Faible	Fort (ponctuel)	Faible			
		Murins, Oreillards, Barbastelle	Très faible à modéré	Négligeable	Négligeable			

Tableau 48 : Impacts bruts du projet en phase exploitation sur les chiroptères

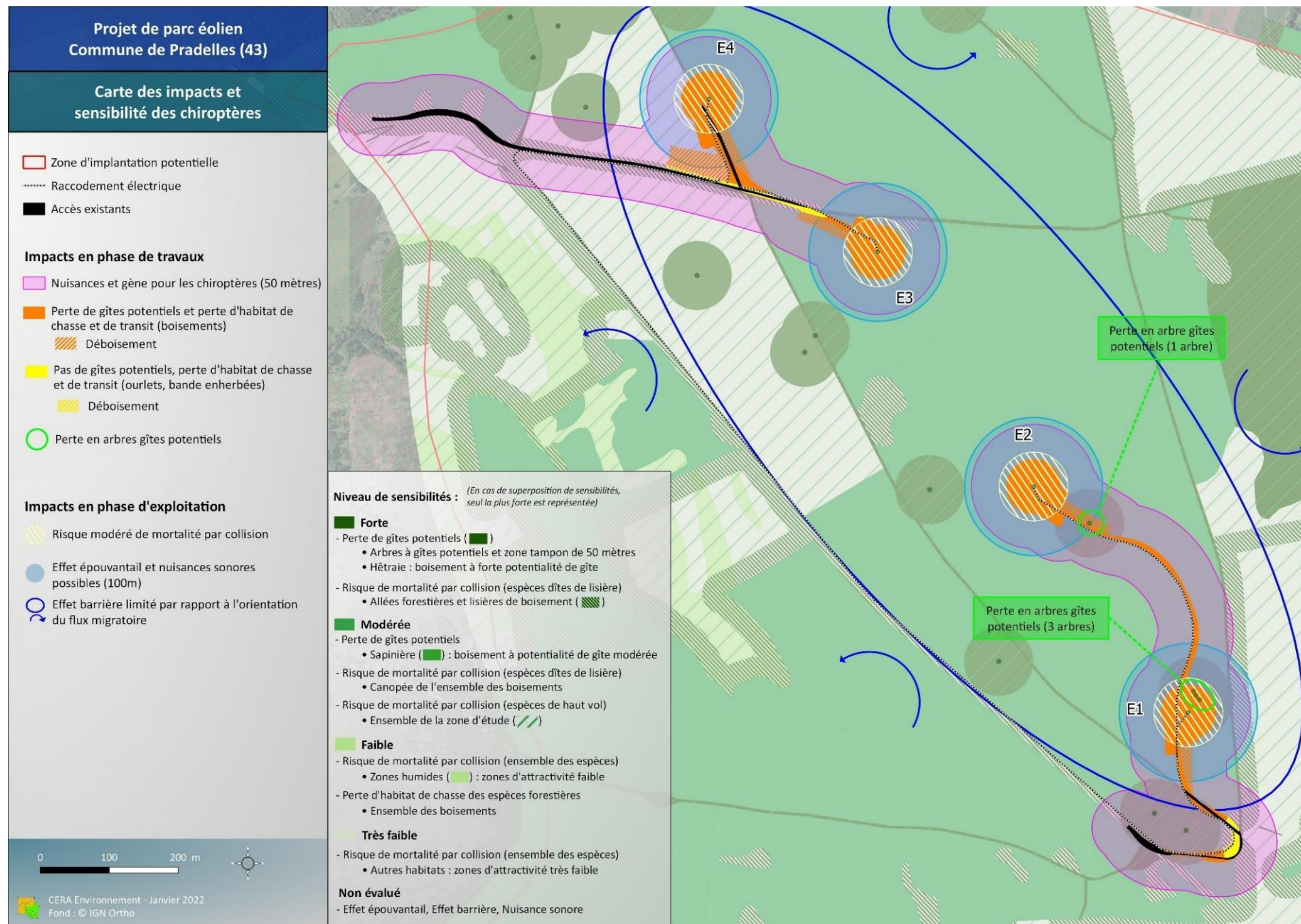


Figure 58 : Localisation des impacts bruts de l'implantation du projet sur les chiroptères.

6.3.6. IMPACT DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE EXTERNE SUR LE MILIEU NATUREL

Une pré-étude simple a été établie, afin de proposer un projet de raccordement du parc éolien de Pradelles au réseau de transport d'électricité.

Le raccordement au réseau public de distribution se fait à partir du poste de livraison situé entre E4 et E3 jusqu'au poste source localisé sur la commune de Langogne (48), distant d'environ 7 km. Le tracé du raccordement utilise en partie le réseau routier actuel mais pour des contraintes techniques l'installation sera privilégiée le long de chemins, permettant un accès plus direct vers le poste source.

Le raccordement se fera par création de tranchées le long de ces accès, pour lequel en théorie aucun défrichage ou impact particulier n'est attendu. Un point d'attention doit cependant être porté au niveau du Marais des Narses (commune de Lesperon, Ardèche), inscrit en ZNIEFF de type I (ZNIEFF 820030928), longé par le tracé. Cette petite zone humide présente un fort intérêt pour la nidification d'espèces d'oiseaux rares en Ardèche. Des travaux hors périodes de reproduction sont préconisés, ainsi qu'un passage de la tranchée à l'opposé du marais. A noter qu'aucun impact n'est attendu sur les zonages Natura 2000 avoisinants.

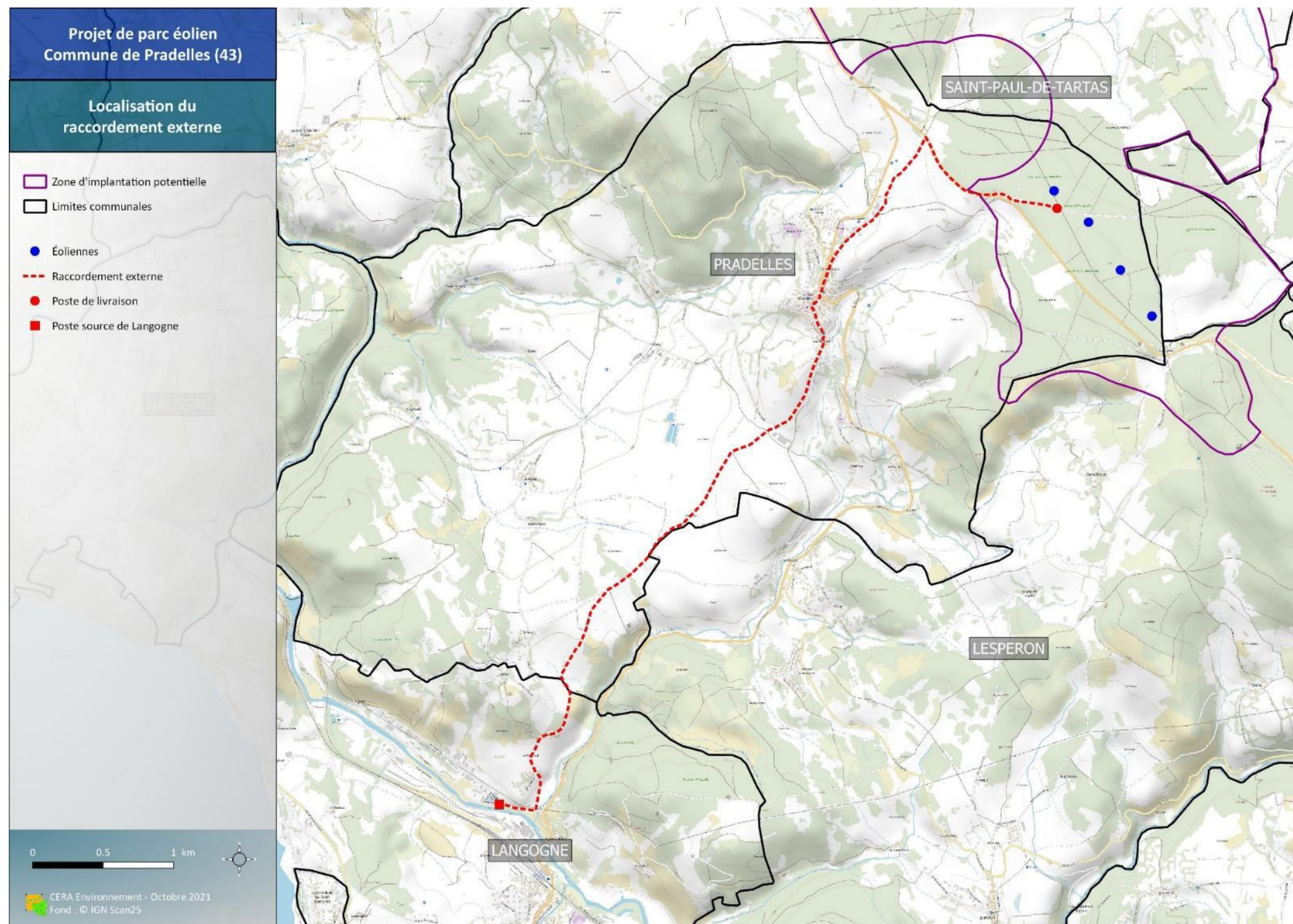


Figure 59 : Scénario prévisionnel du raccordement électrique externe.

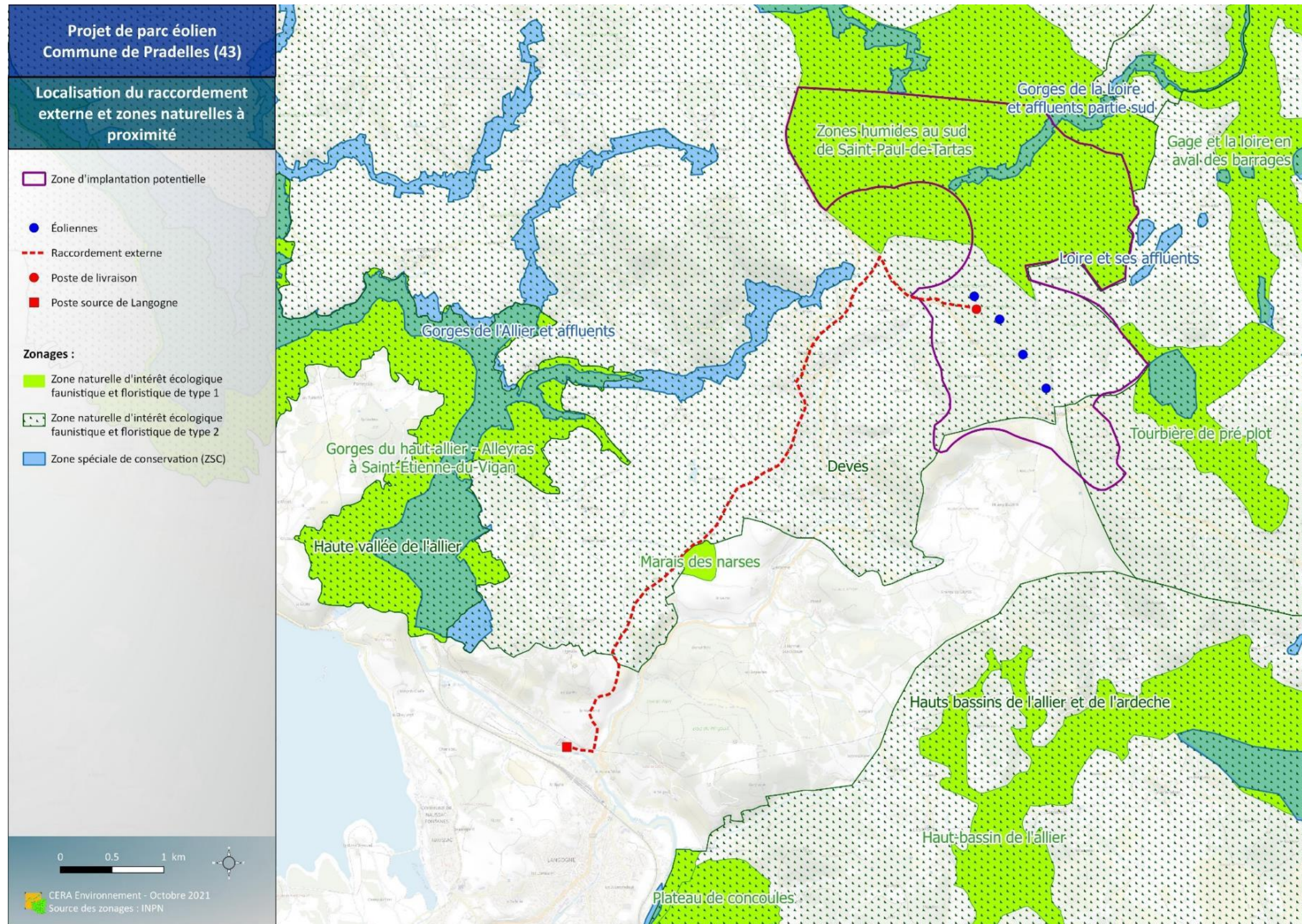


Figure 60 : Scénario prévisionnel du raccordement électrique externe avec zonages écologiques.

6.4. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE

6.4.1. ANALYSE VISUELLE A L'AIDE D'UNE CARTE DE VISIBILITE DES EOLIENNES

Auteur : RESONANCE Urbanisme et Paysage

Une zone de visibilité théorique du projet a été établie grâce au logiciel de simulation Windpro. Elle prend en compte les boisements compris dans le Corine Land Cover 2018, auxquels une hauteur moyenne de 15 mètres a été attribuée. Le gabarit des éoliennes simulé est de 142 mètres en hauteur totale.

Les nombreux boisements et la topographie limitent les perceptions du projet. Les zones de visibilité théorique se situent principalement aux abords du projet mais sont ponctuelles. En effet, le sud-est de l'aire immédiate et les abords au nord de Pradelles sont écartés de relation visuelle avec les futures éoliennes. Au niveau de l'aire rapprochée, il en sera de même principalement au nord et au sud-est. Puis au niveau de l'éloignée, les perceptions sont rares, notamment au sud-est. Elles sont localisées ponctuellement sur les hauteurs des reliefs. Le bourg de Monastier-sur-Gazelle n'est pas concerné.

Toutefois, le projet ne sera pas systématiquement perceptible depuis les zones de visibilité théorique et lorsqu'il le sera, il pourrait être visible que partiellement. Cette méthode d'analyse ne prend en effet pas en compte les masques visuels de plus petite envergure qui pourront masquer en partie voire totalement les éoliennes du projet.

Les photomontages permettent de compléter cette analyse et de visualiser l'effet visuel du projet depuis différents points de vue. Seuls les principaux photomontages sont présentés ci-après (cf. livre 3.5 pour visualiser l'ensemble des photomontages réalisés).

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 et à l'ouest de l'aire rapprochée.

Toutefois, les zones de visibilité seront précisées dans la suite de l'étude avec notamment les photomontages. En effet, cette cartographie maximise les perceptions. Elle ne prend pas en compte les masques visuels de faible amplitude, tels que le bâti et la végétation de plus petite envergure.

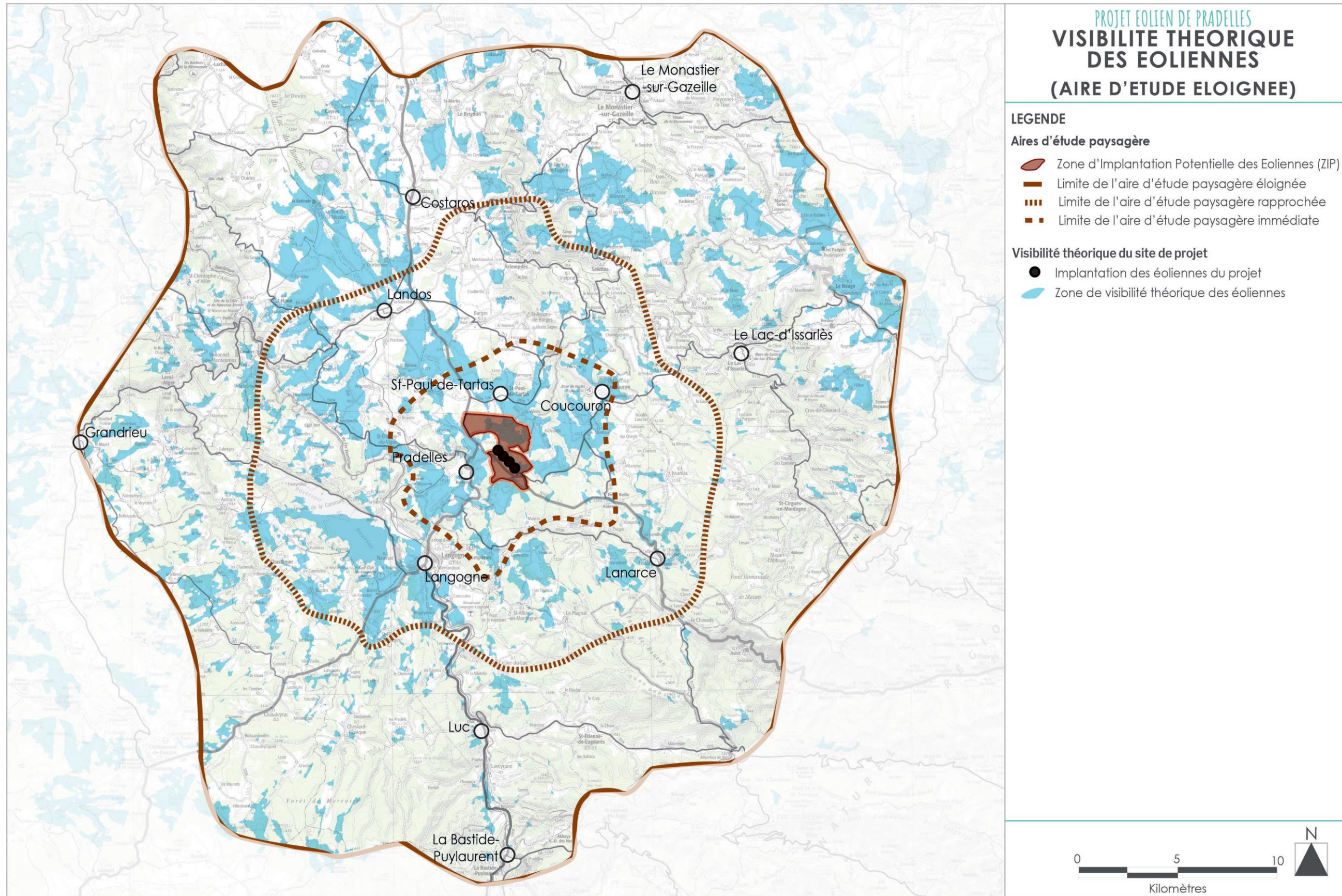


Figure 61 : Carte de visibilité théorique des éoliennes dans l'aire d'étude éloignée.

6.4.2. ANALYSE DE LA SATURATION VISUELLE ET DES EFFETS D'ENCERCLEMENTS

6.4.2.1. DEFINITION

La saturation est ainsi décrite dans le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de Décembre 2016 : « Le terme de saturation visuelle appliqué à la part de l'éolien dans un paysage, indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat. »

La saturation visuelle ou encerclement concerne donc la perception de l'ensemble du contexte éolien dans l'espace.

6.4.2.2. METHODOLOGIE ET CHOIX DES POINTS ETUDIÉS

L'analyse de la saturation visuelle est réalisée sur 8 bourgs proches de la zone d'étude, à moins de 10 kilomètres : Pradelles, Saint-Paul-de-Tartas, St-Etienne-de-Vigan, Langogne, Lanarce, Coucouron, Landos et Arlempdes. Ils illustrent les angles de perception du contexte éolien et du projet de Pradelles sous différentes orientations.

Pour chacun de ces points, une approche analytique est faite de manière graphique : sur une visibilité théorique à 360° dégagée de tout obstacle visuel, l'angle de l'horizon intercepté par chacun des parcs du bassin éolien concerné est représenté sur un diagramme circulaire (sur la carte ci-après). À noter que ces diagrammes prennent bien en compte les parcs et projets situés en dehors du cadre des cartes présentées ci-après.

L'analyse se base sur une quantification des effets au travers de trois indices, à savoir :

- **L'indice d'occupation d'horizon** correspond à la somme des angles de l'horizon interceptés par des parcs éoliens (ici, toute l'étendue du parc est considérée, pas seulement l'encombrement physique des pales), depuis un point de vue pris comme centre. On raisonnera sur l'hypothèse fictive d'une vision panoramique à 360° dégagée de tout obstacle visuel. Cette hypothèse ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes, mais permet d'évaluer l'effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage, ainsi que l'effet d'encerclement.
- **Densité sur les horizons occupés** (ratio nombre d'éoliennes/angle d'horizon) : Pour un secteur d'angle donné, l'impact visuel est majoré par la densité d'éoliennes. C'est pourquoi le premier indice (étendue occupée sur l'horizon) doit être complété par un indice de densité sur les horizons occupés. On peut approximativement placer un seuil d'alerte à 0.10 (soit une éolienne en moyenne pour 10° d'angle sur les secteurs d'horizon occupés par des parcs éoliens). Il est important de souligner que cet indice doit être lu en complément du premier. Considéré isolément, un fort indice de densité n'est pas alarmant, si cette densité exprime le regroupement des machines sur un faible secteur d'angle d'horizon.
- **L'indice d'espace de respiration** est défini comme le plus grand angle continu sans éolienne. L'interprétation des résultats obtenus à partir de cet indice ne doit pas se limiter au champ de vision humain, mais prendre en considération un angle plus large pour tenir compte de la mobilité du regard. Dans une optique maximisante, un angle sans éolienne de 160 à 180° paraît souhaitable pour permettre une véritable « respiration » visuelle.

Les différents seuils fixés sont issus de l'étude « Éoliennes et risques de saturation visuelle » réalisée par la DIREN Centre en 2007. **Le secteur est caractérisé par un contexte considérablement boisé aux reliefs marqués, ayant tendance à fermer le paysage. Ces indices sont donc à considérer de manière indicative et théorique. Les parcs environnants ont en effet davantage tendance à être masqués par les boisements et la topographie.**

Pour chaque bourg étudié, les projets considérés sont ceux situés au maximum à 10 km du centre de référence choisi. Seuls les parcs existants, accordés ou en instruction ou ayant reçu un avis de l'Autorité environnementale ou faisant l'objet d'une enquête publique sont pris en compte. Les éoliennes des projets au-delà de 10 km seront sûrement visibles, mais leur taille perçue n'est pas significative par rapport aux éoliennes localisées à moins de 10 km. Le projet de Pradelles a également été pris en compte. Le centre de référence choisi est ici le centre du bourg. Même si bien souvent, le cœur des bourgs montre peu de visibilité sur l'extérieur, les calculs effectués depuis le barycentre d'un bourg permettent également de pressentir le résultat pour les abords immédiats, dont les entrées et sorties des bourgs, pour lesquels la visibilité à 360° montrera une variation négligeable par rapport au calcul depuis le centre.

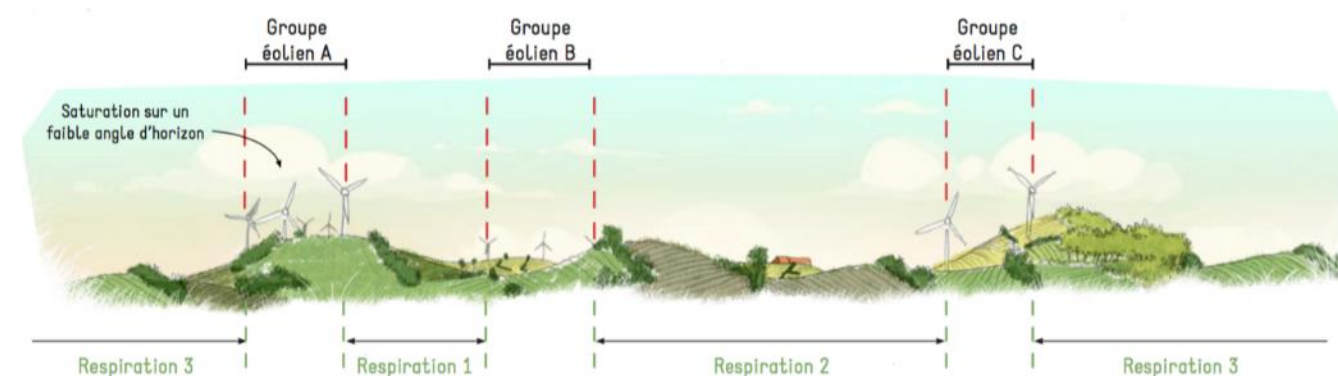


Figure 62 : Schéma de principe de saturation par encerclement

Les tableaux ci-après récapitulent les résultats obtenus pour les différents indices sur chaque bourg, sans le projet et en intégrant le projet.

Ils illustrent les résultats des calculs des différents indices et des conclusions associées quant à la saturation visuelle possible ou non. Ces mêmes résultats sont également synthétisés sur la carte de synthèse qui suit ces tableaux. Cette carte permet ainsi de localiser les différents bourgs étudiés situés à moins de 10 km d'une éolienne du projet éolien.

Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (sans le projet)									Seuils
	Pradelles	St-Paul-de-Tartas	St-Etienne-de-Vigan	Langogne	Coucouron	Landos	Arlempdes	Lanarce	
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5Km depuis le centre du bourg (en °)	20,0	34,0	0,0	10,0	42,0	0,0	0,0	51,0	Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti)
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 Km depuis le centre du bourg (en °)	33,0	13,0	6,0	29,0	24,0	15,0	18,0	44,0	Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 km s'intercalant sur un angle déjà existant à moins de 5 km (en °)	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Un total élevé montre que les parcs ou projets se superposent de manière proche et à l'échelle du bassin visuel ce qui n'ajoute pas de dispersion visuelle du motif éolien
Nombres d'éoliennes présentes dans un rayon de 5 km autour du centre bourg	12,0	12,0	0,0	4,0	12,0	0,0	0,0	17,0	Nombres d'éoliennes permettant de calculer l'indice de densité sur l'horizon
Indice d'occupation des horizons (en °)	45,0	47,0	6,0	39,0	66,0	15,0	18,0	95,0	Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le grand paysage
Indice de densité sur l'horizon	0,3	0,3	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,2	Seuil d'alerte au-dessus de 0,10 : un effet de saturation, mais sur un faible angle d'horizon
Espace de respiration (en °)	290,0	293,0	354,0	263,0	222,0	345,0	342,0	107,0	160 à 180° souhaitables; En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Constat :	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Saturation visuelle avérée si au moins un des deux seuils d'occupation des horizons ou de respiration est dépassé ou approché

Figure 63 : Saturation visuelle avant projet

Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (avec le projet)									
	Pradelles	St-Paul-de-Tartas	St-Etienne-de-Vigan	Langogne	Coucouron	Landos	Arlempdes	Lanarce	Seuils
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5Km depuis le centre du bourg (en °)	20,0	34,0	0,0	10,0	42,0	0,0	0,0	51,0	Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti)
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 Km depuis le centre du bourg (en °)	33,0	13,0	6,0	29,0	24,0	15,0	18,0	44,0	Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien
Nombres d'éoliennes présentes dans un rayon de 5 km autour du centre bourg	16,0	16,0	4,0	8,0	16,0	4,0	4,0	21,0	Nombres d'éoliennes permettant de calculer l'indice de densité sur l'horizon
Projet	Situé à moins de 5 km	26,00	9,00	6,00	8,00	10,00	0,00	0,00	0,00
	Situé entre 5 et 10 km	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	3,00	3,00
	Angle sur l'horizon intercepté par des éoliennes du projet s'intercalant sur un angle déjà existant entre 0 et 10 km (en °)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	3,00
Indice d'occupation des horizons (en °)	71,0	56,0	12,0	47,0	76,0	15,0	21,0	95,0	Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le grand paysage
Indice de densité sur l'horizon	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	Seuil d'alerte au-dessus de 0,10 : un effet de saturation, mais sur un faible angle d'horizon
Espace de respiration (en °)	262,0	280,0	345,0	242,0	204,0	345,0	335,0	107,0	160 à 180° souhaitables; En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Constat :	Pas de risque de saturation visuelle	Pas de risque de saturation visuelle	Pas de risque de saturation visuelle	Pas de risque de saturation visuelle	Pas de risque de saturation visuelle	Pas de risque de saturation visuelle	Pas de risque de saturation visuelle	Pas de risque de saturation visuelle	Saturation visuelle avérée si au moins un des deux seuils est dépassé ou approché

Figure 64 : Saturation visuelle après projet

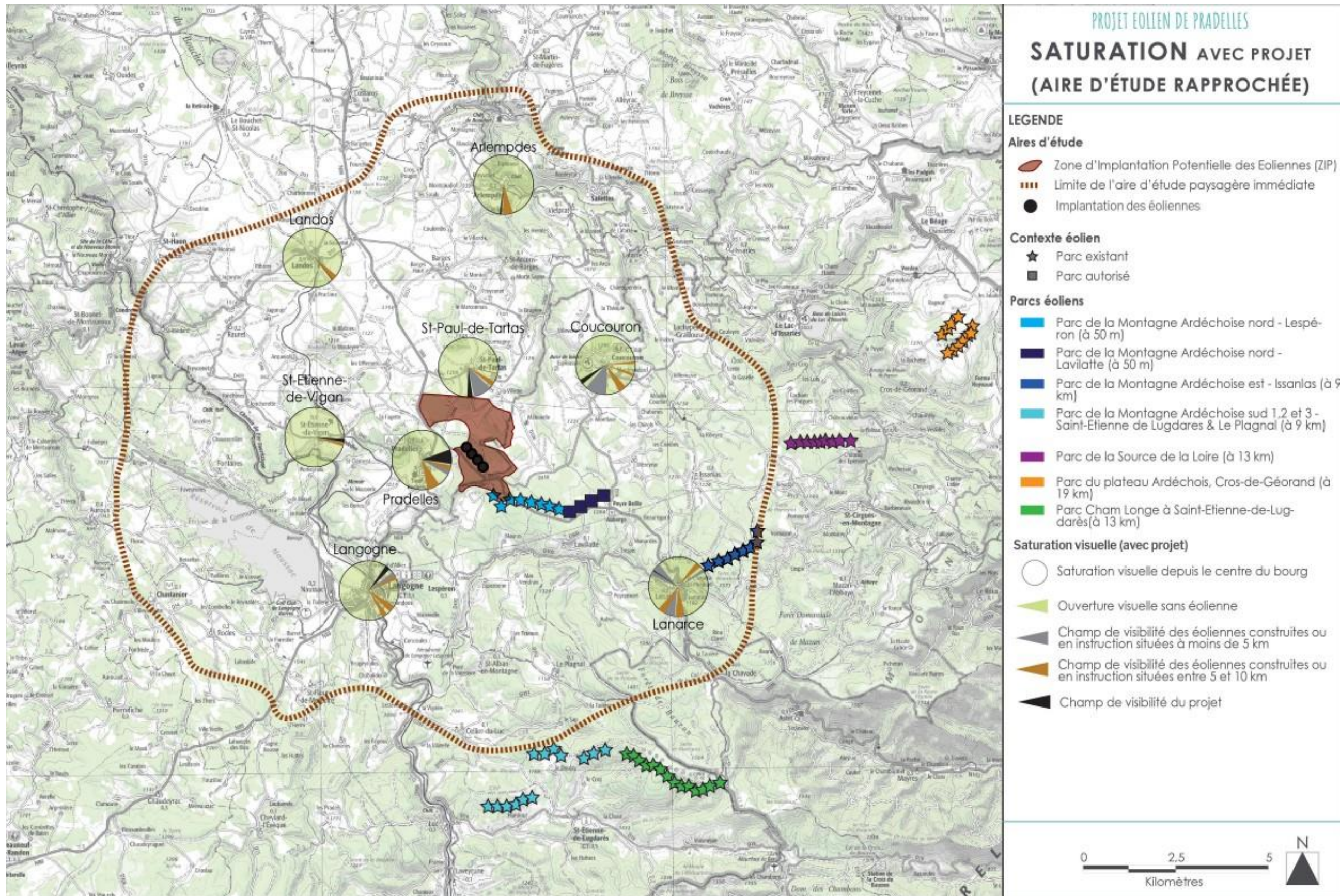


Figure 65 : Carte de saturation visuelle avec projet dans l'aire d'étude rapprochée.

6.4.2.3. ANALYSE DES RESULTATS

Un territoire ne présentant pas de risque de saturation :

Les parcs construits et accordés du secteur se concentrent à l'est et au sud de l'aire d'étude. Leurs géométries linéaires réduisent considérablement les angles d'occupation depuis de nombreux bourgs. Ainsi les indices d'occupation des horizons sont faibles, de 6° pour Saint-Etienne-de-Vigan à une quinzaine de degrés pour Landos et Arlempdes et à 40-45° environ pour Langogne, Pradelles et Saint-Paul-de-Tartas. Les indices les plus élevés concernent Coucouron avec 66° et Lanarce avec 95°. Toutefois ils demeurent inférieurs au seuil d'alertes.

Les espaces de respiration sont également conséquents pour la majorité des bourgs avec plus de 260°. Seuls Coucouron et Lanarce présentent les angles les plus faibles, de 222° et 107° respectivement. Lanarce est le seul bourg à posséder donc un espace de respiration inférieur au seuil, avec la présence du parc de la Montagne Ardéchoise zone Nord, de la Montagne Ardéchoise zone sud et est mais aussi du parc de Cham Longe dans son périmètre de 10 kilomètres.

L'ensemble des bourgs étudiés ne présentent donc pas de risque de saturation visuelle.

Le projet dans le prolongement du parc de la Montagne Ardéchoise Nord :

Le projet composé de 4 éoliennes ajoute des angles d'occupation très faibles sur l'horizon, ne dépassant pas 10° pour la majorité des bourgs. Seul Pradelles est concerné par un angle de 26° étant donné sa proximité. Cependant, le projet s'insère dans un contexte topographique avec des masques visuels : boisements, haies, fronts bâtis, etc. Ces éléments participent à la réduction de l'impact visuel du projet ainsi que des autres parcs éoliens présents sur le territoire.

De plus, les espaces de respiration demeurent importants et supérieurs à 200°. Le projet ne les impacte que très peu étant donné son implantation dans le prolongement du parc de La Montagne Ardéchoise zone Nord. Seul le bourg de Lanarce possède initialement un angle de respiration de 107°, donc en dessous des valeurs souhaitées, mais ni cet angle ni la saturation du bourg ne sont impactés par le projet. Le projet s'insère notamment pour ce cas dans un angle déjà existant.

Ainsi, les indices théoriques démontrent que le projet n'a pas d'influence sur les risques de saturation des bourgs étudiés, et qu'ils ne présentent pas de risque d'encerclement.

Le projet de Pradelles n'occasionne pas de risque de saturation visuelle pour les bourgs étudiés. En effet, il forme des angles d'occupation réduits et dans le prolongement généralement du parc de la Montagne Ardéchoise Nord. Ainsi, ils ne modifient que de très peu les indices d'occupation et les espaces de respiration visuelle. De plus, sa perception sera atténuée considérablement par la topographie du secteur. La réelle perception depuis les bourgs sera évaluée par la suite par le biais des photomontages.

6.4.3. ANALYSE VISUELLE PAR PHOTOMONTAGE

6.4.3.1. METHODOLOGIE DE REALISATION DES PHOTOMONTAGES

Le choix de localisation des photomontages s'appuie sur l'analyse paysagère et l'analyse des perceptions du site. Il s'agit d'évaluer l'impact visuel du projet de parc éolien dans le contexte paysager du site à l'échelle des aires d'étude éloignée, rapprochée et immédiate, depuis les secteurs d'intérêt paysager, patrimonial et touristique ainsi que depuis les principaux bourgs et axes de circulation. L'objectif est de mieux appréhender la place que prendra le projet dans le paysage et les interactions avec les éléments constitutifs du paysage.

Le choix de l'emplacement des prises de vues pour les photomontages va permettre de visualiser :

- Les vues les plus fréquemment perçues (depuis les routes, les zones particulièrement fréquentées, notamment les points d'attractivité touristique),
- Les vues depuis les zones les plus sensibles sur le plan visuel (les riverains, les agglomérations proches, les sites sensibles ou remarquables concernés...),
- Les vues à des distances variables du projet (perceptions immédiates, semi-éloignées et éloignées).

Chaque élément étudié fait l'objet d'une définition précise de la localisation du point de simulation. Ce point vise à présenter les conditions paysagères réelles d'approche de l'élément étudié tout en présentant la perception maximale du projet éolien.

53 photomontages ont été réalisés par Résonance sur la base des points de vue sélectionnés. Une fois la photo prise et géoréférencée, elles sont importées sous WINDPRO pour situer les éoliennes dans le champ visuel, sur la base du MNT et de points de repère. La perspective des aérogénérateurs, la couleur des mâts en fonction de la lumière ou encore le modèle envisagé sont simulés grâce au logiciel.

Les photos initiales sont prises à différentes périodes de la journée afin d'être le plus représentatives possible de l'incidence des éoliennes dans le paysage environnant. L'ensemble des points de vue permet également d'illustrer tout le travail d'appréciation de terrain réalisé dans le cadre de l'étude.

6.4.3.2. PRESENTATION DES PHOTOMONTAGES

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.

L'ensemble des photomontages est présenté en détail et en Haute Définition dans l'étude paysagère complète (cf livre 3.5). Seuls quelques uns sont présentés ici pour donner un aperçu du projet dans son environnement paysager.

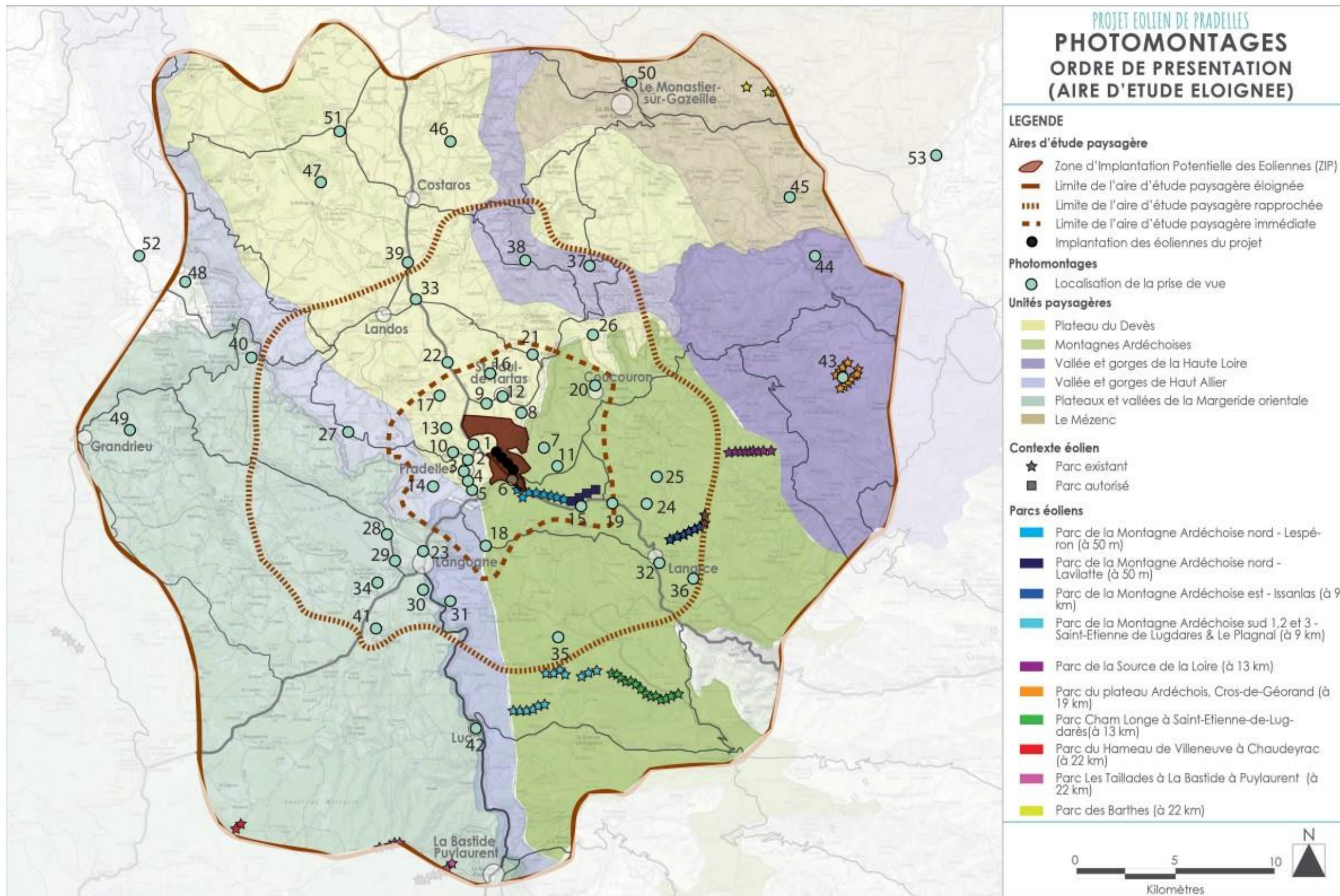


Figure 66 : Carte de localisation des photomontages.

N°	Nom	Enjeu Paysager	Enjeu Patrimonial	Enjeu Social
1	Depuis le hameau de Bel Air - Pradelles	Unité paysagère - Massif forestiers		Proximité GR 700
2	Depuis la sortie du bourg de Pradelles	Unité paysagère - Bourg en belvédère	Bourg protégé / patrimoine urbain	Fréquentation route N88
3	Depuis la table d'orientation	Unité paysagère		Tourisme
4	A proximité du camping	Unité paysagère - point de vue	Site inscrit bourg Pradelles	Tourisme
5	Depuis les abords de la chapelle	Cœur de bourg	Chapelle des pénitents de Pradelles - Hôpital Saint-Jacques	Tourisme
6	Depuis le hameau de la Fayette	Unité paysagère		N102 fréquentation
7	Depuis la D106 et le hameau de la Malevieille	Unité paysagère - zone habitée		Vallons
8	Depuis la D505 et le hameau de la Vilette	Unité paysagère - zone habitée		Vallons
9	Depuis la D284	Unité paysagère - extension ville	Patrimoine urbain	Hébergement proximité
10	Depuis la D40, à Pradelles	Unité paysagère - point de vue	Patrimoine urbain	Proximité GR 70
11	Depuis D106 au niveau des hameaux Belvezet/Le Couderc	Unité paysagère - zone habitée		Vallons
12	Depuis la place de l'église, à St-Paul-de-Tartas	Unité paysagère	Eglise St-Paul	Centre-bourg
13	Depuis le hameau de la Fagette	Unité paysagère - Mont Faget		GR 700
14	Depuis les abords du véloraïl de Pradelles	Unité paysagère	Château du Mazigon	Tourisme
15	Depuis les abords de la N102	Unité paysagère - ouverture visuelle		Proximité musée Peyrebeille
16	Depuis les hauteurs du Mont Tartas	Unité paysagère - point de vue	Eglise St-Paul	Sentier randonnée
17	Depuis le hameau Les Uffernets	Unité paysagère - zone habitée		GR700 - D284
18	Depuis la D108, au niveau de Lesperon	Unité paysagère	Eglise St-Hilaire	D108
19	Depuis la N102 à l'Auberge Rouge	Unité paysagère		Route fréquentée - Auberge
20	Depuis Mont des Vertus - Coucouron	Unité paysagère - point de vue	Eglise	Sentier randonnée
21	Depuis la D53 au niveau de La Brugère	Unité paysagère - Point de vue		Hameaux
22	Depuis la N88, proche du bois de Chouvel	Unité paysagère - point de vue		Proximité GR 700 - fréquentation N88
23	Depuis les abords de la gare de Langogne	Unité paysagère - Point de vue	Ville de Langogne	Train touristique - gare
24	Depuis le hameau de Beauregard	Unité paysagère - point de vue		Proximité GR Pays Tour de la Montagne Arédoise
25	Depuis la D117, à Issanlas	Unité paysagère - point de vue		Proximité GR montagne Ardéchoise
26	Depuis la D504, proche du hameau des Arcis	Unité paysagère - point de vue		Sentier de randonnée
27	Depuis la D401 à Joncherette	Unité paysagère - point de vue		Sentier randonnée - Vallée l'Allier
28	Depuis les abords de la réserve d'eau de Naussac - D26	Unité paysagère - Point de vue		GR4, réservoir de Naussac
29	Depuis l'avenue de la Tour	Centre urbain	Ancien château	GR4 - cimetière
30	Depuis le GR au niveau de Langogne	Unité paysagère - Point haut	Patrimoine urbain Langogne	Sentier randonnée
31	Depuis le village de Concoules	Unité paysagère - Point haut	Village	Vallée l'Allier
32	Depuis la D288 aux abords de Lanarce	Unité paysagère - point de vue		D288 fréquentation
33	Depuis la sortie du bourg de La Sauvetat	Unité paysagère		Tourisme GR 700 - N88
34	Depuis les abords du golf, sur la D34	Unité paysagère - Point de vue	Ville de Langogne	GR4 - golf
35	Depuis la D292 - Le Plagnal	Unité paysagère - point de vue		La Plaine GR 4
36	Au niveau du Domaine Mas du Taillet - D288	Unité paysagère - point de vue		Tourisme
37	Depuis la D500 - Salettes	Unité paysagère - point de vue	Salettes, église St-Pierre	Proximité GR 3F
38	Depuis le château d'Arlempdes	Unité paysagère - point de vue	Patrimoine urbain	Tourisme - GR
39	Depuis la N88 - D88	Unité paysagère		Proximité camping "la Prairie"
40	Depuis le GR et les abords du château	Unité paysagère - Point haut	Château de Condres	Sentier randonnée GR412
41	Depuis la sortie de Saint-Flour-de-Mercoire	Unité paysagère - point de vue		Proximité GR70, sortie bourg
42	Depuis les ruines du château	Unité paysagère - Point haut	Ruine du château - église St-Pierre	GR700 - GR 70
43	Depuis le sentier de randonnée - Cros-de-Géorand	Éolienne existantes- Point haut		Sentier
44	Depuis le GR de Pays Tour Montagne Ardéchoise	Unité paysagère - Point haut		GR- relief
45	Depuis le GR 40 - Freycenet-la-Cuche	Unité paysagère - Point haut	Château de Freycenet-la-Cuche	GR - Rocher Tourte
46	Depuis la D54 - Le Brignon	Unité paysagère - point de vue		La Garde des Ceysoux
47	Depuis le Lac du Bouchet - Le Bouchet-St-Nicolas	Unité paysagère - point de vue	Zone naturelle	GR 40
48	Depuis la D321 à St-Christophe d'Allier	Unité paysagère - point de vue	Eglise Saint-Jacques	Sentier de randonnée
49	Depuis l'entrée du village de Florensac	Unité paysagère - point de vue		Sentier randonnée
50	Depuis le GR 430 à Le Monastier-sur-Gazeille	Unité paysagère - Point haut	Patrimoine urbain	GR 430 - ville d'histoire
51	Depuis la D33 - Cayres	Unité paysagère - point de vue	Eglise St-Pierre	Sentier randonnée - office tourisme
52	Depuis la D32 - Saint Vénérand	Unité paysagère - point de vue	Eglise Saint-Bruno	Sentier randonnée
53	Depuis le Mont Mézenc	Unité paysagère - Point haut		Proximité GR

Vue 1 : Depuis le hameau de Bel Air autour de Pradelles

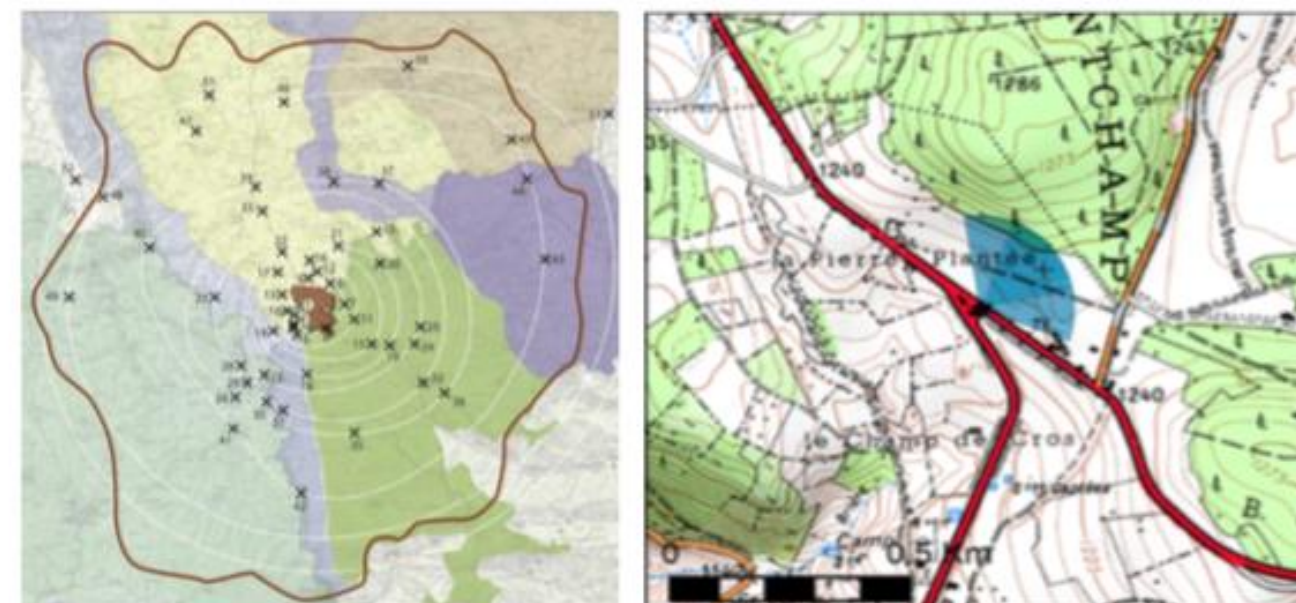
Particularité : Unité paysagère Plateau du Devès, massifs forestiers, proximité du GR 700

Commentaire :

La route nationale N88 relie le Puy-en-Velay à Langogne, jusqu'à Châteauneuf-de-Randon. Elle traverse l'ensemble de l'aire d'étude éloignée. Au niveau de son intersection avec la N102, le champ visuel est considérablement délimité à l'est par les monts boisés des Forêts de Montchamp et de Pradelles.

Les quatre éoliennes du projet sont totalement dissimulées par les conifères qui bordent la route.

L'incidence visuelle est ainsi nulle.



ÉOLIENNES:

Dimensions des éoliennes : Mât 91 m, Pale 50,5 m,
Hauteur totale 141,5 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 13,29 km
Nombre d'éoliennes visibles : 4

Date de la prise de vue : 13/09/2018
Heure de la prise de vue : 14 h 03 min
Azimut de la prise de vue : 42 °
Coordonnées X (Lambert 93) : 770336 m
Coordonnées Y (Lambert 93) : 6409578 m

Légende:

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

Parcs construits

- 1 Parc de la Montagne Ardechoise Nord
- 2 Parc de la Montagne Ardechoise Est
- 3 Parc de la Source de La Loire
- 4 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 2
- 5 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 1 et 3
- 6 Parc de Cham Longe
- 7 Parc du plateau Ardechois
- 8 Parc de Freycenet La Tour
- 9 Parc de Saint Jean Lachalon 1
- 10 Parc de Saint Jean Lachalon 2
- 11 Parc de Croix de Bruggio
- 12 Parc du Hameau de Villeneuve
- 13 Parc des Taillades

Parc accordé

- 14 Parc de Lavillatte

Photomontages réalisés par Résonance





Figure 67 : Photomontage n°1.

Vue 2 : Sortie du bourg de Pradelles

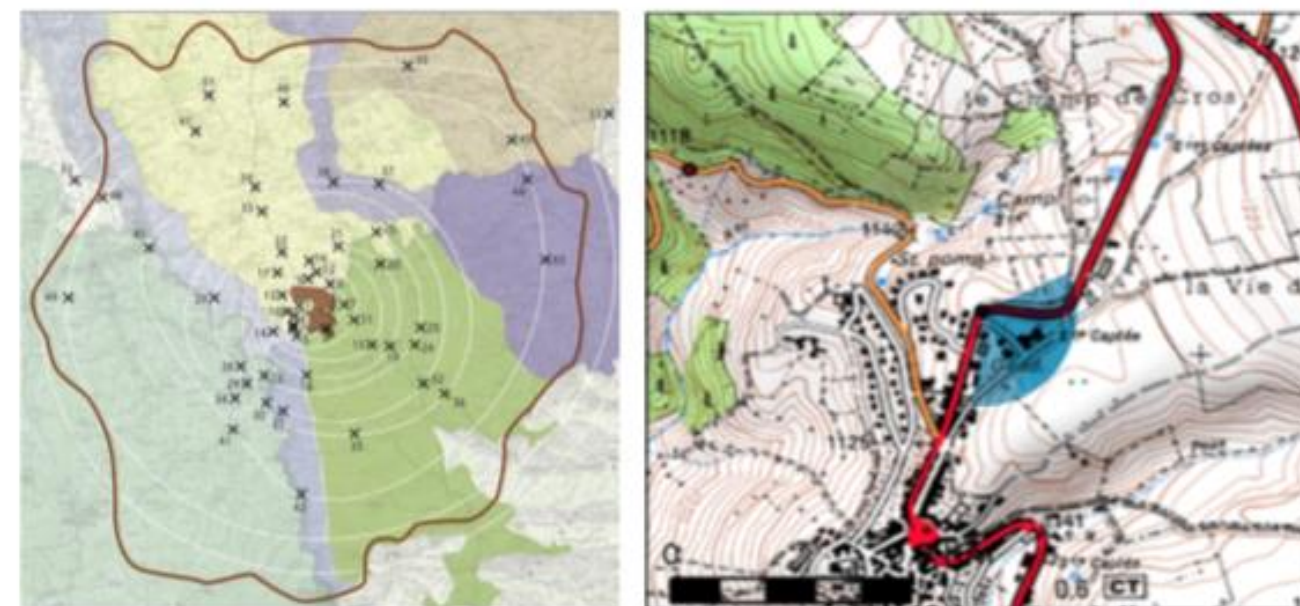
Particularité : Unité paysagère Plateau du Devès, bourg en belvédère, bourg protégé / patrimoine urbain, fréquentation N88

Commentaire :

Depuis la sortie nord du bourg de Pradelles, au niveau de la route nationale N88, une épaisse haie délimite le champ visuel à l'est de la voirie. Quelques toitures dépassent toutefois au-dessus de la végétation et annoncent le bourg. Au-delà, dans l'axe de la route, la forêt de Pradelle s'élève en arrière-plan.

Le projet éolien se découvre partiellement depuis la sortie de Pradelles. En effet, deux éoliennes (E1 et E2) sont totalement masquées par la haie qui longe la voirie. Seules les pales de E3 dépasseront ponctuellement au-dessus de la cime des arbres et d'une fine hauteur apparente. L'éolienne E4 se découvre davantage, mais seul son rotor est visible dans l'axe de la route. Elle forme ainsi un nouveau point d'appel mais étant donné son éloignement, elle n'est pas prégnante et ne modifie pas le rapport d'échelle de cette composition.

L'incidence visuelle est faible.



ÉOLIENNES:

Dimensions des éoliennes : Mât 91 m, Pale 50,5 m,
Hauteur totale 141,5 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 1,50 km
Nombre d'éoliennes visibles : 2

Date de la prise de vue : 13/09/2018
Heure de la prise de vue : 13 h 53 min
Azimut de la prise de vue : 123 °
Coordonnées X (Lambert 93) : 770028 m
Coordonnées Y (Lambert 93) : 6408782 m

Légende:

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

Parcs construits

- 1 Parc de la Montagne Ardechoise Nord
- 2 Parc de la Montagne Ardechoise Est
- 3 Parc de la Source de La Loire
- 4 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 2
- 5 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 1 et 3
- 6 Parc de Cham Longe
- 7 Parc du plateau Ardechois
- 8 Parc de Freycenet La Tour
- 9 Parc de Saint Jean Lachalon 1
- 10 Parc de Saint Jean Lachalon 2
- 11 Parc de Croix de Bruggio
- 12 Parc du Hameau de Villeneuve
- 13 Parc des Taillades

Parc accordé

- 14 Parc de Lavillatte

Photomontages réalisés par Résonance





Figure 68 : Photomontage n°2

Vue 3 : Table d'orientation du bourg de Pradelles

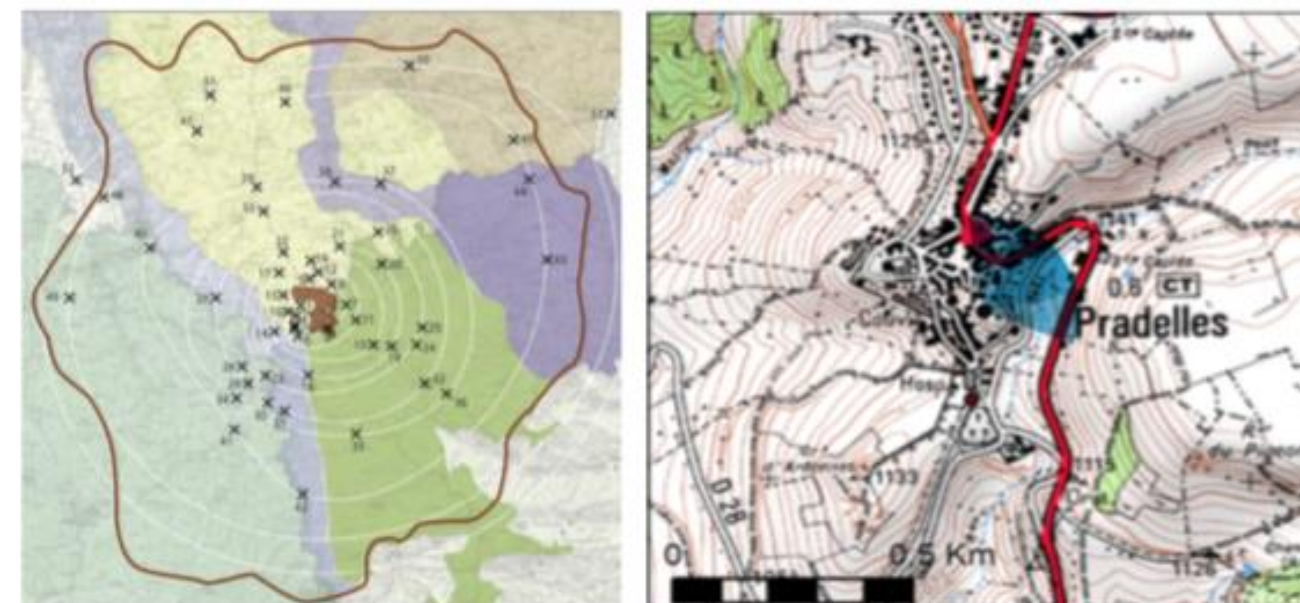
Particularité : Unité paysagère Plateau du Devès, tourisme

Commentaire :

Depuis les hauteurs du bourg de Pradelles, une table d'orientation permet d'appréhender les environs. Un vaste panorama se dessine. Les habitations du bourg s'alignent et se superposent au nord, puis le regard se porte loin dans l'axe du ruisseau des Poux jusqu'aux coteaux pâturés et boisés en arrière-plan.

Les quatre éoliennes se découvrent au-dessus de la ligne de crête et de la cime des arbres en arrière-plan. Elles sont en partie tronquées, jusqu'à la nacelle pour E1 notamment et à mi-mât pour E4. Eloignées vis-à-vis du bourg, elles ne sont pas prégnantes et ne modifient pas le rapport d'échelle de ce vaste panorama. Toutefois, elles forment de nouveaux points d'appel qui attirent le regard au-dessus des boisements. Le projet sera donc perceptible depuis les habitations en bordure du bourg.

L'incidence visuelle est modérée.



ÉOLIENNES:

Dimensions des éoliennes : Mât 91 m, Pale 50,5 m,
Hauteur totale 141,5 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 1,84 km
Nombre d'éoliennes visibles : 4

Date de la prise de vue : 13/09/2018
Heure de la prise de vue : 13 h 34 min
Azimut de la prise de vue : 52 °
Coordonnées X (Lambert 93) : 769912 m
Coordonnées Y (Lambert 93) : 6408075 m

Légende:

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

Parcs construits

- 1 Parc de la Montagne Ardechoise Nord
- 2 Parc de la Montagne Ardechoise Est
- 3 Parc de la Source de La Loire
- 4 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 2
- 5 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 1 et 3
- 6 Parc de Cham Longe
- 7 Parc du plateau Ardechois
- 8 Parc de Freycenet La Tour
- 9 Parc de Saint Jean Lachalon 1
- 10 Parc de Saint Jean Lachalon 2
- 11 Parc de Croix de Bruggio
- 12 Parc du Hameau de Villeneuve
- 13 Parc des Taillades

Parc accordé

- 14 Parc de Lavillatte

Photomontages réalisés par Résonance





Figure 69 : Photomontage n°3

Vue 6 : Depuis le hameau de la Fayette

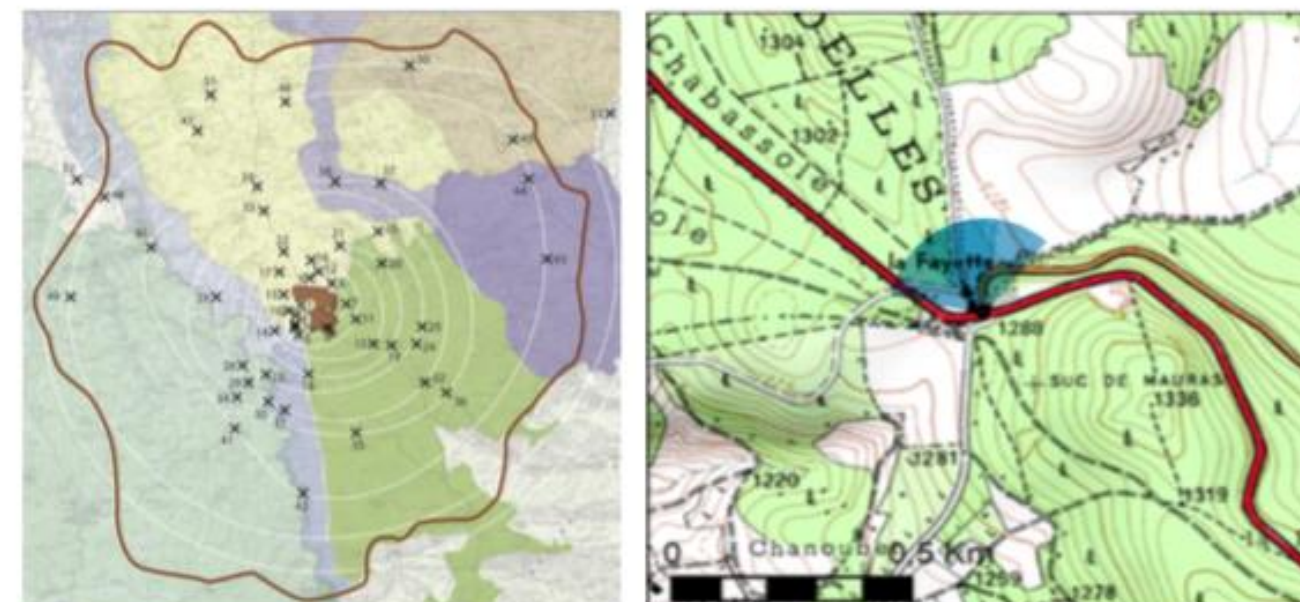
Particularité : Unité paysagère Montagnes Ardéchoises, zone habitée, N102, événements touristiques (country)

Commentaire :

Le hameau de la Fayette se situe en bordure du Bois de la Chabassole et de la Forêt de Pradelles, le long de la N102 et à l'intersection avec la D110.

Depuis ce point de vue, 3 éoliennes du projet (E2, E3, E4) sont masquées derrière les arbres. Seules les pales de E2 dépasseront ponctuellement au-dessus des conifères. Cependant, l'éolienne E1 est pleinement visible. Étant donné sa proximité, seul le pied de son mat est tronqué par la végétation. Elle s'élève au-dessus des bâtiments et dresse un nouvel élément vertical qui attire le regard.

L'incidence visuelle est très forte.



ÉOLIENNES:

Dimensions des éoliennes : Mât 91 m, Pale 50,5 m,
Hauteur totale 141,5 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 0,29 km
Nombre d'éoliennes visibles : 2

Date de la prise de vue : 11/09/2018
Heure de la prise de vue : 09 h 17 min
Azimut de la prise de vue : 323 °
Coordonnées X (Lambert 93) : 772358 m
Coordonnées Y (Lambert 93) : 6407825 m

Légende :

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

Parcs construits

- 1 Parc de la Montagne Ardechoise Nord
- 2 Parc de la Montagne Ardechoise Est
- 3 Parc de la Source de La Loire
- 4 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 2
- 5 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 1 et 3
- 6 Parc de Cham Longe
- 7 Parc du plateau Ardechois
- 8 Parc de Freycenet La Tour
- 9 Parc de Saint Jean Lachalon 1
- 10 Parc de Saint Jean Lachalon 2
- 11 Parc de Croix de Bruggio
- 12 Parc du Hameau de Villeneuve
- 13 Parc des Taillades

Parc accordé

- 14 Parc de Lavillatte

Photomontages réalisés par Résonance



Photomontage - Vue initiale - 3*40°



Photomontage - Vue filaire - 3*40°



Figure 70 : Photomontage n°6

Vue 12 : Depuis la place de l'église à Saint-Paul-de-Tartas

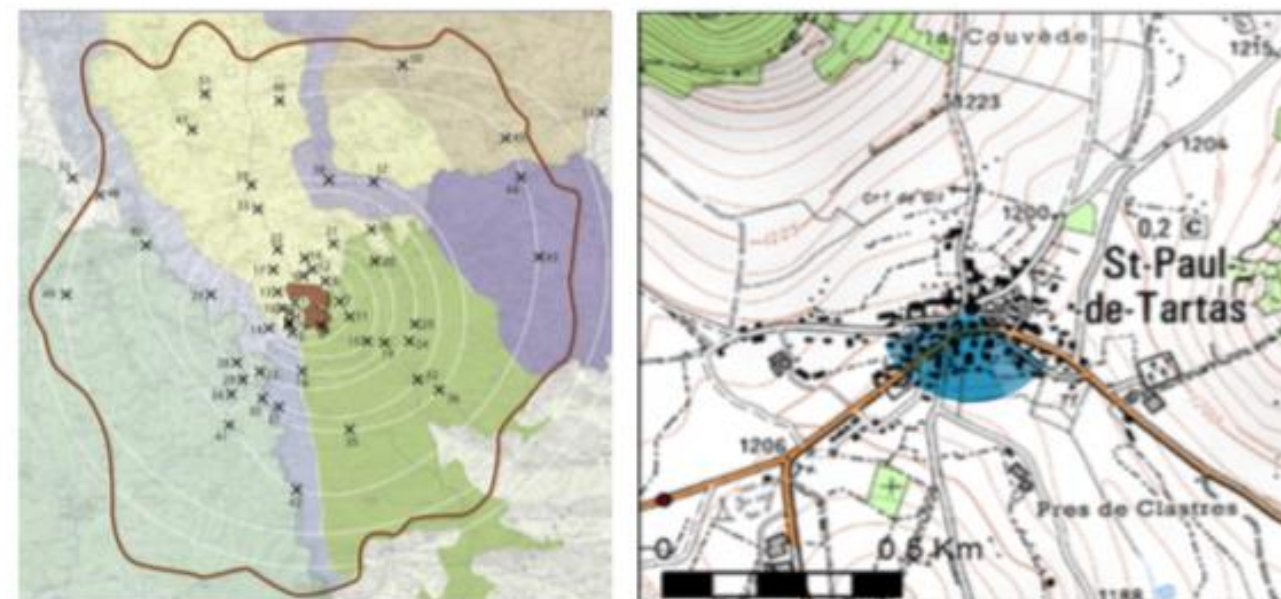
Particularité : Unité paysagère Plateau du Cevès, église Saint-Paul, centre-bourg

Commentaire :

L'église de Saint-Paul-de-Tartas est située en cœur de bourg. Depuis ses abords, le front bâti continu délimite considérablement le champ visuel. Le regard se porte toutefois entre deux habitations où le bois de Rochefourchade se dessine en arrière-plan et se dresse au-dessus des toitures.

Le projet éolien est en grande partie masqué depuis ce point de vue. Seules les pales des éoliennes E2, E3 et E4 dépasseront de la ligne de crête boisée en arrière-plan et d'une fine hauteur apparente. Leurs perceptions sont ainsi très réduites, mais elles entretiennent néanmoins un lien visuel avec l'église.

L'incidence visuelle est faible.



ÉOLIENNES:

Dimensions des éoliennes : Mât 91 m, Pale 50,5 m,
Hauteur totale 141,5 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 3,11 km
Nombre d'éoliennes visibles : 3

Date de la prise de vue : 12/09/2018
Heure de la prise de vue : 17 h 14 min
Azimut de la prise de vue : 192 °
Coordonnées X (Lambert 93) : 771669 m
Coordonnées Y (Lambert 93) : 6412074 m

Légende :

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

Parcs construits

- 1 Parc de la Montagne Ardechoise Nord
- 2 Parc de la Montagne Ardechoise Est
- 3 Parc de la Source de La Loire
- 4 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 2
- 5 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 1 et 3
- 6 Parc de Cham Longe
- 7 Parc du plateau Ardechois
- 8 Parc de Freycenet La Tour
- 9 Parc de Saint Jean Lachalon 1
- 10 Parc de Saint Jean Lachalon 2
- 11 Parc de Croix de Bruggio
- 12 Parc du Hameau de Villeneuve
- 13 Parc des Taillades

Parc accordé

- 14 Parc de Lavillatte

Photomontages réalisés par Résonance



Photomontage - Vue initiale - 3*40°



Photomontage - Vue filaire - 3*40°





Figure 71 : Photomontage n°12

Vue 23 : Depuis les abords de la gare de Langogne

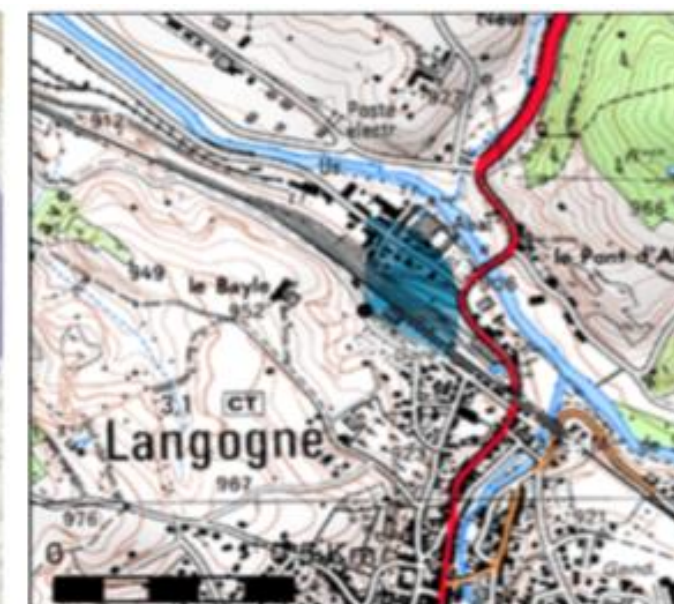
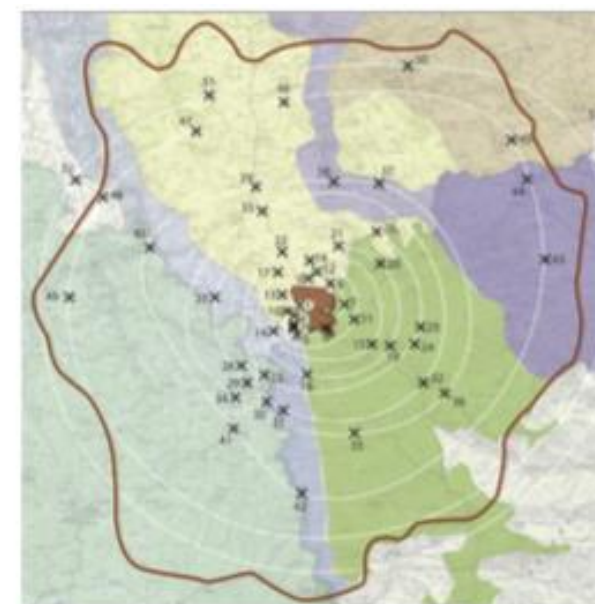
Particularité : Unité paysagère Plateau et vallées de la Margeride orientale, point de vue, sentier de randonnée

Commentaire :

Langogne est installé dans les vallées de l'Allier et de Langouyrou et sur leurs coteaux. En fond de vallée, au niveau de la gare, ces derniers s'imposent au-delà des rails et délimitent rapidement le champ visuel. S'élève notamment la Côte de Labre jusqu'au bois du Nirgoult

Le projet éolien est situé derrière les coteaux, il n'est pas perceptible depuis le nord de Langogne.

L'incidence visuelle est nulle.



ÉOLIENNES:

Dimensions des éoliennes : Mât 91 m, Pale 50,5 m,
Hauteur totale 141,5 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 5,96 km
Nombre d'éoliennes visibles : 0

Date de la prise de vue : 12/09/2018
Heure de la prise de vue : 13 h 56 min
Azimut de la prise de vue : 48 °
Coordonnées X (Lambert 93) : 767655 m
Coordonnées Y (Lambert 93) : 6404237 m

Légende :

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

Parcs construits

- 1 Parc de la Montagne Ardechoise Nord
- 2 Parc de la Montagne Ardechoise Est
- 3 Parc de la Source de La Loire
- 4 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 2
- 5 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 1 et 3
- 6 Parc de Cham Longe
- 7 Parc du plateau Ardechois
- 8 Parc de Freycenet La Tour
- 9 Parc de Saint Jean Lachalon 1
- 10 Parc de Saint Jean Lachalon 2
- 11 Parc de Croix de Bruggio
- 12 Parc du Hameau de Villeneuve
- 13 Parc des Taillades

Parc accordé

- 14 Parc de Lavillatte

Photomontages réalisés par Résonance





Figure 72 : Photomontage n°23

Vue 32 : Depuis la D288 aux abords de Lanarce

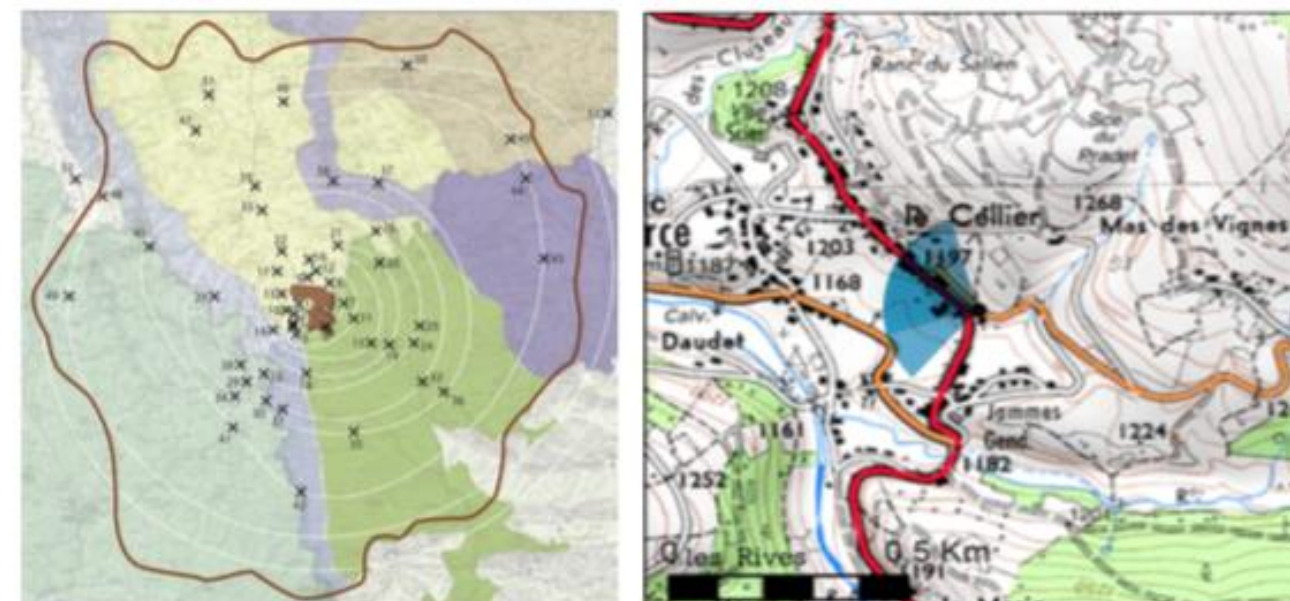
Particularité : Unité paysagère Vallée et gorges de Haut Allier, point de vue, D288

Commentaire :

La route D288 rejoint le bourg de Lanarce, installé sur les bords de la vallée de l'Espezonnette. Elle offre des vues plongeantes vers cette dernière au-dessus des habitations qui longent la voirie. D'autres s'aperçoivent en contrebas. Au-delà s'imposent les coteaux boisés aderses. Dans l'axe de la route et de la vallée, les fines éoliennes de la Montagne Ardechoise Nord et celles en instruction de Lavillatte s'alignent en arrière-plan, sur la ligne de crête.

Le projet se situe entièrement sous la ligne de crête, il n'est donc pas perceptible depuis les abords de Lanarce et n'entretient pas de lien visuel avec ses habitations.

L'incidence visuelle est nulle.



ÉOLIENNES:

Dimensions des éoliennes : Mât 91 m, Pale 50,5 m,
Hauteur totale 141,5 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 8,80 km
Nombre d'éoliennes visibles : 0

Date de la prise de vue : 12/09/2018
Heure de la prise de vue : 09 h 57 min
Azimut de la prise de vue : 282°
Coordonnées X (Lambert 93) : 779823 m
Coordonnées Y (Lambert 93) : 6403651 m

Légende :

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

Parcs construits

- 1 Parc de la Montagne Ardechoise Nord
- 2 Parc de la Montagne Ardechoise Est
- 3 Parc de la Source de La Loire
- 4 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 2
- 5 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 1 et 3
- 6 Parc de Cham Longe
- 7 Parc du plateau Ardechois
- 8 Parc de Freycenet La Tour
- 9 Parc de Saint Jean Lachalon 1
- 10 Parc de Saint Jean Lachalon 2
- 11 Parc de Croix de Bruggio
- 12 Parc du Hameau de Villeneuve
- 13 Parc des Taillades

Parc accordé

- 14 Parc de Lavillatte

Photomontages réalisés par Résonance



Photomontage - Vue initiale - 3*40°



Photomontage - Vue filaire - 3*40°

Photomontage - Vue réaliste - 3*40°



Figure 73 : Photomontage n°32

Vue 42 : Depuis les ruines du château de Luc

Particularité : Unité paysagère Vallée et gorges de Haut Allier, point haut, ruines du château, église Saint-Pierre, GR 700, GR 70

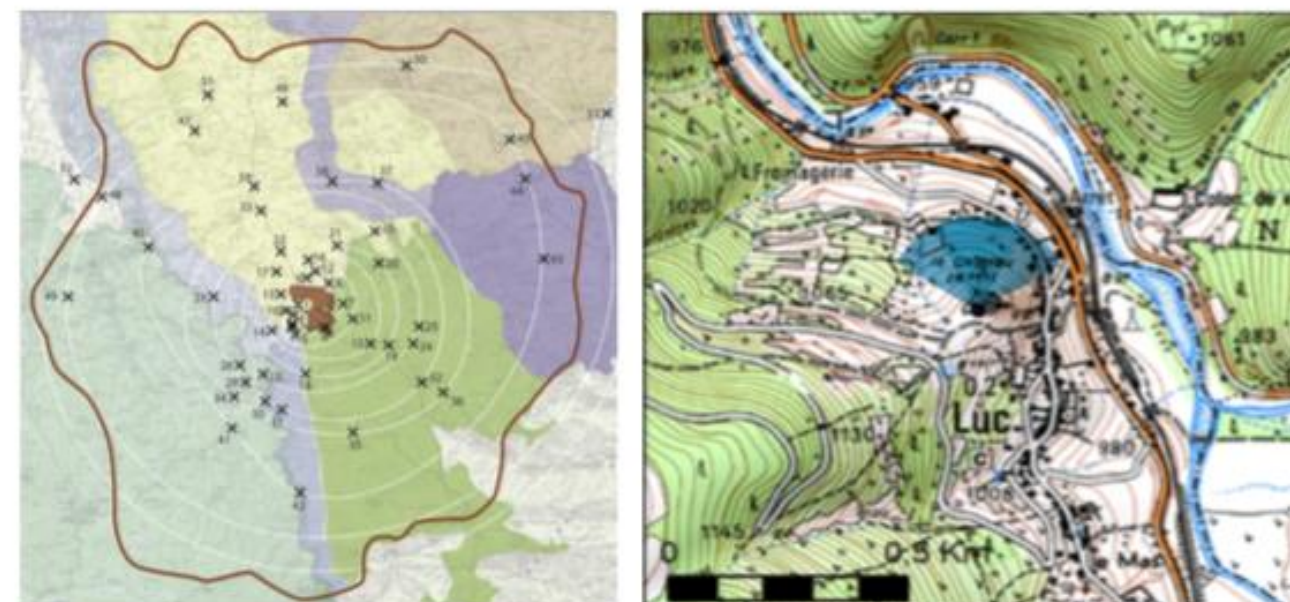
Commentaire :

Le bourg de Luc se situe à proximité de l'Allier, sur les coteaux ouest. Son château et ses ruines se situent davantage sur les hauteurs, excentrés des habitations. Il offre ainsi une vue profonde sur la vallée qui sillonne entre les reliefs raides et boisés de part et d'autre. Le regard s'élève même au-delà à perte de vue et les sommets se superposent sur différents plans. Les éoliennes de la Montagne Ardéchoise Nord s'ajoutent finement sur la ligne de crête.

Le projet s'aperçoit également depuis les ruines du château de Luc. Les quatre éoliennes s'alignent d'une très faible hauteur apparente, similaire à celles des éoliennes de la Montagne Ardéchoise Nord. Leurs motifs en ligne sont comparables, et les effets cumulés sont ainsi faibles. En effet, le projet prolongerait visuellement le parc riverain pour ne former qu'un unique groupement. Toutefois, étant donné l'éloignement, leurs perceptions sont très réduites notamment dans ce paysage de si grande ampleur.

Depuis les habitations en contrebas, le projet ne sera pas perceptible. Les coteaux opposés le masqueront.

L'incidence visuelle est très faible.



ÉOLIENNES:

Dimensions des éoliennes : Mât 91 m, Pale 50,5 m,
Hauteur totale 141,5 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 13,02 km
Nombre d'éoliennes visibles : 4

Date de la prise de vue : 12/09/2018
Heure de la prise de vue : 11 h 26 min
Azimut de la prise de vue : 3 °
Coordonnées X (Lambert 93) : 770502 m
Coordonnées Y (Lambert 93) : 6395201 m

Légende :

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

Parcs construits

- 1 Parc de la Montagne Ardechoise Nord
- 2 Parc de la Montagne Ardechoise Est
- 3 Parc de la Source de La Loire
- 4 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 2
- 5 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 1 et 3
- 6 Parc de Cham Longe
- 7 Parc du plateau Ardechois
- 8 Parc de Freycenet La Tour
- 9 Parc de Saint Jean Lachalon 1
- 10 Parc de Saint Jean Lachalon 2
- 11 Parc de Croix de Bruggio
- 12 Parc du Hameau de Villeneuve
- 13 Parc des Taillades

Parc accordé

- 14 Parc de Lavillatte

Photomontages réalisés par Résonance

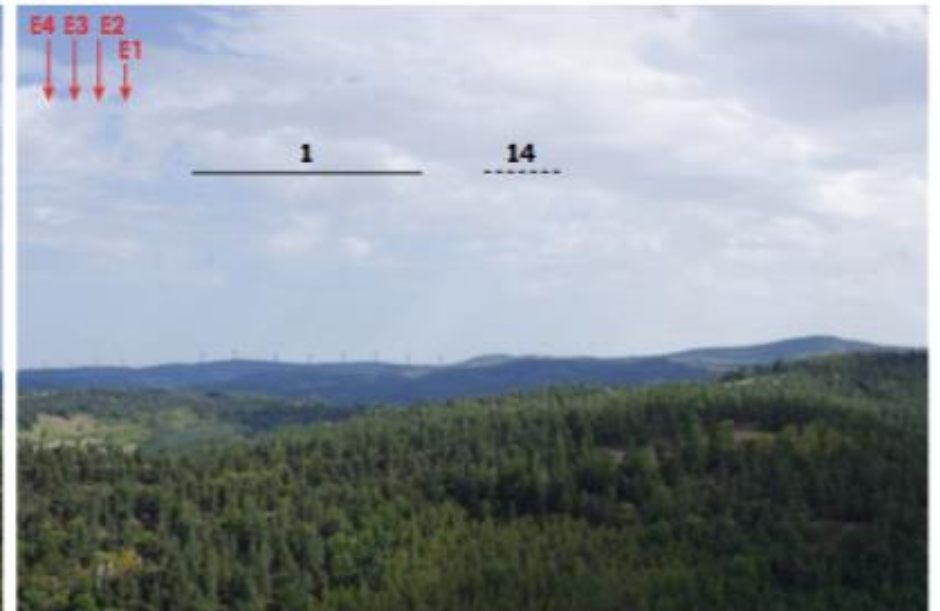




Figure 74 : Photomontage n°42

Vue 50 : Depuis le GR 430 aux abords de Monastier-sur-Gazelle

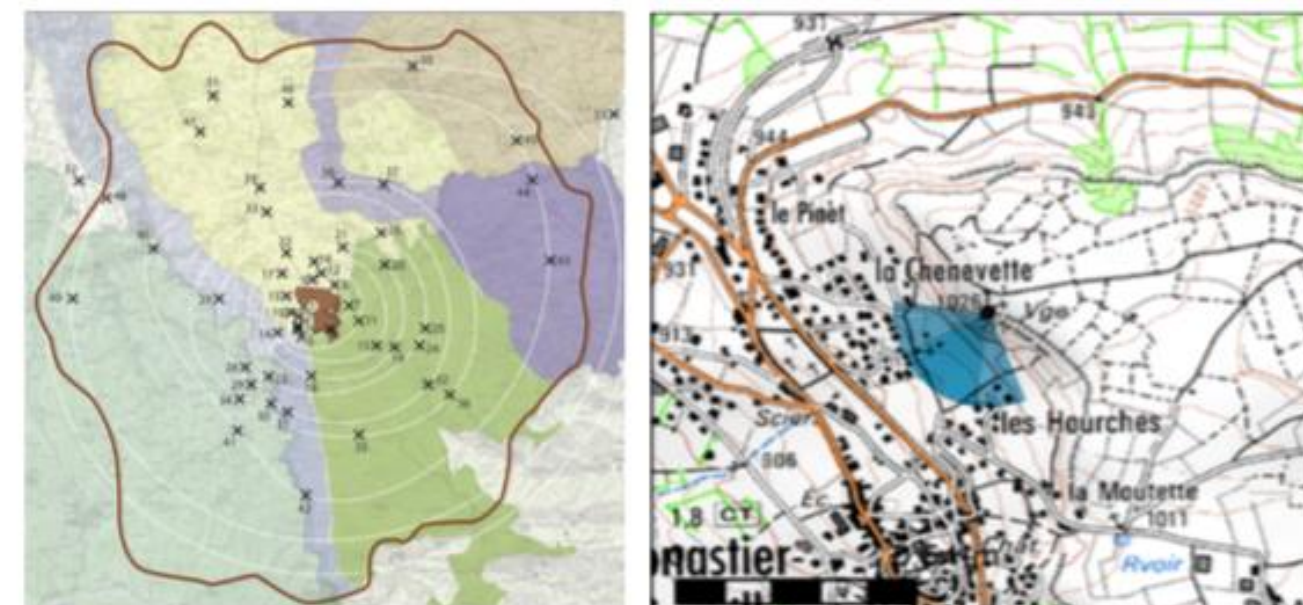
Particularité : Unité paysagère Plateaux et vallées de la Margeride orientale, point haut, patrimoine urbain, G430, ville d'histoire

Commentaire :

Le bourg de Monastier-sur-Gazelle est implanté sur les versants abrupts de la vallée de la Gazeille, au coeur du parc naturel régional des Monts d'Ardèche. Sur les hauteurs, au niveau du GR430, les habitations s'alignent jusqu'au fond de la vallée puis les coteaux opposés surplombés de monts boisés s'imposent.

Le projet n'est pas visible, il se situe totalement en dessous de la ligne de crête. Le bourg de Monastier-sur-Gazelle et l'ensemble de son patrimoine sont ainsi écartés de toute perception visuelle avec les futures éoliennes.

L'incidence visuelle est nulle.



ÉOLIENNES:

Dimensions des éoliennes : Mât 91 m, Pale 50,5 m,
Hauteur totale 141,5 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 20,16 km
Nombre d'éoliennes visibles : 0

Date de la prise de vue : 11/09/2018
Heure de la prise de vue : 11 h 59 min
Azimut de la prise de vue : 207 °
Coordonnées X (Lambert 93) : 778628 m
Coordonnées Y (Lambert 93) : 6427799 m

Légende :

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

Parcs construits

- 1 Parc de la Montagne Ardechoise Nord
- 2 Parc de la Montagne Ardechoise Est
- 3 Parc de la Source de La Loire
- 4 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 2
- 5 Parc de la Montagne Ardechoise Sud 1 et 3
- 6 Parc de Cham Longe
- 7 Parc du plateau Ardechois
- 8 Parc de Freycenet La Tour
- 9 Parc de Saint Jean Lachalon 1
- 10 Parc de Saint Jean Lachalon 2
- 11 Parc de Croix de Bruggio
- 12 Parc du Hameau de Villeneuve
- 13 Parc des Taillades

Parc accordé

- 14 Parc de Lavillatte

Photomontages réalisés par Résonance



Photomontage - Vue initiale - 3*40°



Photomontage - Vue filaire - 3*40°



Figure 75 : Photomontage n°50

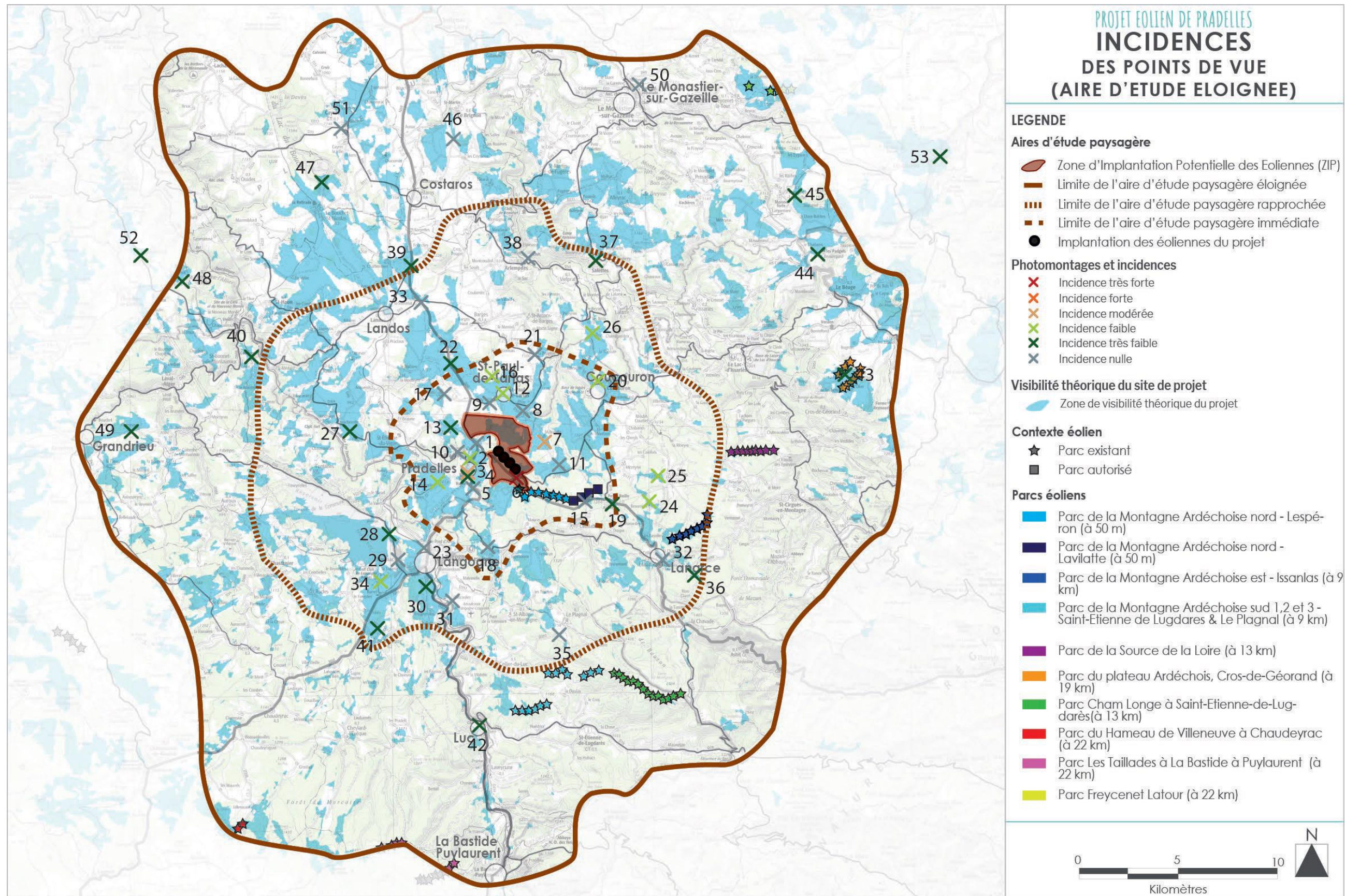


Figure 76 : Carte des incidences sur les points de vue.

6.4.4. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE VISUELLE

6.4.4.1. LISIBILITE DE L'IMPLANTATION RETENUE ET INSERTION DU PROJET DANS LE PAYSAGE

Malgré des vues dégagées au niveau des parcelles cultivées du Plateau du Devès, la topographie ondulée et les boisements cadrent les vues. Ainsi, le projet est en grande partie dissimulé et même à proximité, au niveau de l'aire immédiate (n°8, 9, 10, 17...). La forêt de Pradelles forme un masque visuel efficace. Les éoliennes se découvrent cependant partiellement au-dessus de la cime des arbres (n°2) ou depuis les hauteurs, notamment au niveau de la table d'orientation de Pradelles (n°3). Au niveau de certains points hauts également, le regard se porte loin et notamment depuis le Mont Tartas (n°16). En s'éloignant au nord, la topographie ondulée cadre également considérablement le regard et dissimule en grande partie voire totalement le projet (n°47 et 51).

Le plateau du Devès présente donc des incidences nulles à très faibles globalement et ponctuellement faibles à modérées à proximité immédiate, au sud-ouest du projet (n°2 et 3).

Étant donné la topographie très marquée des Montagnes Ardéchoises et la présence des forêts, le projet se situe en dessous des lignes de crêtes boisées depuis de nombreux points de vue ou derrière les masses boisées (n°11, 15 ou encore 32).

Depuis certains points de vue, les quatre éoliennes sont perceptibles sur la ligne de crête en arrière-plan (n°24 et 25 notamment). Leurs hauteurs apparentes sont faibles et la géométrie en ligne du projet permet de dessiner un motif régulier qui ne modifie pas la lecture de ces vastes étendues. En se rapprochant, les éoliennes se découvrent ponctuellement d'une hauteur apparente plus conséquente, mais la végétation présente et la topographie les dissimulent toutefois en partie (n°7).

Les Montagnes Ardéchoises présentent des incidences globalement nulles à faibles, et très ponctuellement modérées à proximité (n°7).

Les vallées qui traversent l'aire d'étude de la Haute-Loire et du Haut-Allier sont très encaissées. De ce fait, les perceptions sont très délimitées et les boisements très présents ferment également les vues. Cependant depuis les hauteurs des coteaux, des vues lointaines se profilent avec la vallée en contrebas et les plateaux au-delà. Ainsi, depuis certains points de vue, le projet est perceptible partiellement en arrière-plan, mais d'une fine hauteur apparente (photomontages n°43 et 44 pour les gorges de la Haute-Loire et n°31 et 42 notamment pour les gorges du Haut-Allier).

Au niveau des vallées et Gorges de la Haute-Loire et du Haut-Allier, les incidences sont faibles à très faibles.

Au sud-ouest des aires éloignée et rapprochée, les plateaux et les vallées de la Margeride orientale s'étendent. La topographie très ondulée et les boisements présents délimitent considérablement le champ visuel. Cependant depuis les hauteurs de certains versants ou collines, des fenêtres visuelles lointaines se dégagent ponctuellement vers le projet. Ce dernier s'aperçoit parfois finement et partiellement d'une hauteur apparente très réduite (n°34, 40, 41 et 48 par exemple).

Les incidences sont très faibles au niveau des plateaux et vallées de la Margeride orientale.

Au nord-est de l'aire d'étude, les paysages du Mont Mézenc se démarquent par ses vastes étendues cultivées rythmées de hautes collines. Depuis leurs sommets ou leurs versants, des vues lointaines se dessinent. Le projet est globalement dissimulé derrière la ligne de crête (n°50) compte tenu de son éloignement. Ponctuellement, il s'aperçoit d'une très fine hauteur apparente en arrière-plan (n°45) mais il ne perturbe aucunement la lecture de ce paysage.

Au niveau du Mont Mézenc, les incidences sont donc très faibles.

PAYSAGE						
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence
Plateau du Devès	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte	Partiellement dans la ZVI	n°1 à 5, 8 à 10, 12, 13, 16, 17, 21, 22, 26, 33, 39, 46, 47, 51	Incidence nulle à très faible, ponctuellement faible à modérée à proximité
Montagnes Ardéchoises	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte	Partiellement dans la ZVI	n°6, 7, 11, 15, 19, 20, 24, 25, 32, 35 et 36	Incidence nulle à très faible, très ponctuellement modérée à proximité du projet
Vallée et gorges de la Haute Loire	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°37, 38, 43, 44	Incidence très faible
Vallée et gorge de Haut Allier	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	Partiellement dans la ZVI	n°14, 18, 27, 31, 42	Incidence faible ou peu marquante
Plateaux et vallées de la Margeride orientale	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	Partiellement dans la ZVI	n°23, 28 à 29, 34, 40, 41 et 48, 49	Incidence très faible
Le Mézenc	Unité paysagère	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°45 et 50	Incidence très faible
Mont Mézenc	Belvédère	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Très partiellement dans la ZVI	n°53	Incidence très faible

Tableau 49 : Incidences sur les grandes entités paysagères

6.4.4.2. INCIDENCES SUR LES LIEUX DE VIE RELATIVES A LEUR DISTANCE

La végétation et la topographie très dessinée forment des masques visuels efficaces depuis les hameaux de Bel Air, de la Vilette, de Belvezet, de Couderc et des Uffermets où les éoliennes sont ainsi totalement dissimulées.

Ponctuellement, elles se découvrent en arrière-plan, mais toutefois tronquées tel que depuis La Malevielle (n°7 - incidence modérée) ou encore depuis La Fagette (n°13 - incidence très faible). Elles sont prégnantes uniquement à proximité immédiate, lorsqu'elles dépassent au-dessus de la cime des arbres mais cela concerne uniquement le lieu-dit la Fayette (n°6) qui est inhabité. **Les perceptions du projet sont ponctuelles au niveau des hameaux de l'aire d'étude immédiate, les incidences sont nulles dans l'ensemble. Il est visible partiellement et d'une hauteur apparente variable en fonction de son éloignement, notamment depuis La Fayette, La Malevielle ou encore La Fagette.**

Depuis Saint-Paul-de-Tartas, la densité bâtie forme un masque visuel efficace. Toutefois depuis la place de l'église, le regard se porte en arrière-plan entre deux habitations. Les pales des éoliennes dépasseront à ce niveau au-dessus de la ligne de crête et d'une faible hauteur apparente (n°12). Depuis les abords du bourg, le projet est en grande partie masqué par la topographie (n°9 par exemple). **Les incidences sont donc dans l'ensemble faibles pour Saint-Paul-de-Tartas.**

Au niveau de Pradelles, le projet est en grande partie dissimulé compte tenu de la topographie (voir la carte de ZVI - photomontage n°5) et de la densité bâtie. Le bourg historique, s'il relève d'un enjeu important en termes de patrimoine et de perception sociale, est particulièrement densément bâti. Les rares vues vers le grand paysage se font vers la vallée de l'Allier, dans la direction opposée au projet qui n'est alors pas ou quasiment pas visible depuis le centre ancien et ne perturbe pas la déambulation dans ces rues anciennes. Toutefois depuis sa table d'orientation, sur les hauteurs, une vue lointaine se dessine et le projet s'aperçoit en arrière-plan (n°3). Il en sera de même au-dessus du bois depuis sa sortie nord. À noter que la table d'orientation est orientée en direction du sud/sud-ouest, tandis que le projet est situé à l'est derrière des arbres. La perception emblématique de la vallée de l'Allier et du bourg ancien en contrebas au premier plan n'est donc pas impactée par le projet. **Les incidences de Pradelles sont donc faibles à modérées.**

Les autres lieux de vie sont plus éloignés et les perceptions du projet sont ainsi considérablement atténuées, voire masquées par la forêt et la topographie. Les abords de Lespéron en sont en exemple (n°18). **Les incidences sont ainsi globalement nulles à faibles pour les autres lieux de vie de l'aire immédiate.**

Il en sera de même au niveau de l'aire rapprochée, et notamment depuis Goudet, Arlempdes (n°38) et Lanarce (n°32) où les incidences sont nulles. Le projet se situe derrière les coteaux depuis le centre-bourg et les abords immédiats de Langogne également (n°23). Le projet se découvre partiellement en arrière-plan sur les hauteurs, et depuis ces points de vue des covisibilités avec la silhouette des habitations en contrebas peuvent se dessiner (n°30). Mais les éoliennes s'alignent d'une faible hauteur apparente compte tenu de leurs éloignements et n'occasionnent pas d'effet de surplomb. **Les incidences sont donc nulles à très faibles pour les lieux de vie de l'aire rapprochée.**

Il en sera de même au niveau de l'aire éloignée. En effet, la topographie délimite considérablement le champ visuel. Ainsi Le Monastier-sur-Gazeille n'entretient pas de lien visuel avec le projet (n°50). Toutefois, certains bourgs et notamment celui de Luc sont implantés sur les versants en offrant ainsi des vues lointaines vers la vallée et les plateaux en arrière-plan. A ce niveau, le projet peut se découvrir ponctuellement en arrière-plan d'une très ne hauteur apparente (n°42).

Étant donné les nombreux masques visuels s'intercalant et la distance, les incidences sont nulles dans l'ensemble et ponctuellement très faibles pour les bourgs de l'aire d'étude éloignée.

LIEUX HABITES ET PERCEPTIONS QUOTIDIENNES						
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Étude par photomontage	Incidence
Hameau Bel Air	Hameau	immédiate	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	n°1	Incidence nulle
Hameau de la Malevielle	Hameau	immédiate	Sensibilité forte	Dans la ZVI	n°7	Incidence modérée
Hameau de la Vilette	Hameau	immédiate	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	n°8	Incidence nulle
Le Belvezet et Le Couderc	Hameau	immédiate	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	n°11	Incidence nulle
La Fagette	Hameau	immédiate	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	n°13	Incidence très faible
Les Uffermets	Hameau	immédiate	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	n°17	Incidence nulle
St-Paul-de-Tartas	Bourg	immédiate	Sensibilité forte	Dans la ZVI	n°9 et 12	Incidence faible ou peu marquante
Pradelles	Bourg	immédiate	Sensibilité modérée	Très partiellement dans la ZVI	n°2, 3, 4 et 5	Incidence très faible, modérée ponctuellement (table d'orientation en direction de la Chabassole)
Lespéron	Bourg	immédiate	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°18	Incidence nulle
St-Etienne-de-Vigan	Bourg	immédiate	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	-	Incidence très faible
Coucouron	Bourg	immédiate	Sensibilité forte	Dans la ZVI	n°20	Incidence faible ou peu marquante
Goudet	Bourg	rapprochée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Arlempdes	Bourg	rapprochée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	n°38	Incidence nulle
Lanarce	Bourg	rapprochée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	n°32	Incidence nulle
Landos	Bourg	rapprochée	Sensibilité très faible	Partiellement dans la ZVI	-	Incidence très faible
Langogne	Bourg	rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°23, 30	Incidence très faible
Costaros	Bourg	éloignée	Sensibilité très faible	Partiellement dans la ZVI	-	Incidence très faible
Le Monastier-sur-Gazeille	Bourg	éloignée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	n°50	Incidence nulle
Luc	Bourg	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°42	Incidence très faible
La Bastide Puylaurent	Bourg	éloignée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Grandrieu	Bourg	éloignée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle

Tableau 50 : Incidences sur les lieux habités à proximité du projet

6.4.4.3. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE

Étant donné leurs positionnements en centre-bourg et le contexte vallonné et boisé environnant, les perceptions dégagées depuis les monuments historiques sont très ponctuelles.

Au niveau de l'aire immédiate, seuls les monuments de St-Paul-de-Tartas et l'église de Coucouron présentent des incidences faibles. En effet, depuis l'église de Saint-Paul-de-Tartas les bâtiments délimitent considérablement le champ visuel mais une fenêtre visuelle se dégage vers le projet. Ce dernier s'aperçoit très partiellement, seules les pales de 3 éoliennes dépassent de la ligne de crête boisée en arrière-plan (n°12).

Les monuments historiques et notamment la chapelle de Pradelles (n°5) ne présentent pas de relation visuelle avec le projet éolien. Le bourg et ses abords sont également un site inscrit, et depuis ses sorties dégagées au niveau des pâtures ou sur ses hauteurs, vers la table d'orientation, le projet s'aperçoit partiellement et en arrière-plan (n°2 et 3). **Ainsi le site inscrit de Pradelles présente des incidences modérées.**

Au niveau de l'aire rapprochée, la topographie délimite considérablement le champ visuel. Ainsi le projet se situe en grande partie sous la ligne de crête et notamment depuis le château d'Arlempdes (n°38), le village de Coucoules (n°31) et l'ancien château abbatial (proche du n°29).

Depuis certains versants pâturés et dégagés, le regard se porte au loin. En contrebas, la silhouette du bourg et son patrimoine se dessinent et partiellement, le projet peut se découvrir en arrière-plan au-dessus de la ligne de crête boisée. Des covisibilités sont ainsi très ponctuellement envisageables, mais étant donné l'éloignement, les incidences sont très faibles. C'est le cas ainsi pour les hauteurs au niveau de Salettes avec l'église de Saint-Pierre (n°37). **Les incidences sont ainsi nulles dans l'ensemble et ponctuellement très faibles au niveau du patrimoine de l'aire rapprochée.**

Les perceptions du projet sont très ponctuelles au niveau de l'aire éloignée et les incidences vis-à-vis du patrimoine sont nulles globalement et très faibles dans certains cas.

La topographie masque totalement le projet depuis Monastier-sur-Gazeille et ses abords. Son patrimoine ne présente donc aucune relation visuelle avec ce dernier (n°50). Il en est de même pour l'église Saint-Pierre aux abords de Cayres (n°51).

Depuis certains points hauts, le regard se porte loin et le projet s'aperçoit d'une très fine hauteur apparente en arrière-plan. Des covisibilités avec le bourg en contrebas et certains monuments sont envisageables, tel que depuis les abords de Freycenet-la-Cuche avec son château (n°45).

Seuls les ruines du château de Luc et le château de Condres ont un lien visuel direct avec les futures éoliennes mais leurs perceptions sont considérablement limitées par l'éloignement (n°40 et 42). Les incidences dans ces derniers cas demeurent donc très faibles.

PATRIMOINE							
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences			
Nom		Type	Aire d'étude	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence
Porte du Besset	1	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Porte de la Verdette	2	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Tour de Rochely	3	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Maison aux arcades	4	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Maison Frévol	5	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Maison Templer	6	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Maison	7	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Chapelle des Pénitents de Pradelles	8	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	n°5	Incidence nulle
Hôpital Saint-Jacques	9	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	n°5	Incidence nulle
Château du Mazigon	10	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Clément	11	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Manoir du Mazonric	12	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Paul-de-Tartas	13	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité forte	Dans la ZVI	proche n°12	Incidence faible ou peu marquante
Enfeux du 13e siècle	14	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité modérée	Dans la ZVI	proche n°12	Incidence faible ou peu marquante

PATRIMOINE							
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences			
Nom		Type	Aire d'étude	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence
Eglise Saint-Martin	15	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité modérée	Partiellement dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Hilaire	16	Monument historique	immédiate rapprochée	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	n°18	Incidence nulle
Village de Concoules	17	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	Dans la ZVI	n°31	Incidence nulle
Eglise Saint-Gervais-Saint-Protas	18	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	n°23	Incidence nulle
Halles	19	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	proche n°23	Incidence nulle
Ancienne filature des Calquières	20	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	proche n°23	Incidence nulle
Ancien château abbatial	21	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	n°29	Incidence nulle
Croix	22	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Pont de Jonchères	23	Élément patrimonial	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Ruines du château de Jonchères	24	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Félix	25	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Notre-Dame de l'Assomption	26	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Château de Mariac	27	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Château de Soubreys	28	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	Pas dans la ZVI	-	Incidence très faible
Eglise Saint-Pierre	29	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	Dans la ZVI	n°37	Incidence très faible
Camp d'Antoune	30	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Restes du château fort	31	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité forte	Dans la ZVI	n°38	Incidence nulle
Anciennes poterne d'enceinte	32	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	n°38	Incidence nulle
Eglise Saint-Pierre	33	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	n°38	Incidence nulle
Croix en pierre	34	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	n°38	Incidence nulle
Château de Beaufort	35	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	-	Incidence très faible
Eglise de la Nativité de la Sainte-Vierge	36	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée	Dans la ZVI	-	Incidence très faible
Ancienne abbaye	37	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée	Pas dans la ZVI	n°50	Incidence nulle
Ancien château abbatial	38	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Ancienne église abbatiale Saint-Théofrede	39	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Ancienne église Saint-Jean	40	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Maison	41	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Viaduc de la Recoumène	42	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Nicolas	43	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	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
Eglise de la Nativité de la Sainte-Vierge	44	Monument historique	éloignée	Très Faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Château de Vachères	45	Monument historique	éloignée	Sensibilité forte	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Croix	46	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Maison-forte de Freycenet	47	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	n°45	Incidence très faible
Ferme Reynaud	48	Monument historique	éloignée	Très Faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Abbaye	49	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Ruines du château	50	Monument historique	éloignée	Sensibilité forte	Pas dans la ZVI	n°42	Incidence très faible
Eglise Saint-Pierre	51	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Jacques le Majeur	52	Monument historique	éloignée	Très Faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Martin	53	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Privat	54	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Croix en fer forgé	55	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Château de Condres	56	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée	Dans la ZVI	n°40	Incidence très faible
Viaduc de Chapeauroux	57	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Haon	58	Monument historique	éloignée	Très Faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Croix datée de 1670	59	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Jacques	60	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée	Dans la ZVI	n°48	Incidence très faible
Maison Robert	61	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Dans la ZVI	-	Incidence très faible
Croix de pierre	62	Monument historique	éloignée	Nul	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Château d'Agrain	63	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Château de Séjaillières	64	Monument historique	éloignée	Très Faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Jean-Baptiste	65	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Maison Cazes	66	Monument historique	éloignée	Très Faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Ferme de Chanial	67	Monument historique	éloignée	Très Faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Ferme Villard	68	Monument historique	éloignée	Très Faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Ferme Boudoul	69	Monument historique	éloignée	Très Faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Chapelle de Chacornac et son enclos	70	Monument historique	éloignée	Très Faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Chapelle de Chacornac	71	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Ferme Arnaud	72	Monument historique	éloignée	Très Faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Pierre	73	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	n°51	Incidence nulle
Croix du 17e siècle	74	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Croix du 15e siècle	75	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Anne	76	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Oratoire Saint-Anne	77	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Château de Séneujols	78	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Eglise St-Martin	79	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Habitat préhistorique dit abri Laborde ou abri de Baume Vallée	80	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle	Pas dans la ZVI	-	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
Pradelles, bourg et abords	A	Site	immédiate rapprochée	Sensibilité forte	Très partiellement dans la ZVI	n°2 et 3	Incidence très faible, modérée ponctuellement (table d'orientation en direction de la Chabassole)
Arlempdes, le bourg	B	Site	rapprochée éloignée	Sensibilité forte	Partiellement dans la ZVI	n°38	Incidence nulle
Ruines du château de Beaufort et Gorges de la Loire	C	Site	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Site de la Coste et du Nouveau Monde	D	Site	éloignée	Sensibilité modérée	Partiellement dans la ZVI	-	Incidence très faible
Lac du Bouchet	E	Site	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°47	Incidence très faible
Lac d'Issariès	F	Site	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	-	Incidence très faible

Tableau 51 : Incidences sur le patrimoine

6.4.4.4. INCIDENCES SUR L'ÉGLISE DE LESPERON

L'église de Lespéron est située au cœur du bourg, à 4.3km au sud du projet.

L'étude des covisibilités se concentre sur les lieux où l'édifice pourrait être visible avec le projet en arrière-plan, c'est-à-dire depuis le sud du bourg. L'église est visible en arrivant par le nord, mais le projet se trouve alors dans le dos, ce qui ne porte pas atteinte à la mise en scène de l'édifice.

La perception de l'église en arrivant par le sud est plutôt partielle. Il n'y a pas de point de mise en scène particulier. Le clocher est visible par intermittence, en fonction de l'axe de la voie et du couvert bâti (vues 1 et 2). Ainsi, l'église est visible depuis le tronçon où les habitations sont toutes du côté droit de la route, ce qui fait par la même occasion écran au projet. Une seule fenêtre visuelle très brève (vue 3) permet de voir le projet, ainsi qu'une éolienne du parc de la montagne ardéchoise nord. Il s'agit d'une situation de covisibilité indirecte brève. Les éoliennes restant de taille assez restreinte et l'église étant davantage mise en valeur puisque située dans l'axe de la voie, l'impact de cette covisibilité sur l'édifice est faible et ponctuel. En arrivant dans le centre du bourg, la densité du bâti ne permet plus de voir l'église, dont l'architecture romane lui confère un aspect compact (vue 4). Elle ne se découvre qu'au niveau de l'intersection qui monte à la place de l'église, sans que le projet soit visible. Les abords de l'église sont cadrés par les habitations d'une part, et le cimetière d'autre part. Quelques ouvertures sur le paysage existent, notamment vers le sud. Depuis le point de mise en scène de l'édifice (vue 5) le bâti et la végétation des jardins fait écran au projet qui se situe en arrière de l'édifice. Ce point de mise en scène n'est donc pas impacté. Il faut se positionner en arrière de l'église pour trouver une brève fenêtre visuelle entre 2 habitations (vue 6). Le projet est alors visible, sans induire de rapport d'échelle défavorable dans le paysage.

Etant donné le positionnement de cette fenêtre à l'arrière de l'édifice et la bonne insertion de celui-ci dans le paysage, l'incidence est faible et ponctuelle.

6.4.4.5. INCIDENCES DEPUIS LES AXES DE DECOUVERTE ET SITES TOURISTIQUES

Les itinéraires de grande randonnée, GR70, GR700, GR40 GR430 et GR4 sillonnent le territoire d'étude. Ils offrent des ambiances très différentes : en traversant les nombreux boisements, en empruntant les fonds de vallées et les gorges très encaissés et en arpentant les plateaux dégagés et certains versants pâturés ou cultivés. Les perceptions sont ainsi très variables, elles sont considérablement délimitées par les boisements et la topographie ou alors dégagées sur les hauteurs notamment des versants pâturés. À ce niveau, des vues longues s'offrent au promeneur et le projet pourrait se découvrir ponctuellement en arrière-plan. Éloigné, sa hauteur apparente est réduite et il est également souvent en partie tronqué par les masses végétales et la ligne de crête. Lorsqu'il s'aperçoit, ses incidences sont très faibles.

Le projet s'aperçoit également et plus régulièrement au niveau du GRP du Tour de la Margeride (n°24, 25) et de la boucle VTT de Saint-Paul-de-Tartas. Cependant sa hauteur apparente ne demeure aucunement prégnante, voire est très réduite selon l'éloignement.

Les incidences du projet vis-à-vis des itinéraires de randonnée et de la boucle VTT proche de Saint-Paul-de-Tartas sont très faibles à faibles dans l'ensemble.

Les lacs sont des sites emblématiques du secteur d'étude, mais étant donné leur encaissement, ils n'ont pas de lien visuel direct avec le projet depuis leurs abords. Les éoliennes sont dissimulées derrière la ligne de crête. Elles s'aperçoivent toutefois très faiblement depuis l'est du réservoir de Naussac, où seules les pales dépassent de la cime des arbres. **Les incidences sont donc nulles dans l'ensemble et à ce niveau très faibles.**

Le Vélo-rail emprunte les gorges de l'Allier jusqu'à rejoindre les hauteurs du plateau qui ondulent au rythme des affluents. La topographie cadre considérablement les vues, mais depuis certains tronçons le champ visuel est plus dégagé et notamment à l'ouest de Pradelles. À ce niveau, au plus proche du projet, il n'est perceptible que très partiellement (n°14). **Les incidences vis-à-vis du Vélo-rail sont nulles dans l'ensemble et faibles ponctuellement.**

Les incidences sont nulles pour le train touristique qui longe et emprunte les gorges de l'Allier, le champ visuel est considérablement délimité en continu par la topographie.

Les routes nationales N102 et N88 sont les axes majeurs de l'aire d'étude. Les perceptions du projet depuis ces dernières et les incidences associées sont listées dans le tableau ci-dessous et précisées aux pages suivantes.

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
Chemin de Stevenson - GR70	Itinéraire de Grande Randonnée	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte	Très partiellement dans la ZVI	n°10, 30	Incidence très faible
GR700	Itinéraire de Grande Randonnée	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte	Très partiellement dans la ZVI	n°1, 13, 17, 22, 30	Incidence très faible
GR40	Itinéraire de Grande Randonnée	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Très partiellement dans la ZVI	n°45	Incidence très faible
GR430	Itinéraire de Grande Randonnée	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Très partiellement dans la ZVI	n°50	Incidence nulle
GR4	Itinéraire de Grande Randonnée	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Très partiellement dans la ZVI	n°28, 29	Incidence très faible
GRP du Tour de la Margeride	Itinéraire de Grande Randonnée	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Très partiellement dans la ZVI	n°24, 25, 40	Incidence faible ou peu marquante
Boucle VTT depuis St-Paul-de-Tartas	Circuit VTT	immédiate rapprochée	Sensibilité forte	Partiellement dans la ZVI	proche n°8, 9 et 16	Incidence faible ou peu marquante
Lac d'Issarlès	Site touristique	éloignée	Sensibilité très faible	Très partiellement dans la ZVI	-	Incidence très faible
Lac de Coucouron	Site touristique	rapprochée	Sensibilité très faible	Pas dans la ZVI	-	Incidence nulle
Retenue de Naussac	Site touristique	rapprochée	Sensibilité très faible	Partiellement dans la ZVI	n°28	Incidence très faible
Vélo-rail	Itinéraire touristique	immédiate rapprochée	Sensibilité modérée	Partiellement dans la ZVI	n°14	Incidence faible ou peu marquante
Train touristique des Gorges de l'Allier	Voie ferrée	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Très partiellement dans la ZVI	n°23	Incidence très faible
N102	Route nationale	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte	Très partiellement dans la ZVI	n°1, 6, 15, 19	Incidence très forte très ponctuellement au niveau du hameau de La Fayette Incidence nulle ou très faible sur le reste du tracé
N88	Route nationale	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	Très partiellement dans la ZVI	n°2, 22, 33,39	Incidence faible ou peu marquante

Tableau 52 : Incidences sur les axes de découverte du territoire et les sites touristiques.

6.4.4.6. PERCEPTIONS DEPUIS LA N102

La végétation est très présente de part et d'autre de l'axe et délimite considérablement le champ visuel, même à proximité du projet notamment avec la forêt de Montchamp et la forêt de Pradelles (n°1 et 15). Le projet se découvre très ponctuellement et partiellement, lorsque le regard se porte loin au-dessus des espaces ouverts pâturés. Mais il est tronqué en grande partie, seules les pales dépassent par exemple aux abords de l'Auberge Rouge et d'une fine hauteur apparente (n°19). Les éoliennes dépassent de la cime des arbres mais d'une hauteur apparente considérable à proximité immédiate du projet uniquement, et notamment depuis le hameau de La Fayette (n°6).

Les incidences depuis la N102 sont ainsi très variables, elles sont nulles à très faibles dans l'ensemble étant donné la densité végétale et ponctuellement très forte à proximité immédiate au niveau du hameau de la Fayette notamment (n°6). Sur le linéaire de la Nationale 102, le projet n'est donc que très peu lisible.

Vue 1 : Depuis le hameau de Bel Air autour de Pradelles



L'incidence visuelle est nulle.

Vue 6 : Depuis le hameau de la Fayette



L'incidence visuelle est très forte.

Vue 15 : Depuis les abords de la N102



L'incidence visuelle est nulle.

Vue 19 : Depuis la N102 aux abords de l'Auberge Rouge



L'incidence visuelle est très faible.

Figure 77 : Photomontages depuis la RN102

6.4.4.7. PERCEPTIONS DEPUIS LA N88

La forêt de Pradelles et le Bois de la Chabassole masquent totalement ou en grande partie le projet depuis le tronçon de la N88 le plus proche, au niveau de Pradelles. Ponctuellement, les pales ou les rotors des éoliennes se découvrent au-dessus de la cime des arbres (n°2). Mais étant donné le recul, elles ne sont aucunement prégnantes. En s'éloignant, la topographie très marquée du secteur délimite considérablement le champ visuel et masque également partiellement (n°22 et 39) voire totalement le projet éolien (n°33). Ce dernier n'est donc que très peu visible depuis la route N88 et ne perturbe pas la lecture du paysage.

Les incidences depuis la N88 sont ainsi nulles à faibles.

Vue 2 : Sortie du bourg de Pradelles



L'incidence visuelle est faible.

Vue 22 : Depuis la N88, à proximité du bois de Chauvel



L'incidence visuelle est très faible.

Vue 33 : Depuis la sortie du bourg de La Sauvetat



L'incidence visuelle est nulle.

Vue 39 : Depuis le croisement de la N88 et de la D88



L'incidence visuelle est très faible.

Figure 78 : Photomontages depuis la RN88

6.4.4.8. INCIDENCES SUR LE 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, 2 secteurs à enjeux :

- la Margeride, identifiée comme paysage inadapté à l'implantation d'éoliennes par l'atlas des paysages du Languedoc-Roussillon,
- les Monts d'Ardèche, dont les crêtes et les belvédères sont identitaires et comportent un enjeu fort vis-à-vis de l'éolien.

Dans la mesure où le projet ne se situe dans aucun de ces 2 secteurs, il évite les principaux impacts sur le patrimoine naturel montagnard. Depuis les secteurs ouverts de la Margeride orientale, les photomontages ont révélé des incidences nulles à faibles tout au plus, en raison, de la présence de reliefs boisés intermédiaire qui permettent de masquer tout ou partie du projet. Les secteurs où le projet est visible dans son entièreté sont éloignés, et le projet est de petite taille en comparaison des masses montagneuses visibles.

Depuis les sommets et les belvédères des Monts d'Ardèche, situés en limite de l'aire éloignée, le projet n'est pas visible, ces secteurs ne se situant pas dans la zone de visibilité théorique du projet.

Le projet est donc compatible avec les principaux secteurs à enjeux.

Les vallées structurantes de l'Allier et de la Loire sont de nature encaissées, aussi le projet n'est pas visible depuis le fond de vallée. En revanche, il peut être visible, mais souvent partiellement, depuis les hauteurs de ces vallées. L'envergure de ces

paysages fait qu'ils accueillent facilement le projet, dont l'incidence est alors faible ou très faible. Pour les étendues d'eau mentionnées de manière particulière dans les documents guides (Naussac, le Bouchet), les photomontages montrent une incidence très faible du projet.

Concernant plus particulièrement le patrimoine culturel montagnard, qui se révèle au gré des édifices et sites protégés, et de l'architecture présente dans les bourgs, les incidences sont nulles à très faibles pour les premiers, et nulles à faibles pour les seconds. Seule exception, le bourg de Pradelles et son patrimoine protégé, pour lequel l'incidence est faible à modérée. Il est important de noter que la perception emblématique de la vallée de l'Allier et du bourg ancien en contrebas au premier plan n'est pas impactée par le projet. La page 426 de l'étude paysagère (Livre 3.5) détaille ce point plus amplement.

Les activités pastorales sur site ne sont pas impactées par le projet, celui-ci ne s'implantant que sur les secteurs forestiers. Le nombre d'aérogénérateurs limité à 4 permet de limiter la surface défrichée, tout comme le positionnement du poste de livraison en bordure de chemin et la limitation des équipements au strict nécessaire. L'incidence est donc faible.

Aucune éolienne ne s'implante sur les rives d'un plan d'eau, ce qui n'engendre aucun impact.

Les incidences du projet sur le patrimoine naturel et culturel montagnard sont en majorités nulles à faibles et ne sont pas de nature à compromettre l'intérêt paysager de ces espaces, au titre de la Loi Montagne (article L122-9 du Code de l'Urbanisme).

LOI MONTAGNE : ELEMENTS 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 forte	Partiellement dans la ZVI	Listés dans le tableau du patrimoine	Incidence majoritairement nulle à très faible Incidence très faible, ponctuellement modérée pour le bourg de Pradelles
Margeride orientale	Secteurs de paysages ouverts	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	Partiellement dans la ZVI	n°23, 28 à 29, 34, 40, 41 et 48, 49	Incidence très faible
Crêtes et belvédères des Monts d'Ardèche	Secteurs au relief marquant	éloignée	Sensibilité faible	En dehors de la ZIV	-	Incidence nulle
Vallée et gorges de la Haute Loire	Vallée structurante	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°37, 38, 43, 44	Incidence très faible
Vallée et gorge de Haut Allier	Vallée structurante	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	Partiellement dans la ZVI	n°14, 18, 27, 31, 42	Incidence faible ou peu marquante
Réservoir de Naussac	Etendue d'eau	rapprochée éloignée	Sensibilité très faible	Partiellement dans la ZVI	n°28	Incidence très faible
Lac du Bouchet	Etendue d'eau	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	Partiellement dans la ZVI	n°47	Incidence très faible
Bourgs montagnards proches	Architecture locale	immédiate rapprochée	Sensibilité forte à très faible	Partiellement dans la ZVI	Listés dans le tableau lieux de vie	Incidence nulle à faible Incidence très faible, ponctuellement modérée pour le bourg de Pradelles
Activités agricoles, pastorales et forestières	-	immédiate	Sensibilité faible	-	-	Incidence faible
Préservation des parties naturelles des rives des plans d'eau naturels ou artificiels d'une superficie inférieure à mille hectares	-	immédiate	Sensibilité nulle	-	-	Incidence nulle

Tableau 53 : Incidences sur les éléments paysagers du patrimoine naturel et culturel montagnard.

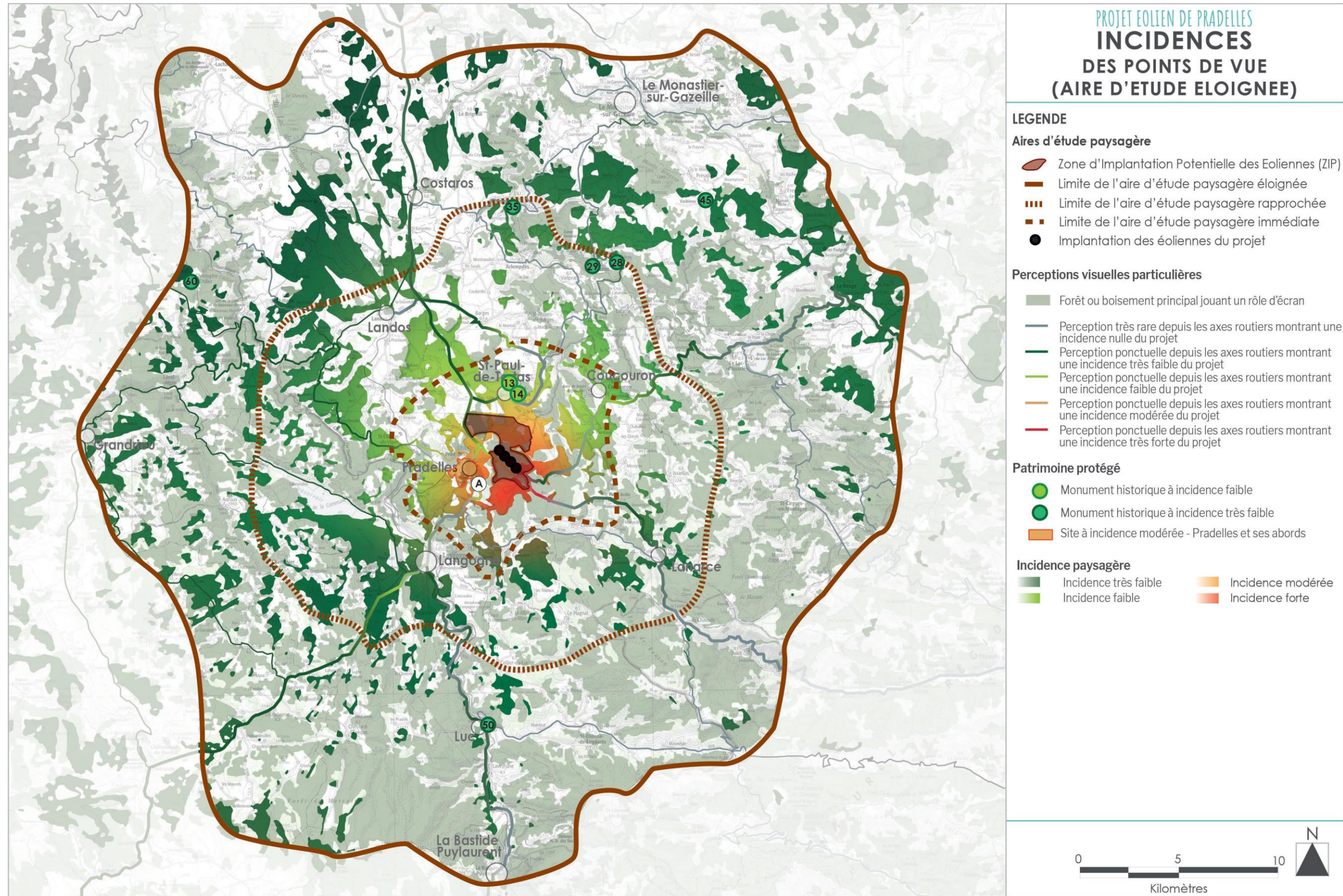


Figure 79 : Carte des incidences sur le patrimoine et les axes routiers.

6.5. INCIDENCES CUMULEES AVEC D'AUTRE PROJETS CONNUS

Auteur : CESAME

6.5.1. REGLEMENTATION

Conformément avec l'article R122-5 du Code de l'environnement (version du 1^{er} août 2021), l'étude d'impact doit traiter « du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les **projets existants** sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les **projets approuvés** sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

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

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage »

Projet	Étape	Caractéristiques	Distance à la ZIP
Parc de la Montagne Ardéchoise - Zone Nord	Construit	8 éoliennes	1,1 km au sud-est
Parc de la Montagne Ardéchoise - Zone Nord - Extension Lavillatte	Autorisé	4 éoliennes	3,4 km au sud-est
Parc de la Montagne Ardéchoise - Zone Est	Construit	8 éoliennes	9,0 km au sud-est
Parc de la Montagne Ardéchoise - Zone Sud	Construit	10 éoliennes	11,3 km au sud
Parc des Sources de la Loire	Construit	9 éoliennes	11,3 km à l'est
Parc de Cham Longe	Construit	17 éoliennes	11,6 km au sud-est
Parc du Cros-de-Géorand	Construit	8 éoliennes	17,6 km au nord-est
Parc des Taillades	Construit	9 éoliennes	20,1 km au sud
Parc du Hameau de Villeneuve	Construit	2 éoliennes	22,6 km au sud-ouest
Parc des Barthes	Construit	6 éoliennes	22,7 km au nord-est

Tableau 54 : Parcs existants et approuvés dans les 25 km autour de la ZIP.

6.5.2. LES PROJETS CONNUS PRIS EN COMPTE

Afin d'identifier les projets approuvés, les sites de la DREAL Auvergne Rhône-Alpes, de la MRAE Occitanie et du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) ont été consultés en février 2022 afin d'identifier ces projets, en considérant les 3 dernières années (2019, 2020, 2021 et début 2022). Selon le guide du Ministère, l'aire d'étude à prendre en compte est l'aire d'étude « éloignée » (soit environ 25 km pour ce projet) pour les grands projets (autoroutes, lignes à grande vitesse, lignes à haute tension, parcs éoliens) et l'aire d'étude immédiate dans les autres cas. Plusieurs projets ont été identifiés au sein de ce périmètre mais un unique projet a été retenu : celui de l'extension du parc éolien de la Montagne ardéchoise vers l'est. Il est également porté par EDF-R, a été autorisé en 2021 et devrait être construit prochainement

Dans l'aire d'étude rapprochée, un parc éolien en fonctionnement et un projet éolien autorisé sont présents dans un rayon de 5 km. Il s'agit du parc éolien de la Montagne Ardéchoise - Zone Nord (parc en fonctionnement) et de son extension vers l'est sur Lavillatte (projet autorisé). Au total, le continuum constitué par ces deux parcs et celui de Pradelles devrait représenter un alignement de 16 éoliennes, à cheval sur les départements de l'Ardèche et de la Haute-Loire.

Dans l'aire d'étude éloignée (25 km), 8 autres parcs en fonctionnement sont identifiés pour un total de 81 éoliennes (parcs de l'aire d'étude rapprochée compris).

Le tableau suivant identifie les parcs existants ou approuvés dans un périmètre de 25 km autour de la ZIP retenus dans le cadre de l'analyse des incidences cumulées.

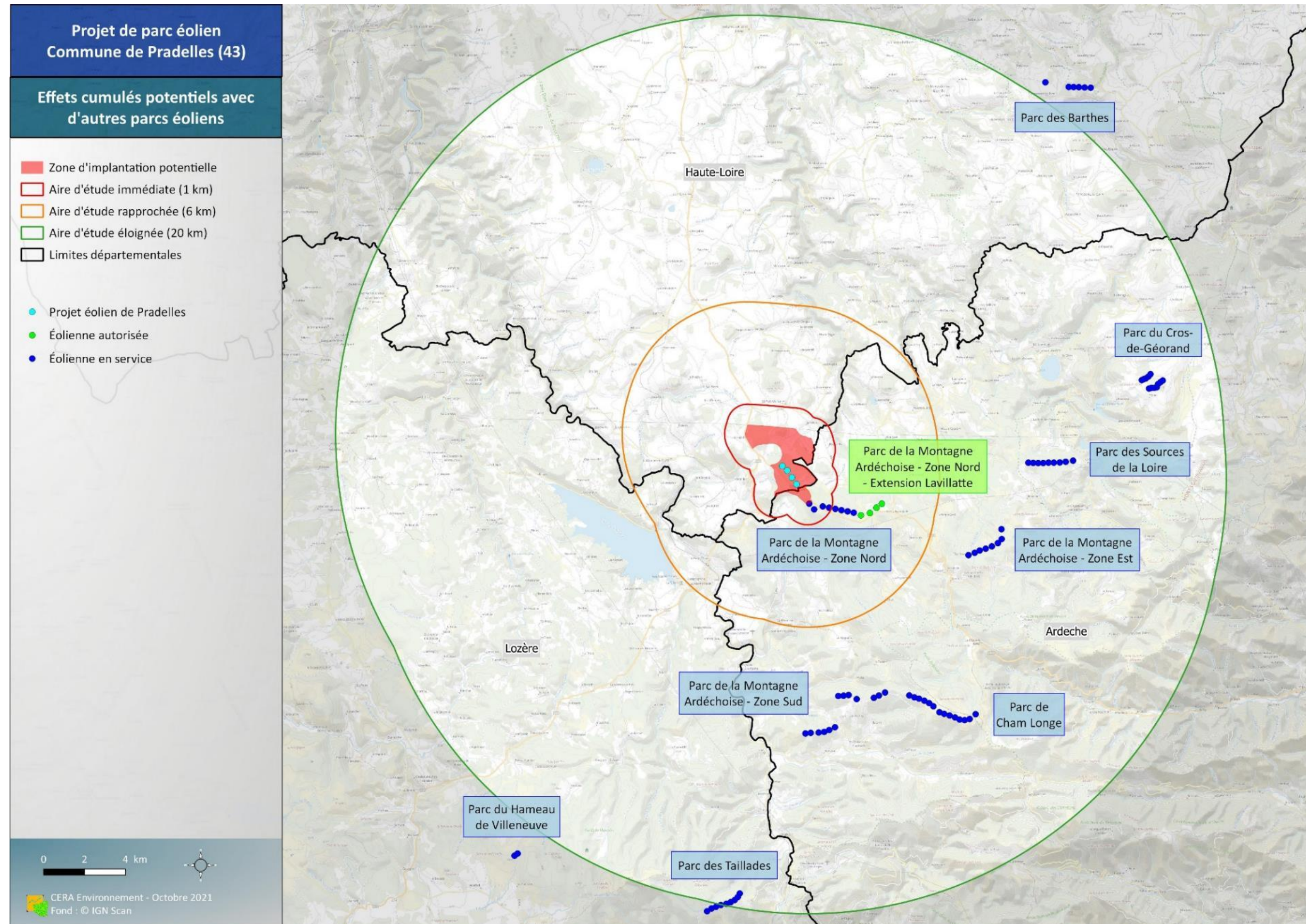


Figure 80 : Localisation des projets retenus pour l'analyse des effets

6.5.3. INCIDENCES CUMULEES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Auteur : CESAME

L'impact du projet éolien de Pradelles sur le milieu physique est nul à très faible.

Les effets potentiels des parcs éoliens sur le milieu physique sont très localisés, à l'exception des effets sur les eaux superficielles, qui peuvent éventuellement se faire ressentir sur plusieurs kilomètres sur le réseau hydrographique en aval du site. Le parc éolien de la Montagne ardéchoise zone nord existant, son extension vers l'ouest (parc éolien de Pradelles) et son extension vers l'est (autorisée) sont situés sur la tête de bassin versant de la Méjeanne. Les deux premiers sont éloignés du réseau hydrographique et l'étude d'impacts de l'extension à l'est juge les incidences brutes sur les eaux superficielles faibles et les incidences résiduelles nulles. Leurs incidences cumulées sur les eaux superficielles sont donc également nulles à très faibles.

Ainsi, il n'y aura aucun impact cumulé sur le milieu physique avec les autres projets voisins.

6.5.4. INCIDENCES CUMULEES SUR LE MILIEU HUMAIN

Auteurs : CESAME, sauf 6.5.4.4 Ambiance sonore (EREA)

6.5.4.1. INCIDENCES CUMULEES SUR L'OCCUPATION DES SOLS

En phase d'exploitation, l'emprise du parc éolien de Pradelles est faible et évaluée à 1,9 ha. Les surfaces à défricher sont évaluées à 3,2 ha, ce qui est très faibles par rapport à la surface forestière du secteur et notamment de la ZIP (seulement 0,8 % de la surface de la ZIP).

Les ratios de surfaces immobilisées et défrichées par les parcs éoliens voisins sont similaires. Cette consommation globale d'espaces agricoles et forestiers reste faible par rapport à d'autres aménagements d'envergure (zones industrielles, projets routiers...). Elle est, de plus, réversible (démantèlement des parcs éoliens après exploitation et remise en état des sites).

Ainsi, l'impact cumulé des différents projets au sein de l'aire d'étude éloignée est faible sur l'occupation des sols.

6.5.4.2. INCIDENCES CUMULEES SUR L'ECONOMIE ET LES BIENS MATERIELS

La production d'électricité par des parcs éoliens a des incidences positives sur l'économie locale : revenus pour les propriétaires et les collectivités, créations d'activités économiques et d'emplois pour la construction et la maintenance des parcs éoliens, emplois indirects. L'impact cumulé du projet de Pradelles avec les autres projets d'envergure voisins renforce cette incidence positive, en constituant une source de revenu significative pour les collectivités territoriales du secteur, en particulier les communes.

Comme précisé dans le paragraphe précédent, la consommation d'espace forestier est très faible à l'échelle des différents projets et ne réduit donc que très peu les surfaces disponibles pour la sylviculture. La desserte pour l'exploitation forestière est par ailleurs parfois améliorée par la création des pistes d'accès aux éoliennes (cas notamment du parc éolien de la Montagne ardéchoise zone nord existant).

Enfin, l'incidence du parc éolien de Pradelles sur l'agriculture est nulle (aucun terrain agricole impacté).

Ainsi, les incidences cumulées du projet éolien de Pradelles avec les projets voisins sur l'économie locale sera plutôt positive.

6.5.4.3. INCIDENCES CUMULEES SUR LA QUALITE DE L'AIR, L'ENERGIE ET LE CLIMAT

En phase chantier, le projet éolien de Pradelle pourrait engendrer des impacts négatifs avec l'émission de poussières, ceci restant néanmoins faible, localisé et temporaire. Les autres projets situés à moins de 20 km présentent le même impact mais également de manière temporaire et très localisée et, qui plus est, de manière dispersée dans l'espace et dans le temps les chantiers n'étant pas tous menés en même temps et à proximité. Des mesures de réduction de cet impact sont néanmoins mises en place, ce qui permettra d'éviter un éventuel cumul de cet impact avec les projets voisins.

De plus, le parc éolien de Pradelles participe à la lutte contre le changement climatique en permettant la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Cet impact positif se cumule avec ceux des autres projets éoliens voisins.

Les incidences cumulées du parc éolien de Pradelles et des projets voisins sur la qualité de l'air sont très faibles et temporaire ; les incidences cumulées sur le climat sont positives.

6.5.4.4. AMBIANCE SONORE

Introduction

Les parcs et projets les plus proches, connus au sens de l'article R122-5 du Code de l'environnement et susceptibles d'engendrer des impacts sonores cumulés, sont le parc de la Montagne Ardéchoise, et le projet autorisé de Lavillatte qui constitue son extension vers l'est, et qui appartiennent au même exploitant que le projet étudié c'est-à-dire EDF Renouvelables.

Le parc de la Montagne Ardéchoise et le projet de Lavillatte sont situés au sud-est du projet de Pradelles et sont composés de 8 et 4 aérogénérateurs.

Le parc de la Montagne Ardéchoise était encore au stade projet lors de la première et deuxième campagne de mesure. Lors de la troisième et quatrième campagne le parc était en fonctionnement. Il fait donc partie de l'état initial lors de la troisième et quatrième campagne.

Le projet de Lavillatte est quant à lui en phase de pré-construction, ayant obtenu l'autorisation environnementale en septembre 2021.

L'impact sonore cumulé des parcs doit donc être analysé, entre le projet de Pradelles, le parc existant de la Montagne Ardéchoise, ainsi que le projet de Lavillatte.

Les calculs des émergences et contributions sont effectués au droit des récepteurs placés dans l'étude du projet de Pradelles.

La carte suivante localise le projet de Pradelles, le parc de la Montagne Ardéchoise et le projet de Lavillatte ainsi que les récepteurs de calculs.

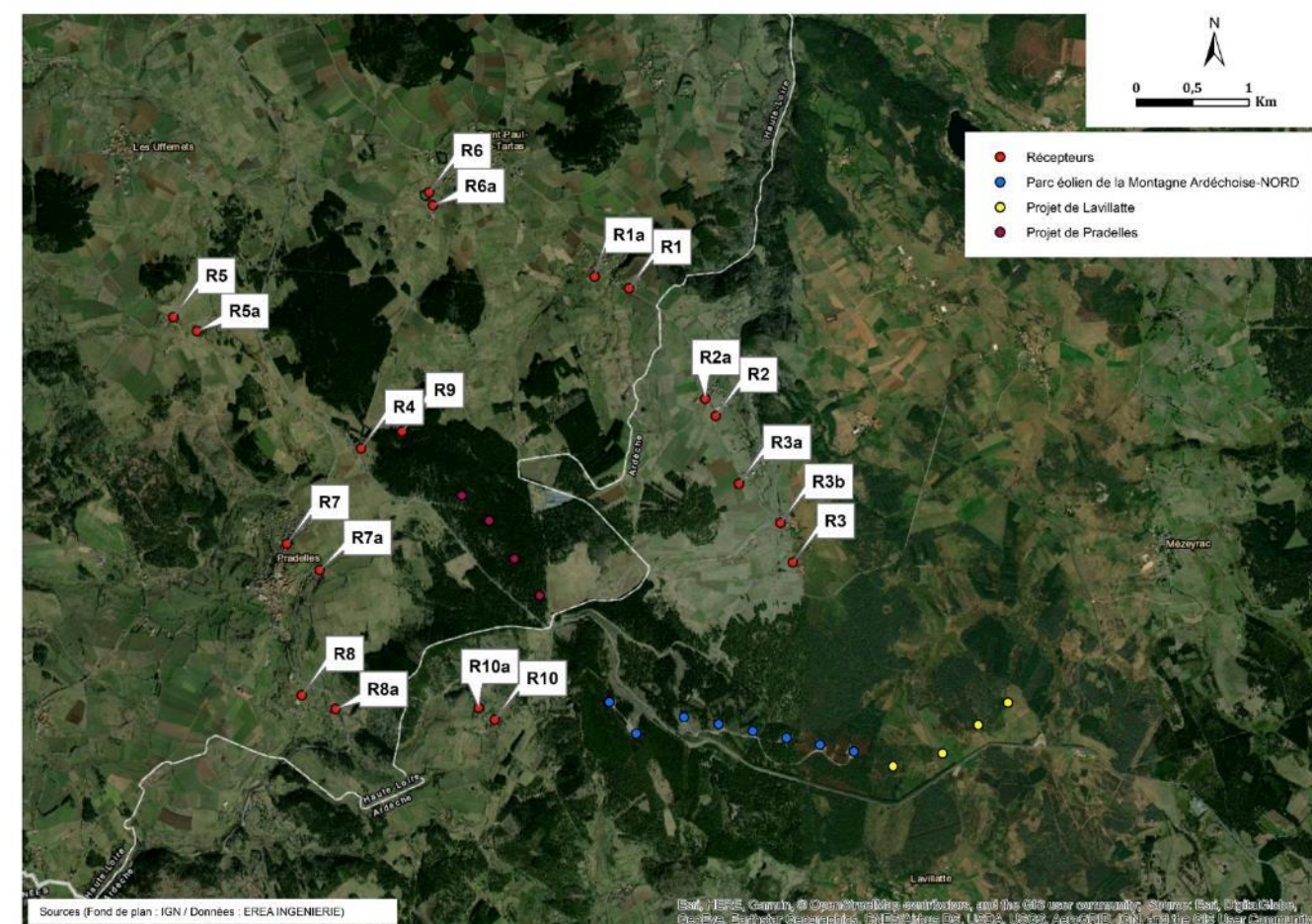


Figure 81 : Localisation des parcs et projets autour de la zone d'étude

Incidences cumulées

Les cartes suivantes présentent les isophones des trois parcs cumulés en direction nord [270 ; 90°] et sud [90 ; 270°].

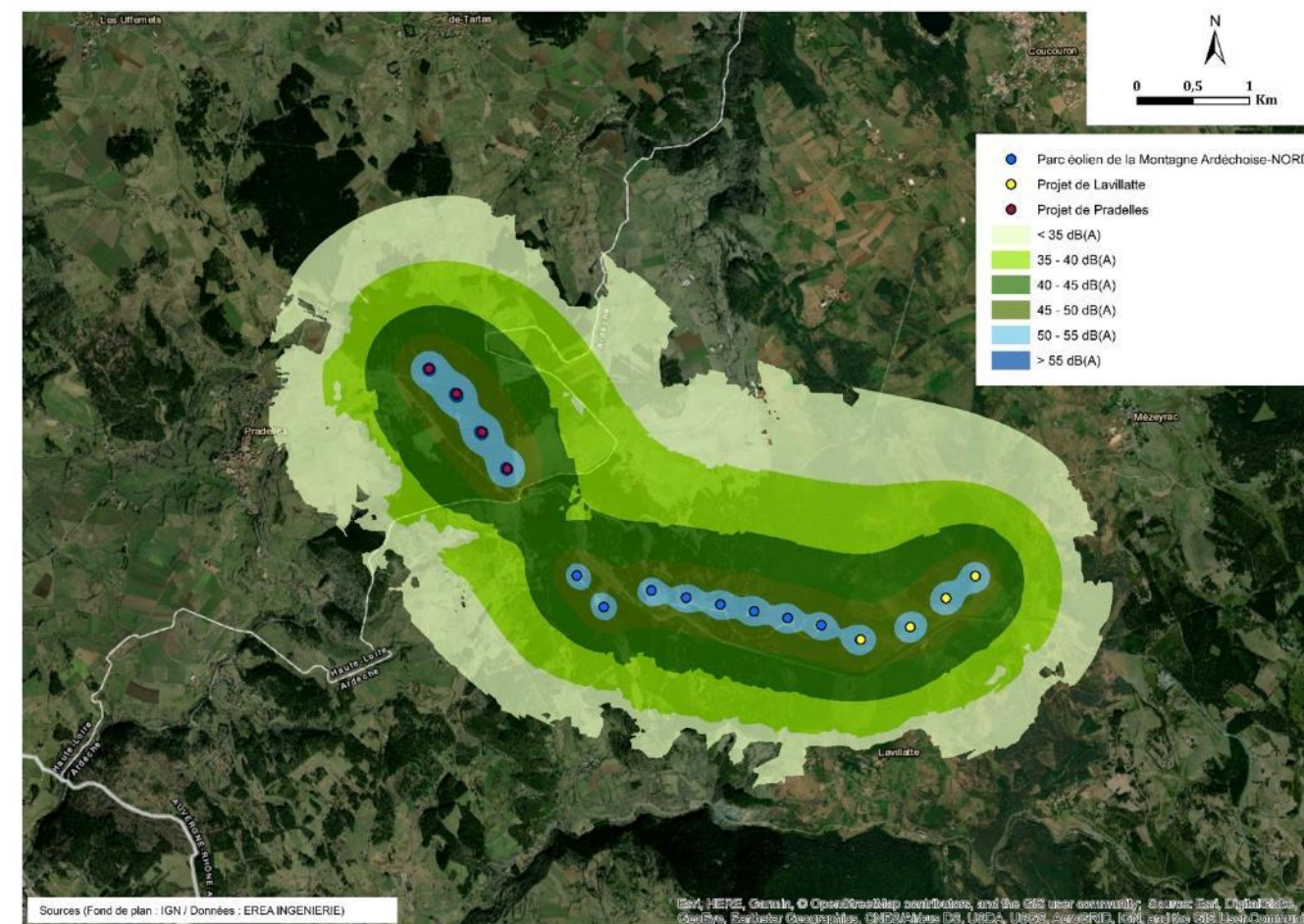
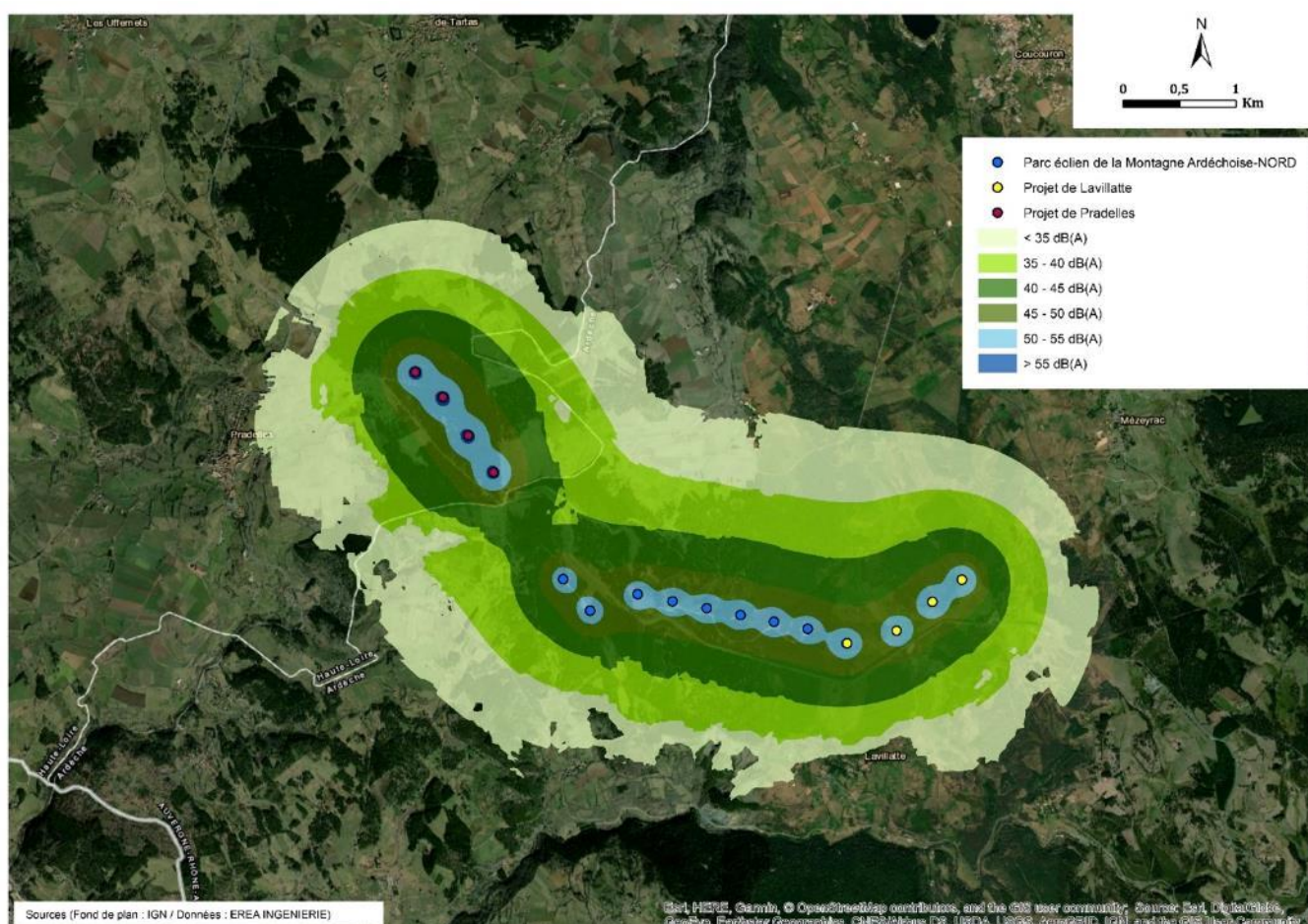


Figure 82 : Courbes isophones à une hauteur de 2m des contributions sonores des trois parcs éoliens à une vitesse de vent standardisée de 10m/s et en direction nord

Figure 83 : Courbes isophones à une hauteur de 2m des contributions sonores des trois parcs éoliens à une vitesse de vent standardisée de 10m/s et en direction sud

Les tableaux suivants présentent les émergences et contributions des trois parcs pour chaque récepteur de calculs et pour chaque vitesse de vent standardisée de 3 à 10 m/s.

Rq : pour l'ensemble de ces tableaux

Diminution nécessaire = diminution nécessaire de la contribution au niveau du parc pour respecter les seuils réglementaires

 Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas

Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)

Émergence globale en période végétative – Secteur Nord
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Nord

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	33,9	33,9	34,5	35,3	35,7	38,2	39,2	41,1
		Bruit éoliennes	13,9	20,8	22,9	23,1	23,0	23,2	23,2	23,2
		Bruit ambiant	33,9	34,1	34,8	35,6	35,9	38,4	39,3	41,2
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
	R1a	Bruit résiduel	33,9	33,9	34,5	35,3	35,7	38,2	39,2	41,1
		Bruit éoliennes	13,3	20,2	22,3	22,5	22,4	22,7	22,7	22,7
Bruit ambiant		33,9	34,1	34,7	35,5	35,9	38,3	39,3	41,2	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	
Malevielle	R2	Bruit résiduel	43,0	42,4	41,7	41,8	42,3	43,0	44,0	45,1
		Bruit éoliennes	16,3	23,1	25,3	25,7	26,0	26,4	26,4	26,4
		Bruit ambiant	43,0	42,5	41,8	41,9	42,4	43,1	44,1	45,1
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
	R2a	Bruit résiduel	43,0	42,4	41,7	41,8	42,3	43,0	44,0	45,1
		Bruit éoliennes	12,9	19,9	21,8	22,4	23,0	23,4	23,4	23,4
Bruit ambiant		43,0	42,4	41,7	41,9	42,4	43,1	44,0	45,1	
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	
Belvezet	R3	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5
		Bruit éoliennes	16,9	23,4	26,2	28,4	30,4	31,2	31,3	31,3
		Bruit ambiant	33,7	34,0	34,7	36,5	37,6	40,9	43,9	44,7
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,8	0,9	0,4	0,3	0,2
	R3a	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5
		Bruit éoliennes	13,6	20,2	22,7	24,3	25,8	26,5	26,6	26,6
Bruit ambiant		33,6	33,8	34,3	36,0	37,0	40,6	43,7	44,6	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	
R3b	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5	
	Bruit éoliennes	14,2	20,8	23,6	26,0	28,1	29,0	29,0	29,0	
	Bruit ambiant	33,6	33,8	34,4	36,2	37,3	40,8	43,8	44,6	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,5	0,6	0,3	0,2	0,1	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	39,8	40,3	40,4	40,4	40,5	40,8	41,3	41,3
		Bruit éoliennes	21,6	28,7	30,5	30,4	30,4	30,5	30,5	30,5
		Bruit ambiant	39,9	40,6	40,8	40,8	40,9	41,2	41,7	41,6
		EMERGENCE	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
La Fagette	R5	Bruit résiduel	35,3	36,6	39,0	40,5	40,5	42,1	45,1	45,1
		Bruit éoliennes	4,1	10,7	13,0	13,3	12,8	13,0	13,1	13,0
		Bruit ambiant	35,3	36,6	39,0	40,5	40,6	42,1	45,1	45,1
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	35,3	36,6	39,0	40,5	40,5	42,1	45,1	45,1
		Bruit éoliennes	6,1	12,9	15,0	15,2	14,8	15,0	15,0	15,0
Bruit ambiant		35,3	36,6	39,0	40,5	40,6	42,1	45,1	45,1	
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9
		Bruit éoliennes	6,2	13,0	15,2	15,3	15,0	15,2	15,3	15,2
		Bruit ambiant	35,1	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9
		EMERGENCE	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R6a	Bruit résiduel	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9
		Bruit éoliennes	3,8	10,4	12,8	13,2	13,0	13,4	13,4	13,3
Bruit ambiant		35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9	
	EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Nord

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6
		Bruit éoliennes	15,9	22,9	24,8	24,8	24,6	24,7	24,7	24,7
		Bruit ambiant	41,3	41,4	43,1	43,9	46,9	48,3	49,3	49,6
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R7a	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6
		Bruit éoliennes	23,8	30,8	32,6	32,6	32,4	32,4	32,4	32,4
Bruit ambiant		41,4	41,7	43,4	44,1	47,0	48,4	49,4	49,7	
	EMERGENCE	0,1	0,4	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	
R7b	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6	
	Bruit éoliennes	19,6	26,8	28,5	28,5	28,5	28,7	28,7	28,7	
	Bruit ambiant	41,3	41,5	43,2	43,9	47,0	48,3	49,3	49,6	
	EMERGENCE	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0
		Bruit éoliennes	12,4	19,4	21,4	21,6	21,6	21,8	21,8	21,8
		Bruit ambiant	38,8	38,9	39,7	40,1	42,1	43,2	43,9	44,0
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R8a	Bruit résiduel	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0
		Bruit éoliennes	12,8	19,8	21,8	22,1	22,1	22,4	22,4	22,4
Bruit ambiant		38,8	39,0	39,7	40,1	42,1	43,2	43,9	44,0	
	EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	29,0	30,9	34,7	37,7	43,6	47,3	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	27,4	34,6	36,3	36,3	36,2	36,3	36,3	36,3
		Bruit ambiant	31,3	36,1	38,6	40,1	44,3	47,6	49,6	52,4
		EMERGENCE	Lamb < 35	5,2	3,9	2,4	0,7	0,3	0,2	0,1
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	33,7	37,2	38,5	40,7	41,8	41,9	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	25,1	32,2	34,0	34,1	34,0	34,2	34,2	34,2
		Bruit ambiant	34,3	38,4	39,8	41,6	42,5	42,6	42,6	42,6
		EMERGENCE	Lamb < 35	1,2	1,3	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7
	R10a	Bruit résiduel	33,7	37,2	38,5	40,7	41,8	41,9	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	21,3	28,5	30,2	30,2	30,4	30,5	30,5	30,5
Bruit ambiant		33,9	37,8	39,1	41,1	42,1	42,2	42,2	42,2	
	EMERGENCE	Lamb < 35	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	

Tableau 55 : Émergence globale cumulée en période végétative de jour - vent de secteur nord.

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Nord

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	22,6	23,5	23,5	24,1	24,2	24,8	26,3	26,4
		Bruit éoliennes	13,9	20,8	22,9	23,1	23,0	23,2	23,2	23,2
		Bruit ambiant	23,1	25,4	26,2	26,7	26,6	27,1	28,0	28,1
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
	R1a	Bruit résiduel	22,6	23,5	23,5	24,1	24,2	24,8	26,3	26,4
		Bruit éoliennes	13,3	20,2	22,3	22,5	22,4	22,7	22,7	22,7
Bruit ambiant		23,0	25,2	25,9	26,4	26,4	26,9	27,9	27,9	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
Malevielle	R2	Bruit résiduel	22,2	22,2	22,7	23,4	23,4	23,5	26,1	30,7
		Bruit éoliennes	16,3	23,1	25,3	25,7	26,0	26,4	26,4	26,4
		Bruit ambiant	23,2	25,7	27,2	27,7	27,9	28,2	29,3	32,1
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
	R2a	Bruit résiduel	22,2	22,2	22,7	23,4	23,4	23,5	26,1	30,7
		Bruit éoliennes	12,9	19,9	21,8	22,4	23,0	23,4	23,4	23,4
Bruit ambiant		22,6	24,2	25,3	25,9	26,2	26,4	27,9	31,4	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
Belvezet	R3	Bruit résiduel	22,0	22,0	22,0	22,0	22,3	22,7	22,9	29,9
		Bruit éoliennes	16,9	23,4	26,2	28,4	30,4	31,2	31,3	31,3
		Bruit ambiant	23,1	25,7	27,6	29,3	31,0	31,8	31,9	33,6
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
	R3a	Bruit résiduel	22,0	22,0	22,0	22,0	22,3	22,7	22,9	29,9
		Bruit éoliennes	13,6	20,2	22,7	24,3	25,8	26,5	26,6	26,6
Bruit ambiant		22,6	24,2	25,4	26,3	27,4	28,0	28,2	31,6	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
R3b	Bruit résiduel	22,0	22,0	22,0	22,0	22,3	22,7	22,9	29,9	
	Bruit éoliennes	14,2	20,8	23,6	26,0	28,1	29,0	29,0	29,0	
	Bruit ambiant	22,6	24,4	25,9	27,4	29,1	29,9	30,0	32,5	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	22,3	23,1	23,4	23,5	26,7	33,3	36,4	39,6
		Bruit éoliennes	21,6	28,7	30,5	30,4	30,4	30,5	30,5	30,5
		Bruit ambiant	24,9	29,8	31,2	31,2	31,9	35,1	37,4	40,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,8	1,0	0,5
La Fagette	R5	Bruit résiduel	30,9	30,9	30,9	32,2	32,6	35,4	38,1	39,1
		Bruit éoliennes	4,1	10,7	13,0	13,3	12,8	13,0	13,1	13,0
		Bruit ambiant	30,9	30,9	31,0	32,3	32,7	35,4	38,1	39,1
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	30,9	30,9	30,9	32,2	32,6	35,4	38,1	39,1
		Bruit éoliennes	6,1	12,9	15,0	15,2	14,8	15,0	15,0	15,0
Bruit ambiant		30,9	31,0	31,0	32,3	32,7	35,4	38,1	39,1	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	24,4	26,4	27,2	28,6	29,6	30,6	31,8	33,9
		Bruit éoliennes	6,2	13,0	15,2	15,3	15,0	15,2	15,3	15,2
		Bruit ambiant	24,5	26,5	27,4	28,8	29,7	30,7	31,9	34,0
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
	R6a	Bruit résiduel	24,4	26,4	27,2	28,6	29,6	30,6	31,8	33,9
		Bruit éoliennes	3,8	10,4	12,8	13,2	13,0	13,4	13,4	13,3
Bruit ambiant		24,5	26,5	27,3	28,8	29,7	30,6	31,8	34,0	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Nord

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
		Bruit éoliennes	15,9	22,9	24,8	24,8	24,6	24,7	24,7	24,7
		Bruit ambiant	26,3	28,5	31,7	34,1	38,7	40,1	43,6	49,0
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,1	0,0
	R7a	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
		Bruit éoliennes	23,8	30,8	32,6	32,6	32,4	32,4	32,4	32,4
		Bruit ambiant	28,0	32,4	34,8	36,1	39,4	40,7	43,8	49,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2,5	0,7	0,3	0,1
	R7b	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
		Bruit éoliennes	19,6	26,8	28,5	28,5	28,5	28,7	28,7	28,7
		Bruit ambiant	26,8	30,0	32,7	34,8	38,9	40,3	43,6	49,0
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,3	0,1	0,0
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	24,7	26,8	28,6	30,4	33,1	34,9	37,6	43,8
		Bruit éoliennes	12,4	19,4	21,4	21,6	21,6	21,8	21,8	21,8
	Bruit ambiant	24,9	27,5	29,4	30,9	33,4	35,1	37,7	43,8	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0	
R8a	Bruit résiduel	24,7	26,8	28,6	30,4	33,1	34,9	37,6	43,8	
	Bruit éoliennes	12,8	19,8	21,8	22,1	22,1	22,4	22,4	22,4	
Bruit ambiant	25,0	27,6	29,4	31,0	33,4	35,1	37,7	43,8		
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0		
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	23,6	25,9	30,7	36,2	41,7	45,3	49,0	52,3
		Bruit éoliennes	27,4	34,6	36,3	36,3	36,2	36,3	36,3	36,3
		Bruit ambiant	28,9	35,2	37,3	39,2	42,8	45,8	49,2	52,4
		EMERGENCE	Lamb < 35	9,3	6,6	3,0	1,1	0,5	0,2	0,1
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	24,9	28,2	30,5	33,9	36,6	39,6	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	25,1	32,2	34,0	34,1	34,0	34,2	34,2	34,2
		Bruit ambiant	28,0	33,6	35,6	37,0	38,5	40,7	42,6	42,6
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	5,1	3,1	1,9	1,1	0,7	0,7
	R10a	Bruit résiduel	24,9	28,2	30,5	33,9	36,6	39,6	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	21,3	28,5	30,2	30,2	30,4	30,5	30,5	30,5
Bruit ambiant		26,5	31,4	33,3	35,4	37,5	40,1	42,2	42,2	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,5	0,9	0,5	0,3	0,3	

Tableau 56 : Émergence globale cumulée en période végétative de nuit - vent de secteur nord.

Émergence globale en période végétative – Secteur Sud
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Sud

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	33,9	33,9	34,5	35,3	35,7	38,2	39,2	41,1
		Bruit éoliennes	16,0	22,9	25,0	25,2	25,1	25,4	25,4	25,4
		Bruit ambiant	33,9	34,2	35,0	35,7	36,1	38,5	39,4	41,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2
	R1a	Bruit résiduel	33,9	33,9	34,5	35,3	35,7	38,2	39,2	41,1
		Bruit éoliennes	15,3	22,2	24,3	24,6	24,6	24,9	24,9	24,9
		Bruit ambiant	33,9	34,2	34,9	35,7	36,0	38,4	39,3	41,2
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
Malevielle	R2	Bruit résiduel	43,0	42,4	41,7	41,8	42,3	43,0	44,0	45,1
		Bruit éoliennes	17,7	24,5	26,7	27,2	27,7	28,2	28,2	28,2
		Bruit ambiant	43,0	42,5	41,8	42,0	42,5	43,2	44,1	45,2
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
	R2a	Bruit résiduel	43,0	42,4	41,7	41,8	42,3	43,0	44,0	45,1
		Bruit éoliennes	14,5	21,5	23,5	24,1	24,8	25,2	25,3	25,2
		Bruit ambiant	43,0	42,4	41,8	41,9	42,4	43,1	44,1	45,1
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Belvezet	R3	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5
		Bruit éoliennes	17,7	24,1	27,0	29,5	31,7	32,6	32,7	32,7
		Bruit ambiant	33,7	34,1	34,8	36,7	37,9	41,1	44,0	44,8
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,0	1,2	0,6	0,4	0,3
	R3a	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5
		Bruit éoliennes	14,8	21,3	24,0	25,8	27,5	28,3	28,4	28,4
		Bruit ambiant	33,7	33,9	34,4	36,1	37,2	40,7	43,8	44,6
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,5	0,2	0,2	0,1
R3b	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5	
	Bruit éoliennes	15,4	21,8	24,9	27,5	29,8	30,7	30,7	30,7	
	Bruit ambiant	33,7	33,9	34,5	36,3	37,5	40,9	43,9	44,7	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,6	0,8	0,4	0,3	0,2	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	39,8	40,3	40,4	40,4	40,5	40,8	41,3	41,3
		Bruit éoliennes	22,0	29,1	30,9	30,8	30,8	30,9	30,9	30,9
		Bruit ambiant	39,9	40,6	40,9	40,9	40,9	41,2	41,7	41,7
		EMERGENCE	0,1	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
La Fagette	R5	Bruit résiduel	35,3	36,6	39,0	40,5	40,5	42,1	45,1	45,1
		Bruit éoliennes	5,8	12,5	14,8	15,1	14,7	15,0	15,0	14,9
		Bruit ambiant	35,3	36,6	39,0	40,5	40,6	42,1	45,1	45,1
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	35,3	36,6	39,0	40,5	40,5	42,1	45,1	45,1
		Bruit éoliennes	7,8	14,6	16,7	16,9	16,6	16,8	16,8	16,8
		Bruit ambiant	35,3	36,6	39,0	40,5	40,6	42,1	45,1	45,1
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9
		Bruit éoliennes	8,5	15,2	17,4	17,7	17,4	17,6	17,6	17,6
		Bruit ambiant	35,1	36,5	37,9	39,4	41,2	42,8	44,5	45,9
		EMERGENCE	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R6a	Bruit résiduel	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9
		Bruit éoliennes	6,1	12,7	15,1	15,6	15,5	15,9	15,9	15,8
		Bruit ambiant	35,1	36,5	37,9	39,4	41,2	42,8	44,5	45,9
		EMERGENCE	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Sud

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6
		Bruit éoliennes	15,7	22,7	24,6	24,7	24,5	24,6	24,6	24,6
		Bruit ambiant	41,3	41,4	43,1	43,9	46,9	48,3	49,3	49,6
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R7a	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6
		Bruit éoliennes	23,4	30,5	32,3	32,2	32,0	32,1	32,1	32,1
		Bruit ambiant	41,4	41,6	43,4	44,1	47,0	48,4	49,4	49,7
		EMERGENCE	0,1	0,3	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
	R7b	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6
		Bruit éoliennes	19,6	26,8	28,5	28,5	28,5	28,7	28,7	28,7
		Bruit ambiant	41,3	41,4	43,2	43,9	47,0	48,3	49,3	49,6
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0
		Bruit éoliennes	11,0	17,9	20,0	20,4	20,5	20,9	20,9	20,9
		Bruit ambiant	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R8a	Bruit résiduel	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0
		Bruit éoliennes	11,4	18,2	20,3	20,8	21,0	21,4	21,4	21,4
		Bruit ambiant	38,8	38,9	39,7	40,1	42,1	43,2	43,9	44,0
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
La Pouzolanne	R9	Bruit résiduel	29,0	30,9	34,7	37,7	43,6	47,3	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	27,8	34,9	36,6	36,6	36,5	36,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	31,4	36,4	38,8	40,2	44,4	47,7	49,6	52,4
		EMERGENCE	Lamb < 35	5,5	4,1	2,5	0,8	0,4	0,2	0,1
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	33,8	34,2	37,9	40,9	41,7	41,7	41,7	41,7
		Bruit éoliennes	24,2	31,2	33,1	33,1	33,2	33,4	33,4	33,4
		Bruit ambiant	34,2	36,0	39,1	41,6	42,3	42,3	42,3	42,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	1,8	1,2	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
	R10a	Bruit résiduel	33,8	34,2	37,9	40,9	41,7	41,7	41,7	41,7
		Bruit éoliennes	20,4	27,6	29,2	29,2	29,4	29,6	29,6	29,6
		Bruit ambiant	34,0	35,1	38,5	41,2	42,0	42,0	42,0	42,0
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,9	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Tableau 57 : Émergence globale cumulée en période végétative de jour - vent de secteur sud.

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Sud

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	23,9	24,4	27,5	28,6	30,4	32,2	33,9	35,7
		Bruit éoliennes	16,0	22,9	25,0	25,2	25,1	25,4	25,4	25,4
		Bruit ambiant	24,5	26,7	29,5	30,2	31,6	33,0	34,5	36,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
R1a	Bruit résiduel	23,9	24,4	27,5	28,6	30,4	32,2	33,9	35,7	
	Bruit éoliennes	15,3	22,2	24,3	24,6	24,6	24,9	24,9	24,9	
	Bruit ambiant	24,4	26,4	29,2	30,1	31,5	32,9	34,4	36,0	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,3
Malevielle	R2	Bruit résiduel	23,3	23,1	26,7	31,1	41,0	43,0	44,0	45,1
		Bruit éoliennes	17,7	24,5	26,7	27,2	27,7	28,2	28,2	28,2
		Bruit ambiant	24,4	26,9	29,7	32,6	41,2	43,2	44,1	45,2
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,2	0,1	0,1
R2a	Bruit résiduel	23,3	23,1	26,7	31,1	41,0	43,0	44,0	45,1	
	Bruit éoliennes	14,5	21,5	23,5	24,1	24,8	25,2	25,3	25,2	
	Bruit ambiant	23,8	25,4	28,4	31,9	41,1	43,1	44,1	45,1	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,1	0,1	0,0	
Belvezet	R3	Bruit résiduel	22,5	22,9	25,4	27,9	36,7	40,5	43,6	44,5
		Bruit éoliennes	17,7	24,1	27,0	29,5	31,7	32,6	32,7	32,7
		Bruit ambiant	23,8	26,5	29,3	31,8	37,9	41,1	44,0	44,8
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,2	0,6	0,4	0,3
R3a	Bruit résiduel	22,5	22,9	25,4	27,9	36,7	40,5	43,6	44,5	
	Bruit éoliennes	14,8	21,3	24,0	25,8	27,5	28,3	28,4	28,4	
	Bruit ambiant	23,2	25,2	27,7	30,0	37,2	40,7	43,8	44,6	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,5	0,2	0,2	0,1	
R3b	Bruit résiduel	22,5	22,9	25,4	27,9	36,7	40,5	43,6	44,5	
	Bruit éoliennes	15,4	21,8	24,9	27,5	29,8	30,7	30,7	30,7	
	Bruit ambiant	23,3	25,4	28,1	30,7	37,5	40,9	43,9	44,7	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,8	0,4	0,3	0,2	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	25,4	25,4	25,6	26,1	26,2	26,4	26,7	26,9
		Bruit éoliennes	22,0	29,1	30,9	30,8	30,8	30,9	30,9	30,9
		Bruit ambiant	27,0	30,7	32,0	32,1	32,1	32,2	32,3	32,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
La Fagette	R5	Bruit résiduel	26,6	26,6	28,5	30,2	40,1	42,1	45,1	45,1
		Bruit éoliennes	5,8	12,5	14,8	15,1	14,7	15,0	15,0	14,9
		Bruit ambiant	26,6	26,8	28,6	30,3	40,1	42,1	45,1	45,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0
R5a	Bruit résiduel	26,6	26,6	28,5	30,2	40,1	42,1	45,1	45,1	
	Bruit éoliennes	7,8	14,6	16,7	16,9	16,6	16,8	16,8	16,8	
	Bruit ambiant	26,7	26,9	28,7	30,4	40,1	42,1	45,1	45,1	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	30,7	30,9	31,5	33,4	34,4	35,2	36,2	37,1
		Bruit éoliennes	8,5	15,2	17,4	17,7	17,4	17,6	17,6	17,6
		Bruit ambiant	30,8	31,0	31,7	33,5	34,5	35,2	36,2	37,2
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,1
R6a	Bruit résiduel	30,7	30,9	31,5	33,4	34,4	35,2	36,2	37,1	
	Bruit éoliennes	6,1	12,7	15,1	15,6	15,5	15,9	15,9	15,8	
	Bruit ambiant	30,8	31,0	31,6	33,5	34,5	35,2	36,2	37,2	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,1	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Sud

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
		Bruit éoliennes	15,7	22,7	24,6	24,7	24,5	24,6	24,6	24,6
		Bruit ambiant	26,3	28,5	31,7	34,1	38,7	40,1	43,6	49,0
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,1
	R7a	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
		Bruit éoliennes	23,4	30,5	32,3	32,2	32,0	32,1	32,1	32,1
		Bruit ambiant	27,8	32,1	34,6	36,0	39,4	40,7	43,8	49,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2,4	0,9	0,7	0,3
	R7b	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
		Bruit éoliennes	19,6	26,8	28,5	28,5	28,5	28,7	28,7	28,7
		Bruit ambiant	26,8	29,9	32,7	34,8	38,9	40,3	43,6	49,0
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,3	0,1	0,0
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	24,7	26,8	28,6	30,4	33,1	34,9	37,6	43,8
		Bruit éoliennes	11,0	17,9	20,0	20,4	20,5	20,9	20,9	20,9
		Bruit ambiant	24,9	27,3	29,2	30,8	33,3	35,1	37,7	43,8
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0
R8a	Bruit résiduel	24,7	26,8	28,6	30,4	33,1	34,9	37,6	43,8	
	Bruit éoliennes	11,4	18,2	20,3	20,8	21,0	21,4	21,4	21,4	
	Bruit ambiant	24,9	27,4	29,2	30,8	33,4	35,1	37,7	43,8	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0	
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	23,6	25,9	30,7	36,2	41,7	45,3	49,0	52,3
		Bruit éoliennes	27,8	34,9	36,6	36,6	36,5	36,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	29,2	35,4	37,6	39,4	42,8	45,9	49,2	52,4
		EMERGENCE	Lamb < 35	9,5	6,9	3,2	1,1	0,6	0,2	0,1
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	25,3	27,0	27,4	29,4	31,4	33,4	35,4	37,4
		Bruit éoliennes	24,2	31,2	33,1	33,1	33,2	33,4	33,4	33,4
		Bruit ambiant	27,8	32,6	34,1	34,7	35,4	36,4	37,5	38,8
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	4,0	3,0	2,1	1,4
R10a	Bruit résiduel	25,3	27,0	27,4	29,4	31,4	33,4	35,4	37,4	
	Bruit éoliennes	20,4	27,6	29,2	29,2	29,4	29,6	29,6	29,6	
	Bruit ambiant	26,5	30,3	31,4	32,3	33,5	34,9	36,4	38,1	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,0	

Tableau 58 : Émergence globale cumulée en période végétative de nuit - vent de secteur sud.

En période de jour, l'analyse des émergences globales fait apparaître des risques de dépassement des seuils réglementaires au droit de La Pouzollane (R9) pour une vitesse de vent standardisée de 4 m/s.

En période de nuit, l'analyse des émergences globales fait apparaître des risques de dépassement des seuils réglementaires au droit de La Pouzollane (R9) et Champ Blazère (R10) pour des vitesses de vent standardisées comprises entre 4 et 7 m/s.

Ces dépassements sont calculés à partir du résiduel mesuré lors des mesures de contrôle du parc éolien de Montagne Ardéchoise. Ce calcul intègre la contribution des trois parcs et projets.

Émergence globale en période non végétative – Secteur Nord
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Nord

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	37,0	38,4	40,7	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		Bruit éoliennes	13,9	20,8	22,9	23,1	23,0	23,2	23,2	23,2
		Bruit ambiant	37,0	38,5	40,8	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R1a	Bruit résiduel	37,0	38,4	40,7	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3	
	Bruit éoliennes	13,3	20,2	22,3	22,5	22,4	22,7	22,7	22,7	
	Bruit ambiant	37,0	38,5	40,8	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3	
	EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Malevielle	R2	Bruit résiduel	36,3	38,5	40,9	42,6	44,4	46,8	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	16,3	23,1	25,3	25,7	26,0	26,4	26,4	26,4
		Bruit ambiant	36,4	38,6	41,1	42,7	44,5	46,8	48,3	50,5
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
R2a	Bruit résiduel	36,3	38,5	40,9	42,6	44,4	46,8	48,3	50,5	
	Bruit éoliennes	12,9	19,9	21,8	22,4	23,0	23,4	23,4	23,4	
	Bruit ambiant	36,4	38,5	41,0	42,6	44,5	46,8	48,3	50,5	
	EMERGENCE	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
Belvezet	R3	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	16,9	23,4	26,2	28,4	30,4	31,2	31,3	31,3
		Bruit ambiant	36,0	37,8	39,6	39,9	40,1	41,0	41,1	42,3
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4
R3a	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9	
	Bruit éoliennes	13,6	20,2	22,7	24,3	25,8	26,5	26,6	26,6	
	Bruit ambiant	35,9	37,7	39,5	39,7	39,8	40,7	40,8	42,0	
	EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	
R3b	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9	
	Bruit éoliennes	14,2	20,8	23,6	26,0	28,1	29,0	29,0	29,0	
	Bruit ambiant	35,9	37,7	39,5	39,7	39,9	40,8	40,9	42,1	
	EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	40,4	41,9	43,8	46,2	47,9	48,8	49,9	52,2
		Bruit éoliennes	21,6	28,7	30,5	30,4	30,4	30,5	30,5	30,5
		Bruit ambiant	40,4	42,1	44,0	46,3	48,0	48,9	49,9	52,2
		EMERGENCE	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
La Fagette	R5	Bruit résiduel	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	4,1	10,7	13,0	13,3	12,8	13,0	13,1	13,0
		Bruit ambiant	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R5a	Bruit résiduel	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3	
	Bruit éoliennes	6,1	12,9	15,0	15,2	14,8	15,0	15,0	15,0	
	Bruit ambiant	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3	
	EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9
		Bruit éoliennes	6,2	13,0	15,2	15,3	15,0	15,2	15,3	15,2
		Bruit ambiant	37,7	40,9	41,3	42,4	44,8	46,6	46,8	48,9
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
R6a	Bruit résiduel	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9	
	Bruit éoliennes	3,8	10,4	12,8	13,2	13,0	13,4	13,4	13,3	
	Bruit ambiant	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9	
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Nord

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	15,9	22,9	24,8	24,8	24,6	24,7	24,7	24,7
		Bruit ambiant	40,5	40,8	41,8	43,3	45,2	45,9	47,5	50,5
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
R7a	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5	
	Bruit éoliennes	23,8	30,8	32,6	32,6	32,4	32,4	32,4	32,4	
	Bruit ambiant	40,6	41,1	42,2	43,6	45,4	46,1	47,6	50,6	
	EMERGENCE	0,1	0,4	0,5	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	
R7b	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5	
	Bruit éoliennes	19,6	26,8	28,5	28,5	28,5	28,7	28,7	28,7	
	Bruit ambiant	40,5	40,9	41,9	43,3	45,3	46,0	47,6	50,5	
	EMERGENCE	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		Bruit éoliennes	12,4	19,4	21,4	21,6	21,6	21,8	21,8	21,8
		Bruit ambiant	37,9	39,6	40,2	40,3	41,0	41,2	43,7	46,8
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
R8a	Bruit résiduel	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8	
	Bruit éoliennes	12,8	19,8	21,8	22,1	22,1	22,4	22,4	22,4	
	Bruit ambiant	37,9	39,6	40,2	40,3	41,1	41,2	43,7	46,8	
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	26,1	29,0	31,0	37,5	40,5	43,1	48,3	49,6
		Bruit éoliennes	27,4	34,6	36,3	36,3	36,2	36,3	36,3	36,3
		Bruit ambiant	29,8	35,7	37,4	39,9	41,9	43,9	48,6	49,8
		EMERGENCE	Lamb < 35	6,7	6,4	2,4	1,4	0,8	0,3	0,2
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	33,7	37,2	38,5	40,7	41,8	41,9	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	25,1	32,2	34,0	34,1	34,0	34,2	34,2	34,2
		Bruit ambiant	34,3	38,4	39,8	41,6	42,5	42,6	42,6	42,6
		EMERGENCE	Lamb < 35	1,2	1,3	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7
R10a	Bruit résiduel	33,7	37,2	38,5	40,7	41,8	41,9	41,9	41,9	
	Bruit éoliennes	21,3	28,5	30,2	30,2	30,4	30,5	30,5	30,5	
	Bruit ambiant	33,9	37,8	39,1	41,1	42,1	42,2	42,2	42,2	
	EMERGENCE	Lamb < 35	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	

Tableau 59 : Émergence globale cumulée en période non végétative de jour - vent de secteur nord.

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Nord

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	28,8	33,8	38,0	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	13,9	20,8	22,9	23,1	23,0	23,2	23,2	23,2
		Bruit ambiant	29,0	34,0	38,1	39,9	43,6	46,7	49,4	52,3
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R1a	Bruit résiduel	28,8	33,8	38,0	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	13,3	20,2	22,3	22,5	22,4	22,7	22,7	22,7
Bruit ambiant		28,9	34,0	38,1	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Malevielle	R2	Bruit résiduel	31,9	36,5	39,5	42,6	44,4	45,4	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	16,3	23,1	25,3	25,7	26,0	26,4	26,4	26,4
		Bruit ambiant	32,0	36,7	39,7	42,7	44,5	45,4	48,3	50,5
	EMERGENCE		Lamb < 35	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	R2a	Bruit résiduel	31,9	36,5	39,5	42,6	44,4	45,4	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	12,9	19,9	21,8	22,4	23,0	23,4	23,4	23,4
Bruit ambiant		31,9	36,6	39,6	42,6	44,5	45,4	48,3	50,5	
EMERGENCE		Lamb < 35	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
Belvezet	R3	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	16,9	23,4	26,2	28,4	30,4	31,2	31,3	31,3
		Bruit ambiant	27,1	30,4	33,1	35,8	38,1	40,8	41,1	42,3
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,8	0,8	0,5	0,4	0,4
	R3a	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	13,6	20,2	22,7	24,3	25,8	26,5	26,6	26,6
Bruit ambiant		26,9	30,0	32,5	35,3	37,6	40,5	40,8	42,0	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	
R3b	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9	
	Bruit éoliennes	14,2	20,8	23,6	26,0	28,1	29,0	29,0	29,0	
	Bruit ambiant	26,9	30,0	32,6	35,5	37,8	40,6	40,9	42,1	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	33,8	38,9	42,2	42,8	44,2	44,9	45,6	48,8
		Bruit éoliennes	21,6	28,7	30,5	30,4	30,4	30,5	30,5	30,5
		Bruit ambiant	34,1	39,3	42,5	43,0	44,3	45,0	45,7	48,8
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
La Fagette	R5	Bruit résiduel	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	4,1	10,7	13,0	13,3	12,8	13,0	13,1	13,0
		Bruit ambiant	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	6,1	12,9	15,0	15,2	14,8	15,0	15,0	15,0
Bruit ambiant		29,6	33,5	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	29,1	35,1	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
		Bruit éoliennes	6,2	13,0	15,2	15,3	15,0	15,2	15,3	15,2
		Bruit ambiant	29,1	35,2	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
	EMERGENCE		Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R6a	Bruit résiduel	29,1	35,1	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
		Bruit éoliennes	3,8	10,4	12,8	13,2	13,0	13,4	13,4	13,3
Bruit ambiant		29,1	35,2	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9	
EMERGENCE		Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Nord

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	15,9	22,9	24,8	24,8	24,6	24,7	24,7	24,7
		Bruit ambiant	25,6	27,5	30,8	34,7	35,5	35,5	42,6	46,5
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,4	0,1	0,0
	R7a	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	23,8	30,8	32,6	32,6	32,4	32,4	32,4	32,4
		Bruit ambiant	27,5	32,0	34,3	36,5	37,0	37,0	42,9	46,7
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2,3	1,9	1,9	0,4	0,2
	R7b	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	19,6	26,8	28,5	28,5	28,5	28,7	28,7	28,7
		Bruit ambiant	26,2	29,3	32,0	35,2	36,0	36,0	42,7	46,6
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,0	0,9	0,9	0,2	0,1
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	26,7	26,9	31,1	31,4	31,5	31,5	36,6	45,1
		Bruit éoliennes	12,4	19,4	21,4	21,6	21,6	21,8	21,8	21,8
		Bruit ambiant	26,9	27,6	31,5	31,8	31,9	31,9	36,7	45,1
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0
	R8a	Bruit résiduel	26,7	26,9	31,1	31,4	31,5	31,5	36,6	45,1
		Bruit éoliennes	12,8	19,8	21,8	22,1	22,1	22,4	22,4	22,4
Bruit ambiant		26,9	27,7	31,6	31,9	32,0	32,0	36,8	45,1	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,0	
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	21,8	23,8	26,9	31,4	31,4	31,4	42,1	53,5
		Bruit éoliennes	27,4	34,6	36,3	36,3	36,2	36,3	36,3	36,3
		Bruit ambiant	28,5	34,9	36,8	37,5	37,4	37,5	43,1	53,6
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	9,9	6,1	6,0	6,1	1,0	0,1
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	24,9	28,2	30,5	33,9	36,6	39,6	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	25,1	32,2	34,0	34,1	34,0	34,2	34,2	34,2
		Bruit ambiant	28,0	33,6	35,6	37,0	38,5	40,7	42,6	42,6
	EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	5,1	3,1	1,9	1,1	0,7	0,7
	R10a	Bruit résiduel	24,9	28,2	30,5	33,9	36,6	39,6	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	21,3	28,5	30,2	30,2	30,4	30,5	30,5	30,5
Bruit ambiant		26,5	31,4	33,3	35,4	37,5	40,1	42,2	42,2	
EMERGENCE		Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,5	0,9	0,5	0,3	0,3	

Tableau 60 : Émergence globale cumulée en période non végétative de nuit - vent de secteur nord.

Émergence globale en période non végétative – Secteur Sud
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Sud

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	37,0	38,4	40,7	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		Bruit éoliennes	16,0	22,9	25,0	25,2	25,1	25,4	25,4	25,4
		Bruit ambiant	37,0	38,5	40,8	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R1a	Bruit résiduel	37,0	38,4	40,7	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		Bruit éoliennes	15,3	22,2	24,3	24,6	24,6	24,9	24,9	24,9
		Bruit ambiant	37,0	38,5	40,8	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Malevielle	R2	Bruit résiduel	36,3	38,5	40,9	42,6	44,4	46,8	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	17,7	24,5	26,7	27,2	27,7	28,2	28,2	28,2
		Bruit ambiant	36,4	38,6	41,1	42,7	44,5	46,8	48,3	50,5
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	R2a	Bruit résiduel	36,3	38,5	40,9	42,6	44,4	46,8	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	14,5	21,5	23,5	24,1	24,8	25,2	25,3	25,2
		Bruit ambiant	36,4	38,6	41,0	42,7	44,5	46,8	48,3	50,5
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	R3	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	17,7	24,1	27,0	29,5	31,7	32,6	32,7	32,7
		Bruit ambiant	36,0	37,8	39,7	40,0	40,3	41,2	41,3	42,4
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	0,7	0,6	0,5
	R3a	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	14,8	21,3	24,0	25,8	27,5	28,3	28,4	28,4
		Bruit ambiant	35,9	37,7	39,5	39,7	39,9	40,8	40,9	42,1
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2
	R3b	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	15,4	21,8	24,9	27,5	29,8	30,7	30,7	30,7
		Bruit ambiant	35,9	37,7	39,6	39,8	40,0	40,9	41,1	42,2
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3
Bel Air	R4	Bruit résiduel	40,4	41,9	43,8	46,2	47,9	48,8	49,9	52,2
		Bruit éoliennes	22,0	29,1	30,9	30,8	30,8	30,9	30,9	30,9
		Bruit ambiant	40,4	42,1	44,1	46,3	48,0	48,9	49,9	52,2
		EMERGENCE	0,0	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
La Fagette	R5	Bruit résiduel	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	5,8	12,5	14,8	15,1	14,7	15,0	15,0	14,9
		Bruit ambiant	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	7,8	14,6	16,7	16,9	16,6	16,8	16,8	16,8
		Bruit ambiant	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9
		Bruit éoliennes	8,5	15,2	17,4	17,7	17,4	17,6	17,6	17,6
		Bruit ambiant	37,7	40,9	41,3	42,4	44,8	46,6	46,8	48,9
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R6a	Bruit résiduel	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9
		Bruit éoliennes	6,1	12,7	15,1	15,6	15,5	15,9	15,9	15,8
		Bruit ambiant	37,7	40,9	41,3	42,4	44,8	46,6	46,8	48,9
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Sud

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	15,7	22,7	24,6	24,7	24,5	24,6	24,6	24,6
		Bruit ambiant	40,5	40,8	41,8	43,3	45,2	45,9	47,5	50,5
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R7a	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	23,4	30,5	32,3	32,2	32,0	32,1	32,1	32,1
		Bruit ambiant	40,6	41,1	42,2	43,5	45,4	46,1	47,6	50,6
		EMERGENCE	0,1	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
	R7b	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	19,6	26,8	28,5	28,5	28,5	28,7	28,7	28,7
		Bruit ambiant	40,5	40,9	41,9	43,3	45,3	46,0	47,6	50,5
		EMERGENCE	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		Bruit éoliennes	11,0	17,9	20,0	20,4	20,5	20,9	20,9	20,9
		Bruit ambiant	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R8a	Bruit résiduel	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		Bruit éoliennes	11,4	18,2	20,3	20,8	21,0	21,4	21,4	21,4
		Bruit ambiant	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	26,1	29,0	31,0	37,5	40,5	43,1	48,3	49,6
		Bruit éoliennes	27,8	34,9	36,6	36,6	36,5	36,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	30,0	35,9	37,7	40,1	42,0	44,0	48,6	49,8
		EMERGENCE	Lamb < 35	6,9	6,7	2,6	1,5	0,9	0,3	0,2
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	33,8	34,2	37,9	40,9	41,7	41,7	41,7	41,7
		Bruit éoliennes	24,2	31,2	33,1	33,1	33,2	33,4	33,4	33,4
		Bruit ambiant	34,2	36,0	39,1	41,6	42,3	42,3	42,3	42,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	1,8	1,2	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
	R10a	Bruit résiduel	33,8	34,2	37,9	40,9	41,7	41,7	41,7	41,7
		Bruit éoliennes	20,4	27,6	29,2	29,2	29,4	29,6	29,6	29,6
		Bruit ambiant	34,0	35,1	38,5	41,2	42,0	42,0	42,0	42,0
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,9	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Tableau 61 : Émergence globale cumulée en période non végétative de jour - vent de secteur sud.

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Sud
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Sud

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	28,8	33,8	38,0	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	16,0	22,9	25,0	25,2	25,1	25,4	25,4	25,4
		Bruit ambiant	29,0	34,1	38,2	39,9	43,7	46,7	49,4	52,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
La Villette	R1a	Bruit résiduel	28,8	33,8	38,0	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	15,3	22,2	24,3	24,6	24,9	24,9	24,9	24,9
		Bruit ambiant	29,0	34,1	38,1	39,9	43,7	46,7	49,4	52,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Malevielle	R2	Bruit résiduel	31,9	36,5	39,5	42,6	44,4	45,4	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	17,7	24,5	26,7	27,2	27,7	28,2	28,2	28,2
		Bruit ambiant	32,0	36,7	39,8	42,7	44,5	45,4	48,3	50,5
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,2	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Malevielle	R2a	Bruit résiduel	31,9	36,5	39,5	42,6	44,4	45,4	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	14,5	21,5	23,5	24,1	24,8	25,2	25,3	25,2
		Bruit ambiant	32,0	36,6	39,6	42,7	44,5	45,4	48,3	50,5
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Belvezet	R3	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	17,7	24,1	27,0	29,5	31,7	32,6	32,7	32,7
		Bruit ambiant	27,2	30,6	33,3	36,1	38,3	41,0	41,3	42,4
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,1	1,0	0,7	0,6	0,5
Belvezet	R3a	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	14,8	21,3	24,0	25,8	27,5	28,3	28,4	28,4
		Bruit ambiant	27,0	30,1	32,7	35,5	37,7	40,6	40,9	42,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2
Belvezet	R3b	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	15,4	21,8	24,9	27,5	29,8	30,7	30,7	30,7
		Bruit ambiant	27,0	30,2	32,8	35,7	38,0	40,8	41,1	42,2
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,7	0,7	0,5	0,4	0,3
Bel Air	R4	Bruit résiduel	33,8	38,9	42,2	42,8	44,2	44,9	45,6	48,8
		Bruit éoliennes	22,0	29,1	30,9	30,8	30,8	30,9	30,9	30,9
		Bruit ambiant	34,1	39,3	42,5	43,1	44,3	45,0	45,7	48,9
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,4	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
La Fagette	R5	Bruit résiduel	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	5,8	12,5	14,8	15,1	14,7	15,0	15,0	14,9
		Bruit ambiant	29,6	33,5	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
La Fagette	R5a	Bruit résiduel	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	7,8	14,6	16,7	16,9	16,6	16,8	16,8	16,8
		Bruit ambiant	29,6	33,5	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	29,1	35,1	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
		Bruit éoliennes	8,5	15,2	17,4	17,7	17,4	17,6	17,6	17,6
		Bruit ambiant	29,1	35,2	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saint-Paul-de-Tartas	R6a	Bruit résiduel	29,1	35,1	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
		Bruit éoliennes	6,1	12,7	15,1	15,6	15,9	15,9	15,8	15,8
		Bruit ambiant	29,1	35,2	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	15,7	22,7	24,6	24,7	24,5	24,6	24,6	24,6
		Bruit ambiant	25,6	27,5	30,7	34,7	35,5	35,5	42,6	46,5
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,4	0,1	0,0
Pradelles nord	R7a	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	23,4	30,5	32,3	32,2	32,0	32,1	32,1	32,1
		Bruit ambiant	27,3	31,7	34,1	36,3	36,8	36,9	42,9	46,7
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2,1	1,7	1,8	0,4	0,2
Pradelles nord	R7b	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	19,6	26,8	28,5	28,5	28,5	28,7	28,7	28,7
		Bruit ambiant	26,2	29,3	32,0	35,2	36,0	36,0	42,7	46,6
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,0	0,9	0,9	0,2	0,1
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	26,7	26,9	31,1	31,4	31,5	31,5	36,6	45,1
		Bruit éoliennes	11,0	17,9	20,0	20,4	20,5	20,9	20,9	20,9
		Bruit ambiant	26,8	27,4	31,4	31,7	31,8	31,9	36,7	45,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0
Pradelles sud	R8a	Bruit résiduel	26,7	26,9	31,1	31,4	31,5	31,5	36,6	45,1
		Bruit éoliennes	11,4	18,2	20,3	20,8	21,0	21,4	21,4	21,4
		Bruit ambiant	26,8	27,5	31,4	31,8	31,9	31,9	36,7	45,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0
La Pouzolanne	R9	Bruit résiduel	21,8	23,8	26,9	31,4	31,4	31,4	42,1	53,5
		Bruit éoliennes	27,8	34,9	36,6	36,6	36,5	36,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	28,8	35,3	37,1	37,7	37,7	37,8	43,2	53,6
		EMERGENCE	Lamb < 35	11,5	10,2	6,3	6,3	6,4	1,1	0,1
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	25,3	27,0	27,4	29,4	31,4	33,4	35,4	37,4
		Bruit éoliennes	24,2	31,2	33,1	33,1	33,2	33,4	33,4	33,4
		Bruit ambiant	27,8	32,6	34,1	34,7	35,4	36,4	37,5	38,8
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	4,0	3,0	2,1	1,4
Champ Blazère	R10a	Bruit résiduel	25,3	27,0	27,4	29,4	31,4	33,4	35,4	37,4
		Bruit éoliennes	20,4	27,6	29,2	29,2	29,4	29,6	29,6	29,6
		Bruit ambiant	26,5	30,3	31,4	32,3	33,5	34,9	36,4	38,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,0	0,7

Tableau 62 : Émergence globale cumulée en période non végétative de nuit - vent de secteur sud.

En période de jour, l'analyse des émergences globales fait apparaître des risques de dépassement des seuils réglementaires au droit de La Pouzolanne (R9) pour des vitesses de vent standardisées comprises entre 4 et 5 m/s.

En période de nuit, l'analyse des émergences globales fait apparaître des risques de dépassement des seuils réglementaires au droit de La Pouzolanne (R9) et Champ Blazère (R10) pour des vitesses de vent standardisées comprises entre 4 et 8 m/s.

Ainsi, la modélisation montre que lors du fonctionnement des 3 parcs/projets éoliens (Parc éolien de la Montagne ardéchoise et projets de ses deux extensions), des dépassements de seuil réglementaire peuvent être observés. Par conséquent, un plan de bridage prenant en compte les effets cumulés des 3 parcs est proposé en tant que mesure de réduction (cf chapitre 7). Il est plus contraignant que si le parc éolien de Pradelles avait été considéré seul.

6.5.4.5. INCIDENCES CUMULEES SUR LE VOISINAGE, L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUES

Auteur : CESAME

Comme il a été démontré précédemment, aucun impact sanitaire n'est à prévoir suite à la construction ou à l'implantation du parc éolien de Pradelles sur l'hygiène, la santé, la salubrité et la sécurité publiques. À la lecture des avis de l'autorité environnementale, il en est de même pour les autres parcs éoliens situés au sein de l'aire d'étude éloignée. Ainsi, il n'y aura pas d'impact cumulé à prévoir concernant :

- les phénomènes vibratoires, en raison du respect pour chacun des parcs des normes en vigueur et de l'éloignement des habitations de plus de 500 mètres des éoliennes ;
- les champs électromagnétiques, compte tenu de l'éloignement des habitations de plus de 500 mètres des éoliennes ;
- l'émission de poussières, chaque éolienne de chaque parc étant située à plus de 500 mètres d'une habitation et des mesures de prévention étant prises dans le cadre de chacun des projets pour éviter la propagation de poussières dans l'air ;
- l'alimentation en eau potable, chaque parc mettant en œuvre les mesures nécessaires pour éviter toute pollution de la ressource en eau ;
- les déchets, chaque parc faisant l'objet d'une démarche stricte de stockage des déchets ;
- l'accidentologie, les différents parcs concernés présentant des plannings administratifs décalés et donc des phases de construction décalées dans le temps et disposant d'accès via des routes différentes ;
- la sécurité publique, chaque parc étant compatible avec les servitudes d'utilité publique qui lui incombent, notamment concernant la sécurité aéronautique.

Seule la problématique des émissions lumineuses peut présenter des impacts cumulés entre les différents parcs. En effet, chacun des parcs éoliens doit respecter l'arrêté du 23 avril 2018 introduisant, pour des raisons de sécurité aéronautiques, l'obligation de balisage lumineux d'obstacle de toutes les éoliennes. **Cet arrêté impose également que, dans le cadre d'un champ éolien, les éclats des feux de toutes les machines soient synchronisés**, de jour comme de nuit. Ce balisage lumineux de chacun des parcs éoliens pourra être perçu de manière concomitante pour plusieurs parcs d'un même point, induisant ainsi une gêne pour les riverains du fait du clignotement permanent et décalé entre chaque parc. Le respect de la réglementation en vigueur permettra tout de même d'en limiter les impacts (couleurs, synchronisation au sein d'un même parc...).

Ainsi, l'impact du balisage réglementaire du parc éolien de Pradelles et des autres parcs en projet présents à moins de 20 km peut être qualifié de faible en raison de l'éloignement de chacun des parcs et des mesures réglementaires mises en œuvre.

Enfin, il est à noter que la multiplication des modes de production d'électricité par les énergies renouvelables, dont l'éolien, présente une **incidence globalement positive sur la santé humaine** et notamment sur la qualité de l'air en évitant les rejets de gaz à effet de serre et de poussières générés par la combustion des énergies fossiles. De plus, il n'y a aucune production de déchets potentiellement dangereux.

6.5.5. INCIDENCES CUMULEES SUR LE MILIEU NATUREL

Auteur : CERA

Deux principaux impacts cumulés sont identifiés pour l'avifaune et les chiroptères :

- Un risque de mortalité accru pour les espèces migratrices et locales ;
- Un effet barrière renforcé pour les espèces migratrices.

Risque de mortalité accru

Une hausse du nombre d'éolienne entraîne une augmentation mathématique des potentialités de mortalité par collision et ou barotraumatisme dans le secteur.

Avifaune :

Avifaune résidente (espèces nicheuses localement et/ou hivernantes sur zone)

Les espèces résidentes les plus susceptibles d'être affectés par ces effets cumulés sont les rapaces, en raison de leur large rayon d'action et de leur capacité théorique à se déplacer d'un parc éolien à un autre sans contrainte physique autre que la distance. Il s'agit par ailleurs d'un groupe réputé comme globalement sensible aux collisions éoliennes. Ainsi, les rapaces

fréquentant la zone d'étude peuvent donc cumuler les risques de mortalité en fonction du nombre de parc présent dans leur zone d'activité.

L'effet ajouté par la création du présent parc est délicat à appréhender mais il concerne surtout le parc de la Montagne Ardéchoise Nord et son extension de Lavillatte, et pourrait être sensible pour certaines espèces (Milan royal en particulier). Ce risque ne semble toutefois pas remettre en cause la population des espèces de rapaces fréquentant la zone d'étude, en raison de l'implantation forestière choisie qui limite la fréquentation à proximité des futures machines (simple transit au-dessus des zones forestières + mise en œuvre de mesures visant à réduire l'attractivité des zones ouvertes créées pour la construction des éoliennes). Par ailleurs, la zone d'implantation choisie ne présente pas, d'après les relevés de terrain effectués, de favorabilité particulière au développement de courants thermiques ascendant susceptibles d'augmenter la fréquentation et le temps de présence au droit du futur parc.

Ce constat est confirmé par les suivis de mortalités réalisés sur les parcs de la Montagne ardéchoise, avec un unique cas de mortalité rapace référencé en trois années de suivi (une Buse variable en 2019) dans un contexte écologique et d'implantation très similaire avec le projet de Pradelles qui constitue d'ailleurs une extension de ce parc déjà existant.

Pour les autres espèces résidentes, les risques de mortalité cumulée attendus sont limités. En effet, les espèces forestières qui dominent le peuplement et qui utilisent les milieux boisés retenus pour l'implantation sont connus pour leur capacité d'adaptation à la présence des éoliennes. Ceci est particulièrement vrai pour des espèces, localement communes comme la Mésange noire, la Mésange huppée et dans une moindre mesure les deux espèces de Roitelet, que l'on ne retrouve pas dans les cas de mortalité relevés sur le parc de la Montagne Ardéchoise proche, hormis deux cas pour le Roitelet huppé en 2017.

Ainsi, l'intensité attendue du risque de mortalité est évaluée comme très faible à faible à la fois pour les espèces forestières et les non-forestières. Le niveau d'impact brut est négligeable à très faible. Le risque de mortalité cumulée apparaît lui aussi très faible.

Avifaune migratrice

Pour les espèces migratrices, les effets cumulés concernent aussi les parcs et projets à proximité immédiate, le parc de la Montagne Ardéchoise Nord et son extension de Lavillatte.

Un point d'alerte est mis en évidence de par la configuration de l'alignement prévu (16 éoliennes au total), formant un théorique entonnoir pour les migrateurs en provenance du nord, en période de migration postnuptiale. Cette configuration augmente les risques de mortalité pour les espèces traversant ce secteur.

Cet effet est cependant très difficile à quantifier. En premier lieu, on remarquera que les parcs existants et les projets sont tous localisés au sud et à l'est du projet de Pradelles, ce qui offre aux migrateurs un large couloir d'évolution en passant par l'ouest de la zone étudiée.

A une échelle plus restreinte, l'espace inter-éolienne laisse à penser qu'il n'aura pas d'effet significatif sur les migrateurs. En effet, un espace inter-parc de 1,1 km a été créé volontairement entre le projet de Pradelles et l'éolienne la plus proche du parc de la Montagne Ardéchoise Nord comme le montre la carte ci-dessous. Cet espace est situé au niveau du col de la Fayette, qui concentre en partie la migration de l'avifaune car il constitue un point bas permettant le franchissement du relief local selon un axe nord/nord-est vers le sud/sud-ouest.

Par ailleurs, les distances inter-éoliennes importantes ont également été retenues entre les machines du futur parc de Pradelles (minimum 330 m, maximum 405 m) offrant des possibilités de franchissement du parc par les migrateurs équivalentes à celles du parc voisin en fonctionnement de la Montagne Ardéchoise Nord. Enfin, la mise en place d'un bridage nocturne pour les chiroptères limitera ces risques de mortalité pour les oiseaux migrateurs nocturnes (passereaux en particulier).

Au final, l'intensité attendue du risque de mortalité pour les migrateurs est très faible à modéré selon les espèces, et le niveau d'impact brut évalué entre négligeable et faible, là-aussi suivant les espèces. En termes d'impact cumulé, et au regard en particulier des suivis mortalité réalisés sur les parcs proches, le risque de mortalité cumulée apparaît faible pour les espèces migratrices.

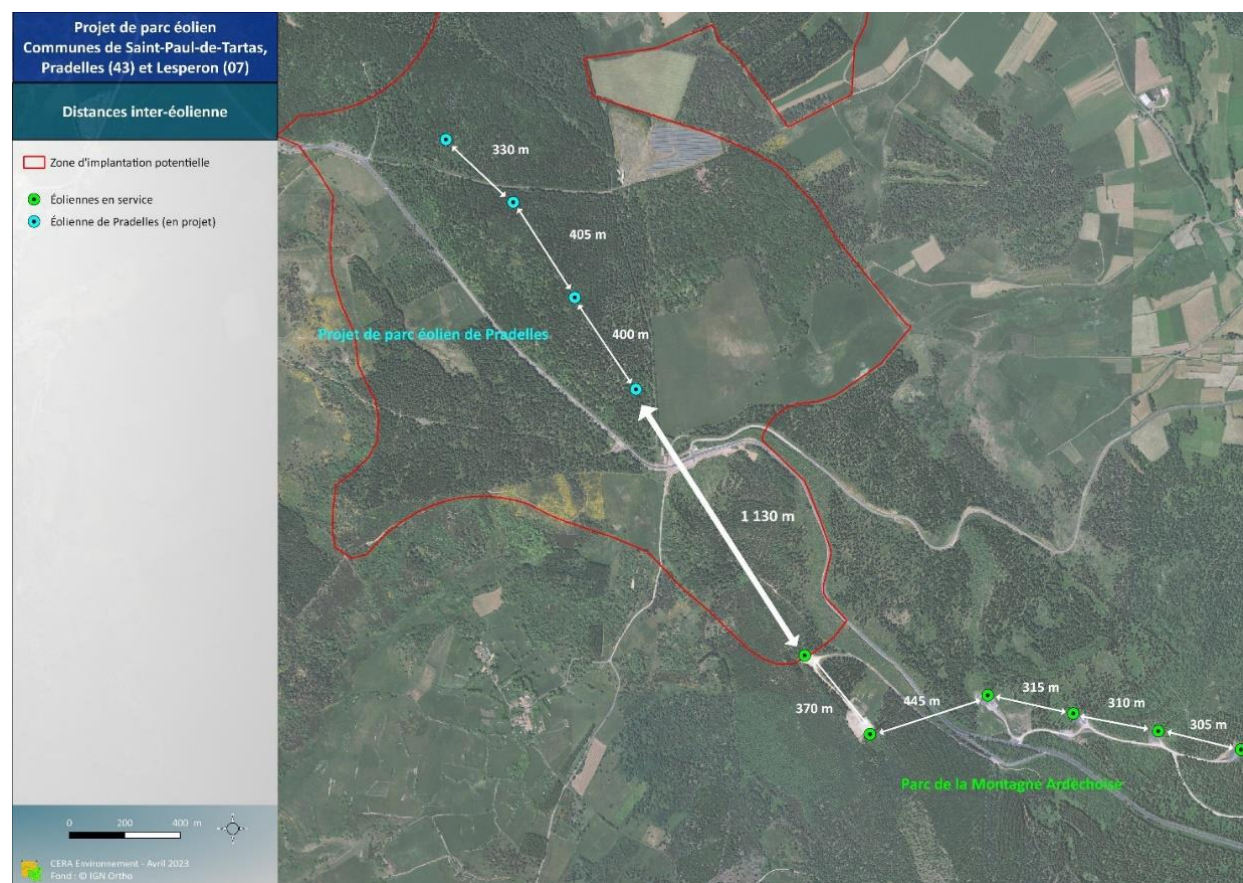


Figure 84 : Carte des distances inter-éoliennes.

Avifaune hivernante

L'avifaune hivernante sur le site présente une diversité spécifique moindre, au regard de l'altitude du site et des conditions climatiques qui y règnent. Les niveaux d'enjeu spécifique évalués dans le cadre de l'état initial du projet varient entre très faibles et faibles.

Aucun dortoir d'espèces patrimoniales n'a été observé, ni n'est historiquement connu dans ce secteur (cas du Milan royal en particulier).

Il apparaît donc que le risque de mortalité cumulée est négligeable pour les espèces hivernantes.

Chiroptères :

Pour les chauves-souris, un point d'importance est la présence ou non de connections entre les différents parcs existants ou en projet. La plupart de ces parcs sont construits en milieux boisés ou d'écotones (lisières), et globalement sur des points dominants ou des crêtes.

Les éléments structurants sont donc bien présents, en particulier avec le parc de la Montagne Ardéchoise Nord et son extension de Lavillatte, avec des continuums forestiers qui, même s'ils sont souvent liés à des plantations de résineux peu attractives en termes de gîtes pour les chauves-souris, permettent la circulation de ces dernières. Les connexions entre parc peuvent être aussi être importantes vis-à-vis de ligne de crêtes proches ou en continuité.

L'effet cumulé apparaît alors comme important dans un contexte éolien local qui tend à se densifier, notamment coté ardéchois. Pour les espèces de haut vol (Noctules principalement mais également Molosse de Cestoni) qui s'affranchissent facilement de ces éléments structurants, les effets cumulés sont parfois plus délicats à interpréter au vu des contraintes techniques de leur étude.

Toutefois ici, l'effet cumulé apparaît comme potentiellement important au regard de la localisation des parcs existants et des projets sur des secteurs de crêtes. Les résultats issus des suivis du parc éolien de la Montagne Ardéchoise Zone Nord, présentés de manière détaillée en partie F.3.4.e permettent néanmoins de constater l'efficacité du plan de bridage pour la limitation de la mortalité. La littérature scientifique à ce sujet (programme OPRECh (2023), K. Barré et al (2023)) démontre également l'effectivité de ce type de mesure, prenant en compte de multiples critères (saison, température, vitesse de vent...).

Le plan de bridage mis en place dans le cadre du projet éolien de Pradelles vise, pour rappel, à préserver 95 % de l'activité relevée sur site lors des inventaires naturalistes.

Effet barrière renforcé

L'un des principaux effets attendus en cas de densification d'un secteur est l'accroissement de l'effet barrière. Cet effet provoque des déplacements supplémentaires en cas d'évitement des parcs par la faune volante, pouvant être impactant sur les individus lorsqu'ils s'accumulent.

Dans le cas du présent projet, le site est en continuité du parc de la Montagne Ardéchoise Nord et son extension de Lavillatte, ce qui laisse à penser que l'effet barrière sera renforcé avec la création du parc de Pradelles.

En effet les oiseaux auront alors face à eux un bloc d'éoliennes actuel élargi de 2,2 km au nord-ouest. Comme ceci a déjà été évoqué pour l'évaluation du risque de mortalité accru, cet élargissement est à pondérer à la fois par l'espace inter-parc de 1,1 km situé au niveau du col de la Fayette, qui permet une traversée aisée de l'alignement, et par les espaces inter-éoliennes de l'implantation retenue. Ainsi, le principal axe migratoire local est préservé, limitant fortement l'effet barrière et le futur parc de Pradelles présente une certaine porosité aux flux des oiseaux migrateurs mais également au transit des oiseaux locaux d'est en ouest, leur permettant ainsi de transiter entre la vallée de l'Allier et ses ruisseaux adjacents à l'ouest et le plateau de Courcouron à l'est.

A une échelle plus large, et en particulier vis-à-vis des migrateurs se déplaçant selon un axe nord-est/sud-ouest, l'effet barrière pourrait potentiellement être renforcé avec les éoliennes du parc de la Montagne Ardéchoise Sud. L'espace entre ce parc et le projet de Pradelles reste toutefois important (11 km) et cette distance devrait donc limiter ce risque de renforcement de l'effet barrière.

Le projet de parc s'inscrit dans un contexte éolien dont la tendance à la densification est avérée avec 10 parcs existants ou autorisés dans le périmètre de 25 km autour du projet représentant un total de 81 éoliennes, auxquelles il convient de rajouter les 4 du présent projet.

Les effets cumulés sont globalement difficiles à quantifier. Les principaux risques identifiés sont un accroissement du risque de mortalité et de l'effet barrière pour la faune volante.

Le principal risque concerne les impacts cumulés liés au projet de la Montagne Ardéchoise Nord, dont le projet de Pradelles constitue une extension. L'effet barrière et le risque de mortalité vont s'accroître à l'échelle de ce parc. Ils sont cependant limités par l'espace inter éolien laissé au niveau du col de la Fayette (1,1 km), par les espaces inter éolien (environ 400 m) et par les mesures de régulation nocturnes mises en place.

À cette échelle-là, les effets ne semblent pas suffisants pour remettre en cause l'état de conservation des différentes espèces concernées.

6.5.6. INCIDENCES CUMULEES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Auteur : Résonance Urbanisme et Paysage

L'analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets existants est directement traitée dans le paragraphe 6.4 Incidences sur le patrimoine et le paysage.

En résumé, la prise en compte de l'ensemble des projets éoliens construits et en cours d'instruction permet de prévoir au mieux les effets des parcs éoliens cumulés sur le paysage.

Le projet composé d'une ligne de 4 éoliennes à des altitudes équivalentes sur les versants de la forêt de Pradelles est très lisible. Depuis les points de vue éloignés où les éoliennes se découvrent, elles sont alignées, équidistantes les unes des autres sur la ligne de crête.

Le projet est visible simultanément avec le parc éolien de la Montagne Ardéchoise Nord construit depuis de nombreux points de vue. Leurs géométries linéaires et comparables selon une même orientation permettent de former une continuité visuelle et un motif d'ensemble cohérent notamment depuis les vues éloignées. Ainsi les incidences sont faibles dans l'ensemble (n°7, 16, 19, 20).

Cependant à proximité et notamment au sud-est, les éoliennes se superposent selon différents plans et la faible différence d'orientation est visible, formant ainsi des hauteurs apparentes différentes et un angle d'occupation à considérer (n°24).

Les effets cumulés sont ainsi faibles dans l'ensemble et ponctuellement modérés.

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 faible car visibilité du projet limitée étant donné la topographie et les nombreux boisements, il sera lisible ponctuellement et partiellement au niveau des espaces ouverts,	-	Tous	Incidence faible ou peu marquante
Effets cumulés	Effets cumulés entre parcs éoliens : cohérence d'ensemble	éloigné à rapproché	Sensibilité modérée car proximité avec les éoliennes construites et accordées de la Montagne Ardechoise Nord (Lespéron et Laviatte). Une cohérence dans les motifs est à conserver et le risque d'encerclement des lieux de vie proches est à étudier,	-	n°7, 16, 19, 20, 24, 25, 26, 34, 41, 42, 44, 45, 47, 48, 52 et 53 notamment	Incidence modérée

Tableau 63 : Effets cumulés sur le paysage.

6.5.7. INCIDENCES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES DE CATASTROPHES MAJEURS

Auteur : CESAME

6.5.7.1. VULNERABILITE DES EOLIENNES SUR LE PROJET

Les éoliennes sont des constructions de très grandes dimensions, constituées d'une tour très élancée (« mât ») haute ici de 91,5 m et supportant une machinerie pesant plusieurs dizaines de tonnes. Elles sont par ailleurs dotées d'un vaste rotor (101 m de diamètre) qui par nature est très sensible au vent. Sa fonction étant de transformer l'énergie éolienne en énergie mécanique avec un rendement maximal, ses dimensions et sa forme sont calculées pour offrir une prise au vent optimale. Il est par ailleurs constitué de matériaux aussi légers que possible. Un parc éolien est donc particulièrement exposé à 2 types de risques naturels majeurs :

- les **séismes et mouvements de terrain majeurs** qui pourraient déstabiliser les éoliennes et provoquer leur basculement ;
- les **ouragans**, qui pourraient soit entraîner une rotation à vitesse exagérée entraînant la ruine du rotor (dislocation, incendie par surchauffe, projection d'éléments), soit briser une ou plusieurs pales. La ZIP n'est pas exposée à un risque particulier de séisme ou de mouvement de terrain, du fait de sa localisation géographique et de sa topographie. Néanmoins les fondations seront constituées d'un disque de béton dont les dimensions et la masse seront calculées pour assurer la stabilité de l'éolienne en toutes circonstances.

La ZIP est particulièrement exposée aux vents laminaires d'altitude, c'est la raison pour laquelle elle est retenue pour y développer un projet éolien. D'après l'étude de dangers (cf. livre 4), la vitesse maximale de vent mesurée à la station météorologique de Landos-Charbon (10 km du site, 1148 m d'altitude) ces dernières décennies est de 127 km/h, soit 162 km/h à hauteur d'axe des éoliennes. En Haute-Loire et dans les départements voisins, les records enregistrés par Météo France sont des rafales de 184 km/h au Crêt de l'Ceillon (42) en décembre 1999, 169 km/h à Chastreix (63) en 2001, et 166 km/h à Bassurels (48) en 2017.

Les éoliennes sont asservies à des systèmes automatiques qui les mettent en « drapeau » : la nacelle s'oriente « dos au vent », et chaque pale est pivotée sur son grand axe (« spin ») pour offrir la plus petite prise possible et arrêter la rotation, dès que le vent dépasse la vitesse pour laquelle elles sont certifiées. Les éoliennes pressenties pour le projet fonctionnent jusqu'à 90 km/h de vent, et se mettent ensuite en sécurité. **Elles sont certifiées pour résister à des rafales de vent de 250 km/h (classe IEC I)**. Elles résistent donc à tous les vents connus à ce jour sur le secteur (voir également étude de dangers ETD).

Par leur conception d'une part, par la situation de la ZIP d'autre part, les éoliennes du projet sont très peu vulnérables aux catastrophes naturelles.

6.5.7.2. CONSEQUENCES D'UN ACCIDENT DU A UNE CATASTROPHE NATURELLE

En cas d'événement météorologique extrêmement exceptionnel (dont la fréquence peut augmenter suite au changement climatique), associé à une défaillance des systèmes de sécurité, la rupture partielle ou totale d'une pale est l'accident le plus envisageable.

Cet accident n'entraînerait pas d'incidence environnementale supplémentaire. Le risque d'incendie propagé par un débris en feu n'est pas significatif, la végétation locale étant peu sensible. L'augmentation du risque pour les personnes, dans le périmètre calculé dans l'étude de danger, n'est pas significative. Cet accident extrêmement peu probable étant lié à des vents d'une extrême violence brisant arbres et branches, la présence de personnes exposées est elle-même infiniment improbable dans l'environnement des éoliennes, déjà très peu fréquenté en temps normal, et les dégâts additionnels sur la végétation et les habitats naturels seraient quasi nuls. **Aucune émission de produit toxique dans l'environnement n'est par ailleurs susceptible de ce produire en cas d'un tel événement climatique** ; seuls des éléments métalliques constituant l'éolienne pourraient se retrouver dispersés sur quelques centaines de mètres, et seraient collectés après l'évènement.

Une catastrophe météorologique associée à une défaillance du système de sécurité provoquant un accident grave sur une ou plusieurs machines du parc n'aurait pas d'incidence supplémentaire significative, sur l'environnement ou sur la sécurité des personnes.

7. MESURES

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – le Maître d'Ouvrage s'engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant d'assurer la production d'électricité à partir de l'énergie éolienne tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, naturel, humain, paysages et patrimoine).

Quand l'évitement des effets n'est pas possible, leur réduction ainsi que leur compensation doivent être envisagées, proportionnellement aux impacts attendus lors du fonctionnement du parc. Dans le cas d'un parc éolien, il est recommandé de créer ces mesures de compensation dans des zones suffisamment éloignées, de façon à ne pas entraîner d'effets négatifs en augmentant l'attractivité dans un espace proche des éoliennes, présentant un risque de mortalité accru pour la faune. En complément de ces mesures d'évitement, de réduction et de compensation, la définition d'un protocole de suivi du parc éolien est à envisager pour contrôler les impacts réels du parc (sur la faune volante notamment, conformément à la réglementation en vigueur).

Les mesures d'accompagnement sont des mesures proposées volontairement par le Maître d'Ouvrage, et complémentaires aux mesures ERC. Elles permettent de favoriser encore davantage l'insertion du projet dans son environnement.

Chacune des mesures environnementales qu'EDF Renouvelables mettra en œuvre fera l'objet d'un suivi par des prestataires externes indépendants.

Les mesures sont présentées chacune sous forme d'une fiche / tableau, reprenant la nomenclature du "Guide d'aide à la définition des mesures ERC" du Commissariat Général au Développement Durable de janvier 2018.

7.1. MESURE D'EVITEMENT

Le projet éolien final résulte donc d'un compromis veillant en premier lieu à **éviter tous les impacts majeurs** (notamment toutes les atteintes à l'environnement excédant les normes légales - cas du bruit -, ou impactant significativement des espaces ou espèces protégées, etc.), puis à rechercher **la meilleure optimisation de prise en compte des différentes sensibilités environnementales secondaires et des contraintes technico-économiques de réalisation**.

Le projet du parc éolien de Pradelles, extension vers l'ouest de la zone nord du parc éolien de la Montagne ardéchoise, a été longuement étudié, et adapté aux différentes sensibilités environnementales reconnues.

Par nature, le « coût » des mesures d'évitement est intimement compris dans le coût général du projet et ne peut guère être dissocié des coûts techniques, même s'il peut représenter un « manque-à-gagner » important qui peut conduire à abandonner un projet situé dans un contexte trop sensible.

7.1.1. MESURES D'EVITEMENT AMONT

Dans les mesures d'évitement « amont », on retrouve toutes les mesures visant à retenir la solution technique et la localisation les plus favorables pour l'environnement et les paysages. Il s'agit par exemple d'éviter les zones du territoire présentant les enjeux environnementaux les plus forts.

Cohérence entre l'implantation proposée et le motif éolien existant

Cohérence entre l'implantation proposée et le motif éolien existant			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	E1.1d - Évitement du mitage du territoire		
Descriptif technique	L'objectif de cette mesure est d'éviter le mitage du territoire, en venant densifier un pôle éolien existant . Ainsi, en projetant une implantation en extension de la zone Nord du parc éolien de la Montagne Ardéchoise, le projet de parc éolien de Pradelles prolonge visuellement le motif éolien déjà existant . Cette mesure permet également de préserver les capacités d'entraînement de l'Armée de l'air et de l'espace , en évitant l'apparition de nouveaux obstacles dans le secteur d'entraînement de très basse altitude (SETBA) "Ardèche".		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage		
Suivi envisageable	-		
Coût	Intégré au projet		

Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation

Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	E1.1b - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire		
Descriptif technique	La zone d'implantation potentielle du projet a été choisie d'une part du fait du fort potentiel de vent et des possibilités de raccordement à des postes électriques existants, mais d'autre part du fait d'un éloignement et/ou d'une faible densité de zonages environnementaux existants . Les principaux critères environnementaux qui ont guidé le choix de la zone d'implantation potentielle sont : <ul style="list-style-type: none"> - la très faible densité de population et l'éloignement fort aux habitations existantes ; - la faible densité de sites Natura 2000, ZNIEFF... par rapport aux zones avoisinantes ; - la faible densité du réseau hydrographique ; - une faible densité de captages d'eau potable par rapport aux zones avoisinantes ; - une bonne desserte par le réseau routier, permettant d'éviter la création d'une trop grande longueur de pistes d'accès. 		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage		
Suivi envisageable	-		
Coût	Intégré au projet		

Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation

Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou leurs habitats		
Descriptif technique	Plusieurs parcelles / secteurs à forts enjeux environnementaux ont été identifiées au sein de la zone d'implantation potentielle (ZIP) dans l'état initial de l'environnement. Ces zones ont été dans la mesure du possible évitées pour l'implantation des éoliennes et infrastructures associées . Il s'agit notamment des périmètres de protection des captages, des cours d'eau, faisceaux hertziens. Concernant les milieux naturels , la principale mesure d'évitement est l'absence d'aménagement dans les zones humides du site . Ces habitats, favorables à la présence d'une flore à forte patrimonialité et aux sites de reproduction des amphibiens et des reptiles, présentent une fonctionnalité spécifique qui vise à être préservée au maximum. En conséquence, ce choix a également permis un évitement des zonages Natura 2000 identifiés dans la ZIP , qui sont liées ici aux zones humides. La deuxième mesure s'est portée sur l'évitement des milieux ouverts (prairies en particulier), où se situent l'essentiel des habitats d'intérêt communautaires et considérés comme des territoires privilégiés de chasse pour les rapaces, en particulier le Milan royal . Afin de limiter considérablement les risques de mortalité par collision pour ces espèces, le choix d'implantation des éoliennes s'est porté sur les milieux forestiers, bien représentés dans la ZIP. Les secteurs forestiers ne sont pas utilisés pour la chasse pour de nombreuses espèces de rapaces, dont notamment le Milan royal. Les habitats forestiers d'intérêt communautaire ont également été évités (hêtraie-sapinière). Enfin, l'implantation d'une éolienne à l'est du col de la Fayette (suc de Mauras) n'a pas été retenue , pour notamment éviter cette voie de passage privilégiée et pour une meilleure traversée de l'avifaune volante entre le projet et le parc de la Montagne Ardéchoise zone Nord.		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage		
Suivi envisageable	-		
Coût	Intégré au projet		

7.1.2. MESURES D'EVITEMENT GEOGRAPHIQUE

Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes

Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	E2.2d - Mesure d'orientation d'une installation ou d'optimisation de la géométrie du projet E2.2e - Limitation / adaptation des emprises du projet		
Descriptif technique	<p>La variante retenue de 4 éoliennes alignées et équidistantes forme un motif lisible selon un angle d'occupation sur l'horizon réduit, et notamment depuis les abords de Pradelles et de Saint-Paul-de-Tartas. Depuis un horizon plus lointain, la lisibilité des structures paysagères est conservée de par l'implantation des machines suivant la ligne de crête.</p> <p>De manière plus globale, les secteurs les moins sensibles d'un point de vue paysager ont été privilégiés.</p> <p>Pour les milieux naturels, les secteurs de nidification de la Chouette de Tengmalm ont été évités avec un éloignement des machines de 150 m minimum avec chaque arbre connu pour la nidification de l'espèce.</p> <p>Le raccordement électrique interne, prévoyant initialement l'utilisation d'un chemin forestier de faible largeur, a été modifié pour un tracé au niveau de la route nationale, plus long mais moins impactant, notamment vis-à-vis de la Buxbaumie verte.</p> <p>Pour les accès aux éoliennes, l'utilisation préférentielle des chemins existants a également permis de limiter l'ouverture d'autres voies de communication dans le site.</p> <p>Des inventaires complémentaires ont également été réalisés sur l'emprise prévue, vis-à-vis des zones humides, des arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères, les aires de rapaces, les loges favorables à la Chouette de Tengmalm et pour la flore patrimoniale (dont la Buxbaumie verte). Des ajustements supplémentaires ont été motivés par la présence d'arbres d'intérêt et de flore patrimoniale, mais l'évitement n'a pu être maximal au vu des contraintes techniques. Cependant, le nombre de stations botaniques patrimoniales est limité et les espèces concernées sont transplantables. Pour les loges, là aussi l'évitement est important et le nombre finalement impacté relativement réduit.</p>		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage		
Suivi envisageable	-		
Coût	Intégré au projet		

Limitation du nombre d'éoliennes

Limitation du nombre d'éoliennes			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	E2.2e - Limitation des emprises du projet		
Descriptif technique	<p>Cette mesure a pour objectif de limiter le nombre de machines. Ainsi, l'implantation retenue propose un parc de 4 éoliennes, au lieu de 7 initialement prévues.</p> <p>Cette mesure concerne toutes les composantes de l'environnement. Pour le paysage en particulier, elle permet d'éviter tout risque de création d'effet d'encercllement des lieux habités ainsi que de saturation visuelle éolienne pour les hameaux les plus proches, situés au nord et à l'est du site.</p>		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage		
Suivi envisageable	-		
Coût	Intégré au projet		

Éloignement aux habitations, compacité du projet et espace de respiration

Éloignement aux habitations, compacité du projet et espace de respiration			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	E2.2b - Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles		
Descriptif technique	<p>Cette mesure vise à diminuer la prégnance visuelle perçue pour les hameaux à proximité du projet. La réduction de l'exposition visuelle depuis les lieux de vie repose sur plusieurs leviers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suppression de l'éolienne la plus à l'est par rapport à la variante 4 positionnée sur le Suc de Mauras, pour éviter l'occupation d'un point haut ; - Éloignement des éoliennes à minimum 780 m de toutes les habitations ; - Augmentation de l'écartement entre le projet de Pradelles et la zone Nord du parc éolien de la Montagne Ardéchoise (plus d'un kilomètre) pour permettre une percée visuelle entre les deux zones (vers le sud-ouest) depuis les lieux de vie au nord-est du projet. <p>Cette mesure permet également de limiter les nuisances sonores pour les hameaux à proximité.</p>		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage		
Suivi envisageable	-		
Coût	Intégré au projet		

Balisage de chantier : emprises et zones à préserver

Balisage de chantier : emprises et zones à préserver			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	E2.1a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables		
Descriptif technique	<p>Le but de cette mesure est de délimiter le chantier afin de garantir qu'aucun impact supplémentaire ne se produise hors des zones définies. La pose d'une rubalise de signalisation est prévue dès le début du chantier. Le linéaire total est de 2 200 m. Cette mesure se superpose avec la mesure de limitation du risque de mortalité pour la petite faune, qui est cependant plus localisée.</p> <p>Mise en défens des stations périphériques de Buxbaumie verte</p> <p>Plusieurs stations de Buxbaumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>) se trouvent en périphérie immédiate de la zone de travaux. La mise en défens, consiste à baliser les stations de plantes afin d'interdire les perturbations du sol durant le chantier (circulation d'engins, dépôt de matériaux, défrichage, terrassement). Ce dispositif comprendra une délimitation close du périmètre des stations au moyen d'un grillage orange de chantier soutenu au moyen de fers à béton plantés dans le sol. Chaque station sera équipée d'un balisage tel que présenté ci-dessous à raison de 2 panneaux par station. Le dispositif doit être mis en œuvre avant toute intervention sur le chantier, quelle qu'elle soit. Ces mises en défens seront réalisées en présence d'un écologue.</p>		

	 <p>Figure 85 : Dispositif (à gauche) et balisage (à droite) de mise en défens pour la flore</p> <p>Le personnel du chantier sera mis au courant de ces mesures afin de le sensibiliser aux enjeux environnementaux du site et d'éviter toute dégradation. Un contrôle quotidien de l'ensemble des zones concernées devra être effectué par le responsable du chantier. En cas de brèche, d'affaissement ou de toute autre détérioration du dispositif, celui-ci devra être remis en conformité immédiatement.</p> <p>Enfin, cette mesure sera complétée d'un contrôle réalisé toutes les quinze jours par un écologue afin de s'assurer du respect de la mesure. La figure suivante localise en détail les stations qui seront mises en défens lors des travaux.</p>
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, maître d'œuvre, entreprises de travaux
Suivi envisageable	Suivi visuel quotidien ou hebdomadaire de l'état des dispositifs de balisage (grillage orange, chaînette, panneautage...) par le chargé environnement du chantier.
Coût	Environ 3 800 €, vérification incluse dans le suivi environnemental du chantier par un écologue

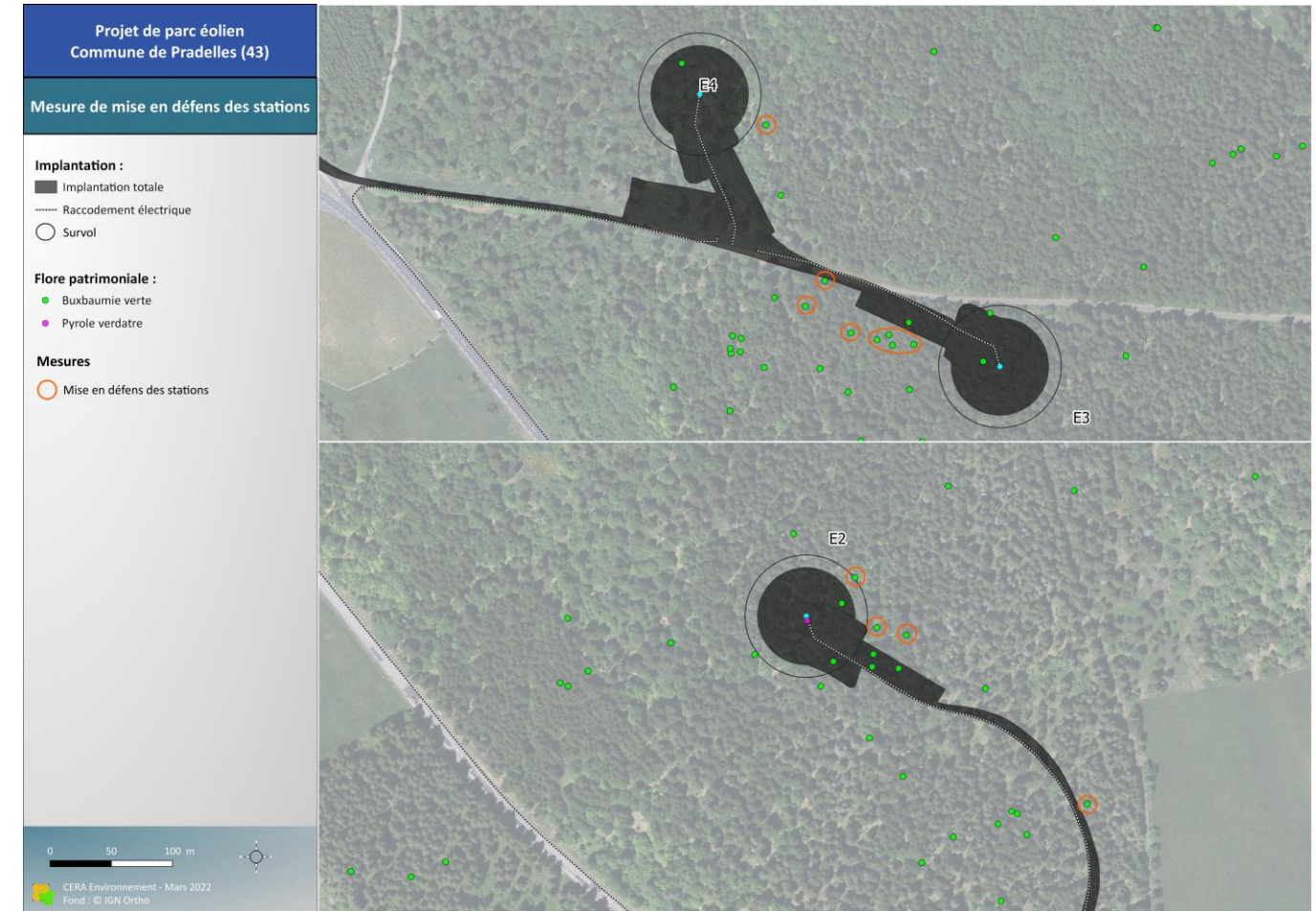


Figure 86 : Localisation des stations de Buxbaumie verte mises en défens

7.1.3. MESURES D'EVITEMENT TECHNIQUE

Équipement limité du parc éolien

Équipement limité du parc éolien			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	E3.2b - Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet		
Descriptif technique	<p>Les éléments constitutifs du parc éolien sont limités au strict minimum des besoins de fonctionnement et de sécurité du parc éolien. Les lignes électriques aériennes d'évacuation de la production sont évitées. Ces éléments impactent, surchargent et cloisonnent le paysage. L'ensemble des lignes sera enfoui.</p> <p>Comme l'a souligné le diagnostic paysager, tout élément de comparaison mis en place à proximité d'une éolienne met en évidence sa dimension verticale et la rupture d'échelle qu'elle crée avec le paysage environnant. Afin de limiter ces effets, les transformateurs seront intégrés dans les mâts des aérogénérateurs. Il ne ressortira alors dans le paysage nul autre élément que l'élancement graphique de l'éolienne.</p> <p>Le placement des postes de livraison raccordés au réseau de distribution jusqu'au poste source répond à des logiques d'insertion paysagère. Ils sont placés en bordure de chemin, de façon à être facilement accessibles par les techniciens du gestionnaire du réseau. Ce positionnement répond à des mesures techniques et de sécurité.</p>		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage		
Suivi envisageable	-		
Coût	Intégré au projet		

7.2. MESURES DE REDUCTION

Plusieurs des effets n'ayant pas été évités dans la conception peuvent être limités par l'adoption de certaines dispositions. Certaines de ces mesures sont communes pour la flore, les habitats et les différents groupes faunistiques.

7.2.1. MESURES DE REDUCTION GEOGRAPHIQUES

Optimisation poussée de la position et de la taille des éoliennes projetées

Optimisation poussée de la position et de la taille des éoliennes projetées			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	E3.2b - Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet		
Descriptif technique	<p>EDF Renouvelables et la commune de Pradelles se sont fixées pour but de préserver le cadre paysager du bourg médiéval de Pradelles, et plus globalement celui du cadre paysager du bassin de vie, de manière à ce que le projet soit cohérent avec le classement de « Plus Beau Village de France » de la commune. Dans ce cadre, une concertation poussée a eu lieu avec l'Architecte des Bâtiments de France, ayant notamment mené à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diminuer les dimensions des éoliennes envisagées initialement ; - Passage d'une hauteur en bout de pale de 150 m à 142 m ; - Passage d'un diamètre de rotor de 117 m à 101 m ; - Implantation derrière la ligne de crête, pour réduire le risque de prégnance du projet sur le bourg de Pradelles ; - Descendre les éoliennes sur le relief. <p>Ce « micro-sitting » a amené l'Architecte des Bâtiments de France à émettre un avis favorable au projet pour la variante retenue.</p>		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage		
Suivi envisageable	-		
Coût	Intégré au projet		

Aménagement des accès au parc éolien

Aménagement des accès au parc éolien			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R1.2a. - Limitation / adaptation des emprises du projet R2.2a - Action sur les conditions de circulation		
Descriptif technique	<p>Cette mesure consiste à limiter l'impact de la création de pistes d'accès par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La réutilisation maximale de la voirie existante ; - Le non revêtement des pistes dans la mesure du possible (sauf en cas de forte pente, avec remise en état en fin de chantier le cas échéant) ; - Le choix des trajectoires d'accès et des câbles optimisées afin de limiter au maximum leur impact hydraulique ; - La limitation de la circulation sur les voies créées par des panneaux d'interdiction. 		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage		
Période de réalisation	Durée du chantier et pendant l'exploitation du parc éolien		
Suivi envisageable	-		
Coût	Intégré au projet		

Maintien de l'accès aux parcelles agricoles

Maintien de l'accès aux parcelles agricoles	
Milieu physique	Milieu naturel
Evitement	Réduction
Amont	Géographique
Phase travaux	
Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R1.1a. Limitation / adaptation des emprises de travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier.
Descriptif technique	EDF Renouvelables ou les entreprises réalisant les pistes d'accès prendront contact avec l'exploitant des parcelles agricoles au nord du col de La Fayette pour concilier le chantier et les éventuels travaux agricoles concomitants, ou pour créer une entrée de champ de substitution à proximité (par exemple au nord-est des bâtiments existants, depuis l'ancien tracé de la RD110).
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, maître d'œuvre, entreprise de travaux
Période de réalisation	Durée du chantier
Suivi envisageable	-
Coût	Intégré au projet

Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire

Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire	
Milieu physique	Milieu naturel
Evitement	Réduction
Amont	Géographique
Phase travaux	
Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
Descriptif technique	Les surfaces décapées lors du chantier seront limitées au minimum strictement nécessaire. Le chantier de terrassement sera soigneusement piqueté avant interventions des engins. Afin d'éviter un tassement excessif des sols, la circulation des engins sera limitée au maximum et concentrée sur des axes privilégiés , notamment pour les travaux de déboisement.
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, maître d'œuvre, entreprises de travaux
Période de réalisation	Durée du chantier
Suivi envisageable	Suivi visuel quotidien ou hebdomadaire de l'état des dispositifs de balisage (grillage orange, chaînette, panneau orange...) par le chargé environnement du chantier.
Coût	Intégré au projet

Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement

Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement	
Milieu physique	Milieu naturel
Evitement	Réduction
Amont	Géographique
Phase travaux	
Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R1.1.c Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Descriptif technique	Objectif de la mesure : certaines espèces de chiroptères arboricoles sont potentiellement présentes toute l'année au sein d'arbres gîtes. L'abattage d'arbres peut donc entraîner un risque de mortalité. Habitats naturels et espèces ciblées : arbres d'essence feuillue, de plus de 20 cm de diamètre (au niveau d'accès à créer/élargir et de l'emprise des travaux des quatre éoliennes). Les espèces recensées lors des inventaires et fréquentant potentiellement les cavités arboricoles sont : la Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin à moustaches, Murin à

	oreilles échancrées, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Grande Noctule, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Oreillard roux. Descriptif de la mesure : Le projet de parc éolien de Pradelles prévoit une implantation des plateformes éoliennes en sapinière. Ces boisements présentent des potentialités modérées en gîtes à chiroptères, en lien notamment avec la présence ponctuelle d'hêtres, arbres favorables à la présence de gîtes (trous de pics, écorces décollées). En période de mise-bas (de juin à mi-août), la présence de jeunes non volants empêche toute fuite de ces individus en cas de danger. En hiver, ces espèces sont susceptibles d'utiliser les arbres comme gîte d'hivernation. A cette période, les chauves-souris entrent en léthargie et tout dérangement peut leur être fatal (forte consommation d'énergie qui ne leur permet pas de finir l'hiver avec leurs réserves). Toute intervention sur des potentiels arbres gîte est donc à proscrire pendant ces périodes. Les périodes les moins impactantes sont donc septembre/octobre. Un balisage des arbres à abattre favorables à la présence de gîtes pour les chiroptères sera effectué par un écologue détenteur d'une autorisation de transport des chiroptères (espèces protégées soumises à autorisation) qui visitera chacun d'eux afin d'établir un diagnostic précis des possibilités de gîte sur les différents arbres voués à être abattus (examen aux jumelles/longue-vue de présence de cavités favorables). Cette évaluation aura lieu à la fin du mois d'août. L'abattage des arbres identifiés comme favorables aura lieu début septembre, avant la phase de défrichage classique, en présence d'un écologue. Celui-ci effectuera le contrôle au sol et vérifiera l'absence ou la présence d'individus dans les cavités identifiées. En cas de présence avérée, il sera alors en mesure d'évaluer l'état physique des chauves-souris, pour un relâché immédiat, ou leur rapatriement dans un centre de soins de la faune sauvage. Si aucun arbre n'est identifié comme favorable, un simple examen au sol une fois l'arbre tombé permettra de vérifier l'absence de cavité. Dans les deux cas, les troncs seront laissés au sol quelques jours avant d'être évacués. Période d'application de la mesure : décembre à mars pour le repérage des arbres favorables et début septembre pour l'abattage de ces arbres (avant la phase de défrichage classique du reste de la plateforme).
Acteurs impliqués	Chiroptérologue détenteur de l'autorisation de transport des chauves-souris, entreprise intervenant pour le défrichage.
Période de réalisation	Chantier de défrichage
Suivi envisageable	-
Coût	Au moins une journée pour l'évaluation depuis le sol, puis le nombre de jours d'interventions est à évaluer en fonction de la quantité d'arbres favorables et de la durée d'abattage ; un écologue devant être présent chaque jour d'abattage d'arbres favorables. Environ 1 000 €

Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase travaux : pose de barrières anti-batracien autour des emprises

Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase travaux	
Milieu physique	Milieu naturel
Evitement	Réduction
Amont	Géographique
Phase travaux	
Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.1.i Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation
Descriptif technique	<p>Objectif : D'une manière générale, la circulation des engins de chantier est une source de mortalité pour la faune terrestre. Cette mesure vise à interdire l'accès des zones de chantier (plateforme, zone de stockage) à la petite faune.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : amphibiens, reptiles, petits mammifères et habitats de reproduction</p> <p>Descriptif : La mise en place d'une bâche ou filet visant à stopper les individus errant vers le chantier limitera les risques d'écrasement au niveau des plateformes et des zones de stockage.</p> <p>Les plateformes autour des quatre éoliennes et leurs aménagements associés, ainsi que le chemin d'accès entre les éoliennes E1 et E2, et E3 et E4 comprendront un linéaire de bâche amovible permettant l'accès aux plateformes lors du chantier, et sa fermeture à chaque fin de journée de travail. Il sera de même sur le chemin d'accès au niveau du franchissement des zones humides. Ce dispositif est à mettre en place, manuellement, avant le début des travaux, et ne sera enlevé qu'une fois le chantier terminé. Il ne devra pas entraîner de défrichage supplémentaire. Un maximum de 1 750 m sera nécessaire pour protéger les plateformes et fondations de quatre éoliennes ainsi que la base de vie.</p> <p>Un contrôle quotidien du dispositif par le chef de chantier devra être effectué, afin de s'assurer qu'aucune brèche n'est apparue. Dans le cas contraire, celles-ci devront être comblées immédiatement.</p> <p>Cette bâche de soixante-dix centimètres de haut sera plaquée et brochée au sol sur une longueur de trente centimètres et sera posée de sorte à créer un rabat sur le haut du filet (photo ci-contre). La clôture aura les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,70 m hors sol ; - 0,30 m plaqué et broché au sol ; - Grillage semi-rigide avec une maille de 6 mm x 6 mm ou géotextile bidim. <p>Cette clôture sera soit inclinée vers l'extérieur de la zone de chantier (pour permettre une échappatoire aux animaux depuis la zone de chantier tout en leur interdisant l'accès), soit en cas d'impossibilité de disposer la clôture inclinée, elle présentera un bavelot vers l'extérieur de la zone de chantier pour interdire l'accès aux animaux. Les figures suivantes illustrent la géométrie de la clôture.</p> <p>Délai de la mise en place du dispositif : 3 à 5 jours.</p>
Acteurs impliqués	Entreprise effectuant les travaux après le décapage, écologue
Période de réalisation	Les dispositifs seront mis en place sur toute la durée des travaux dans la continuité de la période d'abattage des arbres/décapage
Suivi envisageable	Suivi visuel quotidien ou hebdomadaire par le chargé environnement du chantier.
Coût	environ 10 500 € pour le linéaire à couvrir (1 750 m environ), vérification incluse dans le suivi environnemental du chantier par un écologue



Photographie 5 : Exemple de bâche installée dans le cadre d'un chantier (source : CERA)

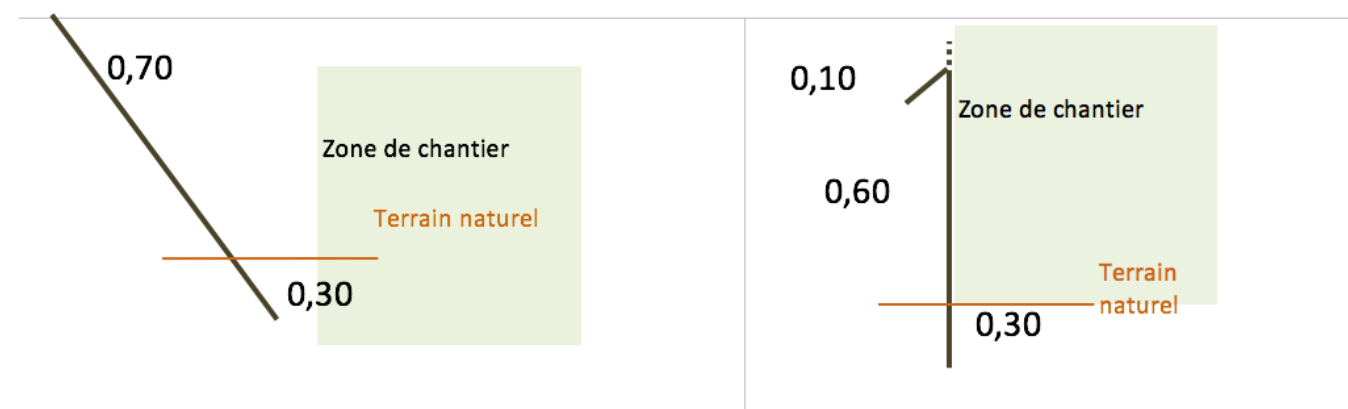


Figure 87 : Principe et caractéristiques des clôtures contre l'intrusion des amphibiens.

7.2.2. MESURES DE REDUCTION TECHNIQUES

Limitation des volumes terrassés, du nombre et de la taille des talus devant être aménagés (plateformes des éoliennes, pistes d'accès) en travaillant en déblai/remblai

Limitation des volumes terrassés, du nombre et de la taille des talus devant être aménagés (plateformes des éoliennes, pistes d'accès) en travaillant en déblai/remblai			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.2n - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) R1.2a - Limitation / adaptation des emprises du projet		
Descriptif technique	<p>La topographie du site d'implantation est très accidentée, notamment sur sa partie sud. Cela signifie pour l'implantation des éoliennes, que des talus devront être aménagés, à la fois pour les plateformes et pour les accès aux machines, afin d'assurer la stabilité et la portance des différents éléments du parc pendant le chantier et l'exploitation.</p> <p>Afin de réduire les exports et imports de matériaux ainsi que de permettre l'intégration paysagère des terrassements, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'équilibrer les déblais-remblais sur site, sauf en cas de haies ou murets à conserver. La totalité des déblais « stériles » (roche et arène) sera réutilisée sur le chantier pour le blocage masse sur les dalles des fondations au pied des éoliennes (fortement compacté, ce remblai contribue à la stabilité de l'éolienne), et pour l'empierrement des pistes. On limitera ainsi l'apport de matériaux extérieurs au site, et les transports de pondéreux; - De traiter la morphologie des talus de déblais et remblais des plateformes techniques en accord avec le modelé du relief et les chemins existants, afin d'éviter de souligner leurs formes géométriques ; - Pour toutes les surfaces décapées, de stocker séparément la couche humifère superficielle, dite communément « terre végétale » (15 à 30 premiers cm constituant la "terre arable" ou le sol forestier), en andains non compactés de 1,5 m de haut environ disposés le long des surfaces décapées à reverdir et contribuant à limiter les ruissellements. <p>La variante retenue limite l'aménagement de talus, notamment sur les deux éoliennes les plus au nord, permettant de lutter contre la dénaturation du milieu et la modification de l'image du lieu dans les perceptions du public.</p>		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage		
Période de réalisation	Durée du chantier		
Suivi envisageable	-		
Coût	Intégré au coût des travaux		

Intégration et aménagement fin des chemins : revégétalisation des talus et bords de pistes dès que possible

Intégration et aménagement fin des chemins : revégétalisation des talus et bords de pistes dès que possible			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu		
Descriptif technique	<p>Le tracé des pistes d'accès à créer a été étudié afin d'utiliser principalement les pistes existantes, et notamment la « Grande allée ». Le revêtement des pistes créées sera naturel par l'utilisation de substrats locaux (éventuellement issus des carrières situées à proximité).</p> <p>Pour lutter contre ces incidences et permettre une cicatrisation paysagère ainsi qu'une meilleure intégration des pieds d'éoliennes, une mesure de recolonisation est mise en place.</p>		

Descriptif technique	Elle consiste à :
	<ul style="list-style-type: none"> - Éviter toute surface étanche type enrobé ou tricouche introduisant des produits à base d'hydrocarbures ; - Éviter tout désherbage chimique sur les surfaces drainantes : elles seront progressivement colonisées par la végétation ; - Couvrir les surfaces à enherber en mélange terre-pierre permettant la colonisation herbacée, afin de gommer les signes trop techniques et artificiels des aménagements, tout en maintenant les qualités techniques des surfaces.
	Certaines surfaces décapées seront scarifiées puis recouvertes à la fin du chantier par épandage de la terre réservée en andains :
	<ul style="list-style-type: none"> - au pied des éoliennes, sur la masse remblayée ; - sur les aires de stockage, si elles ont été décapées ; - sur les talus et les accotements de la piste.
	Un roulage léger favorisera la tenue de la terre épandue.
	Les aires de levage et les parties de chemins stabilisées doivent être conservées minérales afin de permettre les opérations de maintenance.
	Le stock de graines contenues dans la terre végétale assurera normalement le reverdissement naturel. Toutefois, pour accélérer la reprise de végétation et en l'absence de sensibilité floristique particulière, on pourra ici ensemencer avec un mélange de graminées et légumineuses rustiques locales (mélange prairie de montagne).
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, maître d'œuvre, entreprise de travaux
Période de réalisation	Durée du chantier
Suivi envisageable	La reprise de la végétation aux endroits souhaités pourra être constatée lors du suivi environnemental du site
Coût	Intégré au coût des travaux

Reconstitution des sols et reverdissement sur les emprises temporaires

Reconstitution des sols et reverdissement sur les emprises temporaires			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu		
Descriptif technique	<p>Pour lutter contre ces incidences et permettre une cicatrisation paysagère ainsi qu'une meilleure intégration des pieds d'éoliennes, une mesure de recolonisation complémentaire est mise en place, à destination des emprises temporaires du chantier. Elle consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter toute surface étanche type enrobé ou tricouche introduisant des produits à base d'hydrocarbures ; - Éviter tout désherbage chimique sur les surfaces drainantes : elles seront progressivement colonisées par la végétation ; - Couvrir les surfaces à enherber en mélange terre-pierre permettant la colonisation herbacée, afin de gommer les signes trop techniques et artificiels des aménagements, tout en maintenant les qualités techniques des surfaces. <p>Certaines surfaces décapées seront scarifiées puis recouvertes à la fin du chantier par épandage de la terre réservée en andains :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur les aires de montage de grue (flèches) ; - sur les emprises de la base vie <p>Un roulage léger favorisera la tenue de la terre épandue.</p> <p>Le stock de graines contenues dans la terre végétale assurera normalement le reverdissement naturel. Toutefois, pour accélérer la reprise de végétation et en l'absence de</p>		

	sensibilité floristique particulière, on pourra ici aussi ensemencer avec un mélange de graminées et légumineuses rustiques locales (mélange prairie de montagne).
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, maître d'œuvre, entreprise de travaux
Période de réalisation	A l'issue du chantier
Suivi envisageable	La reprise de la végétation aux endroits souhaités pourra être constatée lors du suivi environnemental du site
Coût	Intégré au coût des travaux

Contrôle des ruissellements, transparence hydraulique des accès et limitation des captures de bassin versant

Contrôle des ruissellements, transparence hydraulique des accès et limitation des captures de bassin versant			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols R2.2q - Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes		
Descriptif technique	Une gestion attentive des eaux de ruissellement est nécessaire sur le chantier pour réduire les risques d'incidence sur les habitats humides et aquatiques, la flore et la faune patrimoniales associées : essentiellement risque de colmatage des habitats par des « fines » (sables et limons) érodés sur le chantier. On veillera à limiter le plus possible le ruissellement des eaux de pluies sur les zones décapées du chantier, pour éviter l'érosion et le transfert de forts débits d'eau chargée de matières en suspension vers les zones humides et cours d'eau à l'aval. Le ruissellement sur les surfaces décapées (pistes et plateformes) sera maîtrisé, en premier lieu par le calage topographique de ces surfaces : on évitera de créer des fossés, on donnera aux chaussées des pentes en travers très faibles, pour diffuser les eaux de pluies en continu sur les terrains riverains et éviter leur concentration dans l'axe des pistes. Des rigoles coupe-eau seront également créées régulièrement. La mise en place des couches de forme sur les pistes et plateformes sera réalisée rapidement après le terrassement afin de limiter l'érosion des matériaux fins facilement mobilisables sur les terrains décapés. Au cas où des concentrations localisées d'eaux de ruissellement seraient cependant observées les émissaires (fossés) seront dotés de bassins tampons de rétention des fines. Les travaux de terrassement seront suspendus en cas de fortes précipitations,		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, maître d'œuvre, entreprises de travaux		
Suivi envisageable	Suivi visuel hebdomadaire par le chargé environnement du chantier. Suivi et entretien annuel des rigoles coupe-eau sur les pistes.		
Coût	Intégré au coût des travaux		

Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels

Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.2q - Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes		
Descriptif technique	Objectif: Limiter les risques d'apports polluants au milieu naturel en phases chantier et exploitation Descriptif : Les installations de chantier (dépôts de matériaux, zones de stockage des engins, zones de stockage d'hydrocarbures, sanitaires...) seront localisées hors des zones sensibles : ensemble des habitats d'intérêt communautaire et des zones humides. L'emprise		

	<p>de ces installations devra être la plus réduite et concentrée dans l'espace possible. Ces localisations ne sont aujourd'hui pas définies.</p> <p>Ces installations seront localisées sur des emplacements prédéfinis en concertation avec le Maître d'Ouvrage et aménagés (aire étanche pour le stockage et le ravitaillement des véhicules, WC chimiques...) afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.</p> <p>Aucun déversement de produit ou matière (hydrocarbures, eaux usées, laitances...) ne devra avoir lieu dans le milieu naturel, et en particulier dans les différents milieux aquatiques/humides concernés. Ils seront collectés et entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement dans le milieu naturel et exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur. En particulier, des bassins étanches seront prévus pour les eaux de nettoyage des toupies à béton. Si besoin, elles seront périodiquement vidées, les eaux pouvant être épandues sur la végétation. Le dépôt de fond sera éliminé et exporté vers une installation de stockage de déchets inertes.</p> <p>Aucun déchet quel qu'il soit ne sera laissé ou enfoui sur place durant ou après la fin des travaux, ils seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur sur les déchets inertes, banaux et spéciaux.</p> <p>La valorisation et le recyclage des déchets seront favorisés (terre, béton...) et le Maître d'Ouvrage (ou l'AMO) fera en sorte de sensibiliser les intervenants du chantier à cette démarche.</p> <p>Les déchets verts issus des travaux de défrichage seront collectés et exportés.</p> <p>Ces différentes préconisations seront intégrées au cahier des charges des entreprises intervenant sur le chantier.</p> <p>En phase d'exploitation : Les éléments utilisant des fluides, huiles et graisses sont confinés dans la nacelle et le mât de chaque éolienne, et installés sur des bacs de rétention étanche pour prévenir tout épanchement vers l'environnement.</p>
Acteurs impliqués	Entreprises réalisant les différents chantiers, écologie.
Période de réalisation	Durée du chantier
Suivi envisageable	Suivi visuel hebdomadaire par le chargé environnement du chantier.
Coût	Intégré au coût des travaux

Insertion et habillage du poste de livraison

Insertion et habillage du poste de livraison			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines		
Descriptif technique	Le poste de livraison se limite à un unique bâtiment, à proximité immédiate des éoliennes. Il occupe une situation stratégique à proximité de la « Grande allée » . La localisation du poste de livraison a été retenue pour son intégration qui réduit son effet dans le paysage. Le poste de livraison sera amené à être vu de près, à défaut de se découvrir de loin. C'est pourquoi un traitement qualitatif de ce bâtiment est proposé, afin de l'insérer dans le contexte paysager. Un habillage en bardage bois , privilégiant une essence locale, est ainsi proposé pour les façades, le toit n'étant pas visible. Les portes et les zones non couvertes de bardage seront quant à elles d'un RAL de couleur vert grisée (RAL 6003, 6020 ou 7013). Ce choix d'habillage en bois et de teinte de couleur répond par mimétisme aux éléments environnants . Ainsi, le poste de livraison sera peu visible.		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage		
Suivi envisageable	-		
Coût	6 000 €		



Photographie 6 : Exemple de poste électrique bardage bois

	des terrassements.
Acteurs impliqués	Entreprises, paysagistes, techniciens, écologue
Période de réalisation	Durée du chantier et exploitation du parc éolien
Suivi envisageable	Vérification du respect des prescriptions Tableau de suivi des foyers d'implantation d'EEE et cartographie
Coût	1 000 €/an pour le chantier, soit 2 000 € au total pour la durée des travaux. Coût éventuel de l'évacuation des invasives et du désherbage non évalué

Limitation de l'éclairage du parc éolien et de ses équipements

Limitation de l'éclairage du parc éolien			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.1.k Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune R2.2.c Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune R2.1.j. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R2.2.b. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines		
Descriptif technique	<p>Objectif : Eviter/limiter les perturbations lumineuses de la faune nocturne durant la phase de travaux et d'exploitation.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : faune nocturne, en premier lieu les chauves-souris et les oiseaux nocturnes.</p> <p>Descriptif de la mesure : L'éclairage mis en place sera limité au balisage aérien réglementaire. Dans le cas où des interventions nocturnes devraient avoir lieu, l'éclairage nécessaire à la porte des éoliennes et du poste de livraison ne devra pas être équipé de détecteur de mouvement afin de ne pas créer d'allumages intempestifs. Ces dispositifs permettront de rendre le mât visible pour l'avifaune, tout en évitant un phénomène de désorientation possible des oiseaux nocturnes et d'attractivité de l'avifaune qui pourrait générer un éclairage fixe, notamment lorsque les conditions météorologiques limitent la visibilité. Un éclairage fixe est également susceptible d'attirer les insectes nocturnes et par conséquent peut amener les chauves-souris à venir chasser dans la zone de rotation des pales, accroissant alors fortement le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme. Ce type d'éclairage est donc à proscrire. Le balisage réglementaire consistant en des flashes lumineuses permettra d'éviter cet effet.</p> <p>Afin de limiter la gêne pour les riverains et de respecter la réglementation en vigueur relative à l'aviation civile et militaire, le balisage lumineux des éoliennes du parc de Pradelles sera synchronisé avec celui des éoliennes du parc existant voisin.</p>		
Acteurs impliqués	Entreprise chargée du montage des éoliennes		
Suivi envisageable	-		
Coût	Intégré dans le projet		

Contrôle et gestion de la dissémination des plantes exotiques invasives

Contrôle et suivi de la dissémination des plantes exotiques invasives			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.1.f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)		
Descriptif technique	<p>Objectif : La propagation des espèces allochtones est une des principales menaces pour la biodiversité à l'échelle mondiale. Cette mesure a pour objectif de contrôler la dissémination d'espèces exotiques envahissantes sur le chantier pour empêcher leur installation.</p> <p>Descriptif : Un repérage des invasives sur la base de la cartographie existante sera effectuée avant le démarrage des travaux, en période favorable (printemps/été), afin de localiser précisément les secteurs éventuellement contaminés. La terre importée devra faire l'objet d'un contrôle concernant sa provenance et son éventuelle contamination. Les engins et véhicules intervenant sur le chantier passeront dans un lave-roues avant leur départ du chantier afin de limiter le risque de dissémination de graines ou résidus végétaux. Cela permettra également de diminuer les apports de boues sur les voiries adjacentes au chantier. Pour les surfaces remaniées, un couvert herbacé (mélange de graminées prairiales) sera systématiquement semé pour éviter de laisser les terrains nus, dès la fin des terrassements. Les plates-formes et autres zones de travaux ou de stockage de matériaux seront contrôlées régulièrement, afin de détecter rapidement la présence d'espèces problématiques (Robinier faux-acacia, Ambrosie...).</p> <p>Le personnel de chantier sera sensibilisé à cette problématique et un ingénieur écologue s'assurera, au moins deux fois par mois pendant la durée des travaux, de la non-propagation d'espèces exotiques envahissantes. En cas de développement de nouveaux foyers, l'ingénieur écologue en informera la Maîtrise d'Ouvrage et des mesures seront immédiatement mises en place sur le chantier (suppression de la station par l'entreprise selon des protocoles adaptés aux espèces, évacuation des résidus en sac fermé...).</p> <p>Le volet « plantes invasives » de l'état initial sera utilisé pour comparer et mettre en place des mesures de correction si nécessaire. Rappelons qu'à ce jour, quatre espèces exotiques envahissantes ont été recensées : l'Amarante réfléchie (<i>Amaranthus retroflexus</i>), la Collomie à grandes fleurs (<i>Collomia grandiflora</i>), l'Epilobe d'automne (<i>Epilobium brachycarpum</i>) et la Matricaire odorante (<i>Matricaria discoidea</i>). Aucune ne présente de caractère invasif avéré ou de risque phytosanitaire.</p> <p>Les précautions à prendre devront faire l'objet de mesures précises dans la notice de respect de l'environnement.</p> <p>Les marchés passés avec les entrepreneurs intégreront également les clauses nécessaires pour maîtriser le risque d'extension de l'Ambrosie, comme par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôle des matériaux importés et refus de ceux qui pourraient venir d'une zone infestée ; ▪ Lutte contre les ambrosies qui pourraient apparaître durant le chantier (fauchage, désherbage mécanique avant la floraison soit entre les mois d'avril et juin) ; ▪ Soins particuliers apportés à l'engazonnement préventif de toutes les terres dès la fin 		

Éloignement des lisières aux abords des éoliennes

Éloignement des lisières aux abords des éoliennes			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.1j – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation en phase travaux		
	R2.2.r. Autres : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation en phase fonctionnement		
Descriptif technique	<p>Objectif : Éloigner artificiellement les lisières situées à proximité des éoliennes par un défrichage supplémentaire afin de réduire les risques de mortalité par collision pour les chiroptères.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : chiroptères.</p> <p>Descriptif de la mesure : Pour rappel, le modèle d'éolienne choisi présente les dimensions suivantes : longueur de pale 50,5m (soit un diamètre de rotor de 101m), nacelle située à 91m de haut, pour une garde au sol de 40m.</p> <p>L'implantation forestière du projet engendre de fait la création de lisières en lien avec le défrichage occasionné par les travaux. Or une partie des espèces de chiroptères utilisent les lisières et les canopées comme territoire de chasse, soit directement au niveau des lisières (murins, Barbastelle d'Europe notamment) soit en s'en éloignant plus ou moins (en général à moins de trente mètres mais pouvant aller jusqu'à une cinquantaine de mètres pour les pipistrelles et la Sérotine commune). Le défrichage minimal lié à ces travaux créerait une lisière parfois très proche des machines. La garde au sol étant de 40m, et la hauteur des arbres avoisinants les 25m, la distance minimale serait de 16m entre la canopée et la zone de rotation des pales. Un fort risque de mortalité serait occasionné, à la fois pour les espèces s'éloignant légèrement des lisières (pipistrelles...) mais également pour les espèces s'en éloignant guère (murins...). Ce risque est localisé au niveau des lisières mais également au niveau de la canopée, par essence plus proche de la zone de rotation des pales. De plus, la proximité des machines avec les lisières entraînerait un risque que les machines soient utilisées comme élément structurant le paysage. Les individus pourraient alors plus facilement s'élever en direction du moyeu, augmentant là aussi le risque de mortalité.</p> <p>Afin de limiter ce risque de mortalité, l'éloignement de la lisière par défrichage supplémentaire a été décidé. Une distance initiale de 50m entre l'extrémité de rotation des pales et la canopée a été visée, soit la distance maximale d'éloignement aux lisières généralement utilisées en chasse ou transit par les espèces liées aux lisières. Cette distance entraînant un défrichage trop important, un compromis a été trouvé pour un éloignement de 40m entre les machines et les lisières. A la suite, la distance minimale entre l'extrémité de rotation des pales a été calculé pour chaque éolienne, en prenant en compte les hauteurs des arbres (obtenue via la technologie Lidar, voir figure ci-dessous) les plus contraignantes et la topographie. Finalement, la distance minimale entre le bout de pale et la canopée des lisières les plus proches est estimée à 22m pour E2, 23m pour E4, 24m pour E3 et 27m pour E1. Pour rappel, ces distances correspondent à la distance minimale : sur un rayon de 360° autour de chaque éolienne, la distance bout de pale – canopée peut être largement supérieure.</p> <p>Afin de conserver une distance minimale de 25m entre le bout de pale et les canopées, un abatage spécifique d'arbre est proposé : il concerne uniquement les arbres situés en lisière et engendrant une distance bout de pale – canopée inférieure à 25m. Il s'agit de conifères de grande hauteur, mûres pour la coupe. La mesure revient donc à anticiper la coupe de ces arbres qui doivent de toute façon l'être dans le cadre de l'exploitation de la forêt. Moins d'une dizaine d'arbre est concernée par cet abatage spécifique.</p> <p>Au final, bien que non optimale au vu de l'écologie des espèces, cette distance permet une réduction partielle mais importante du risque de mortalité par collision pour les espèces dites de lisière (groupe 2). Elle exclue par ailleurs théoriquement les espèces du groupe 3 (distance supérieure à 20m).</p> <p>Cet éloignement des lisières a plusieurs conséquences :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une forte réduction du risque de mortalité par collision pour les espèces de chiroptères utilisant les lisières. Cette réduction reste partielle, le risque de mortalité n'a pu être réduit à son maximum. 		
	<p>Acteurs impliqués : Entreprises réalisant l'entretien du parc, écologue</p> <p>Période de réalisation : Lors du chantier de défrichage, maintenu pendant l'exploitation du parc éolien</p> <p>Suivi envisageable : Suivi visuel par le chargé environnement du chantier. Suivi des populations des espèces ou groupe d'espèces concernées (fréquentation, passage, mortalité, ...)</p> <p>Coût : Intégré au coût du défrichage</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> - Une surface défrichée supplémentaire, occasionnant des pertes en habitat plus importantes, notamment pour la sapinière. Ces pertes additionnelles en habitat ont été prises en compte dans l'ensemble des calculs de surface impactée. - L'espace créé autour des éoliennes sera mis à profit pour réaliser un suivi de mortalité post-implantation plus efficient (surface prospectable bien supérieure). <p>Des coupes ont été réalisées pour chaque éolienne à partir des données topographiques et des hauteurs d'arbres précises obtenues 60m autour de chaque éolienne, en étudiant le scénario maximisant (cas où la distance bout de pale – canopée) est la plus faible. Les coupes sont présentées ci-après.</p>
Acteurs impliqués	Entreprises réalisant l'entretien du parc, écologue
Période de réalisation	Lors du chantier de défrichage, maintenu pendant l'exploitation du parc éolien
Suivi envisageable	Suivi visuel par le chargé environnement du chantier. Suivi des populations des espèces ou groupe d'espèces concernées (fréquentation, passage, mortalité, ...)
Coût	Intégré au coût du défrichage

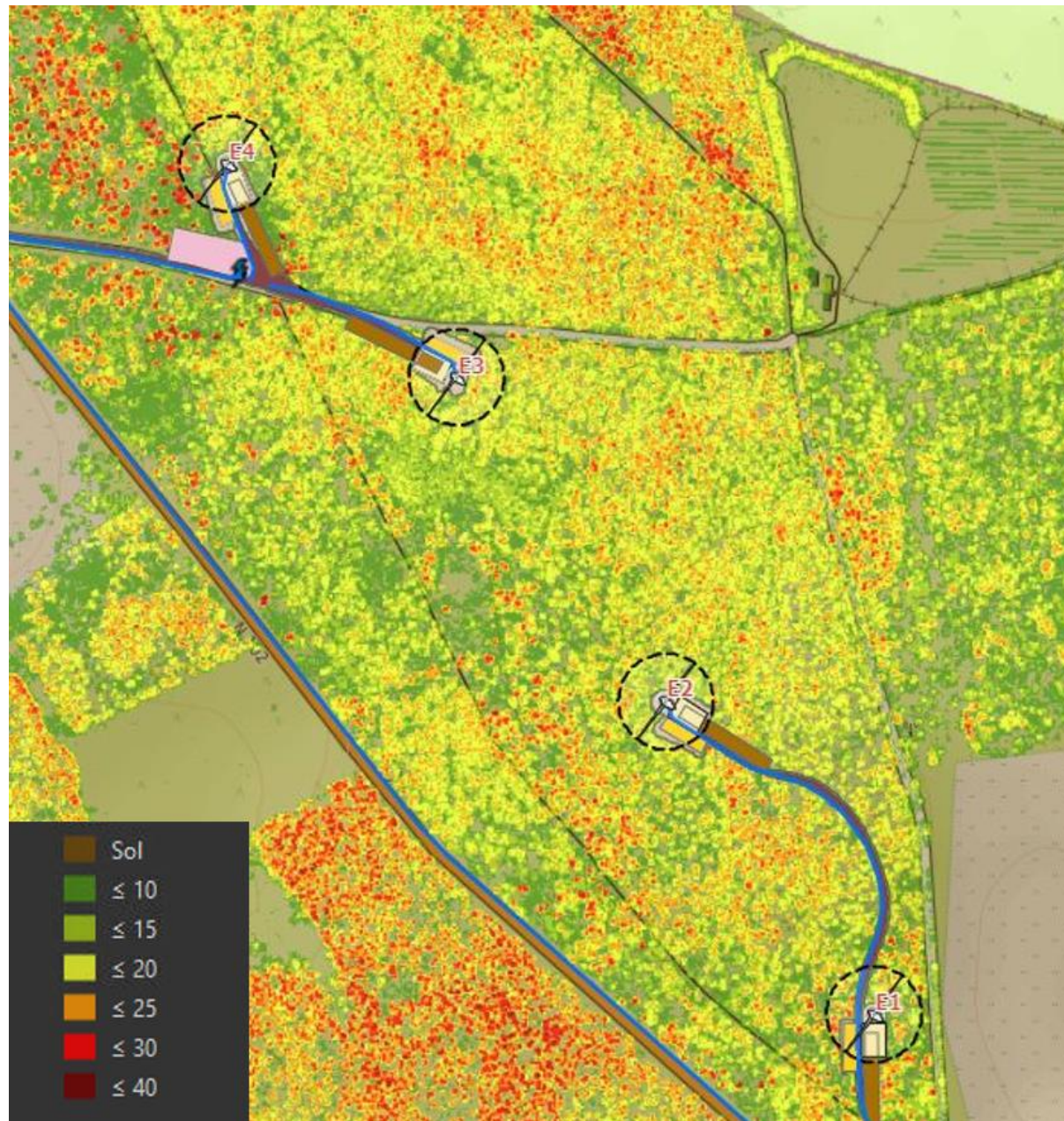


Figure 88 : Hauteurs d'arbres précises et implantation (hauteur en mètre)

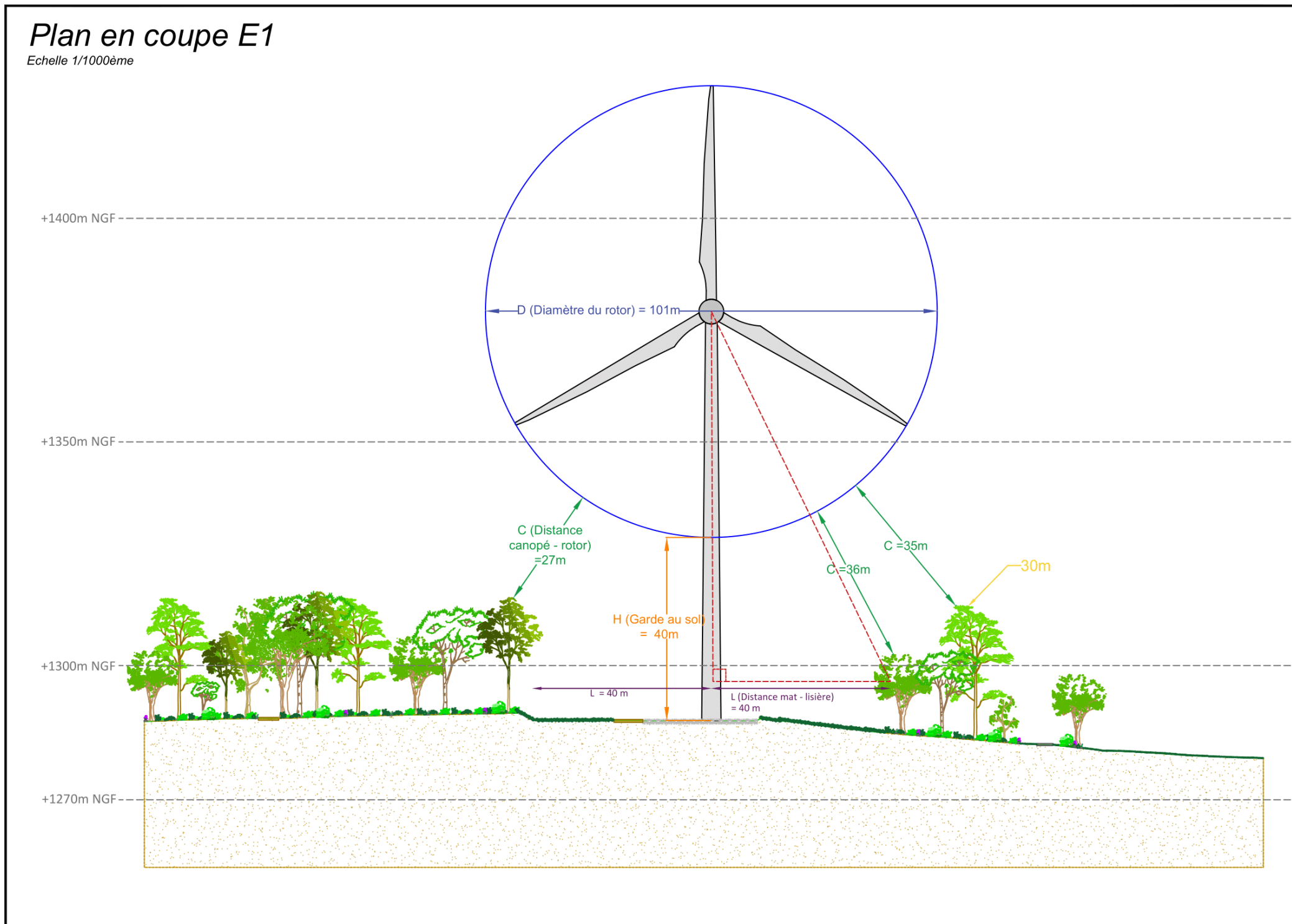


Figure 89 : Plan de coupe et distance aux lisières (éolienne E1)

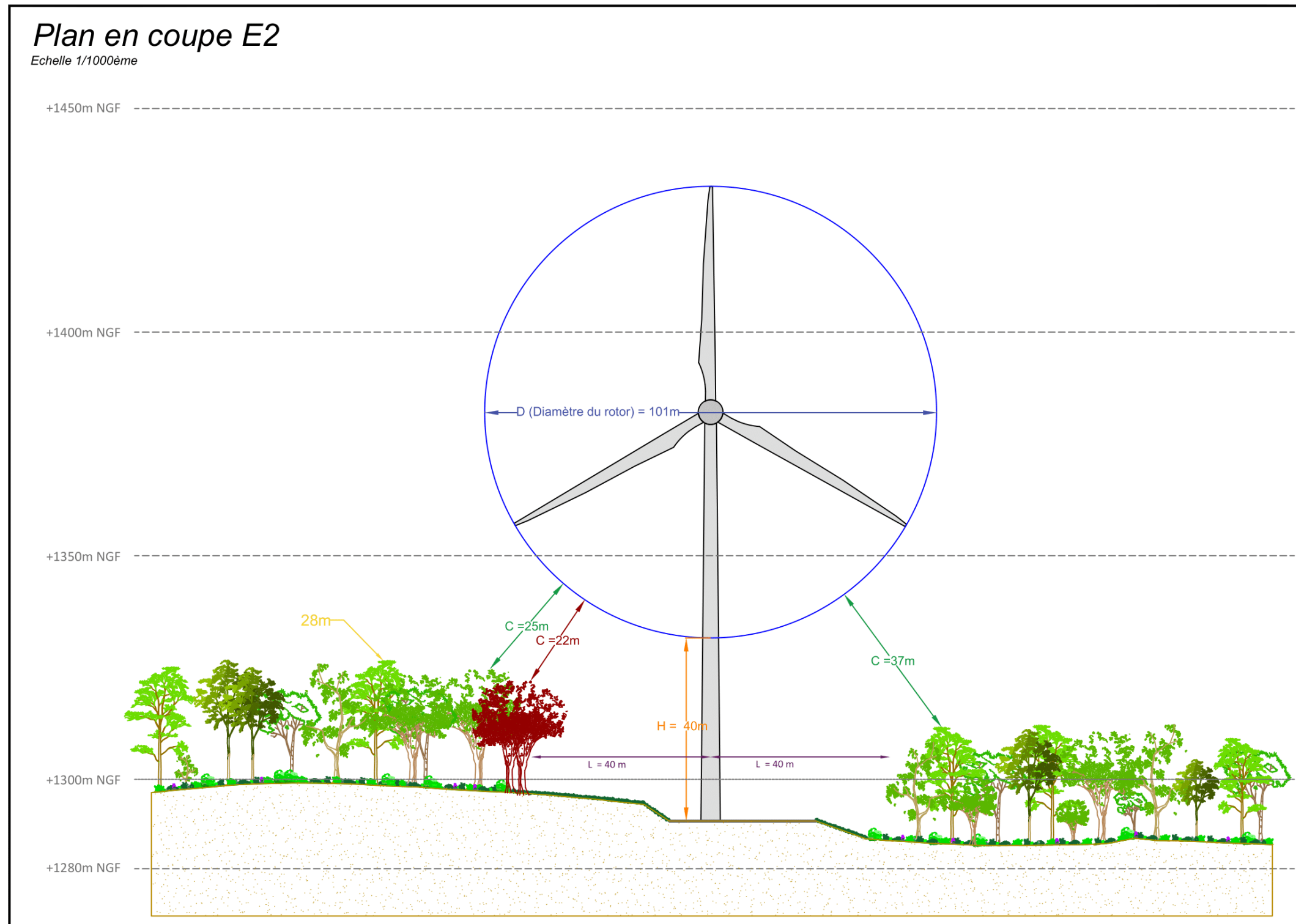


Figure 90 : Plan de coupe et distance aux lisières (éolienne E2)

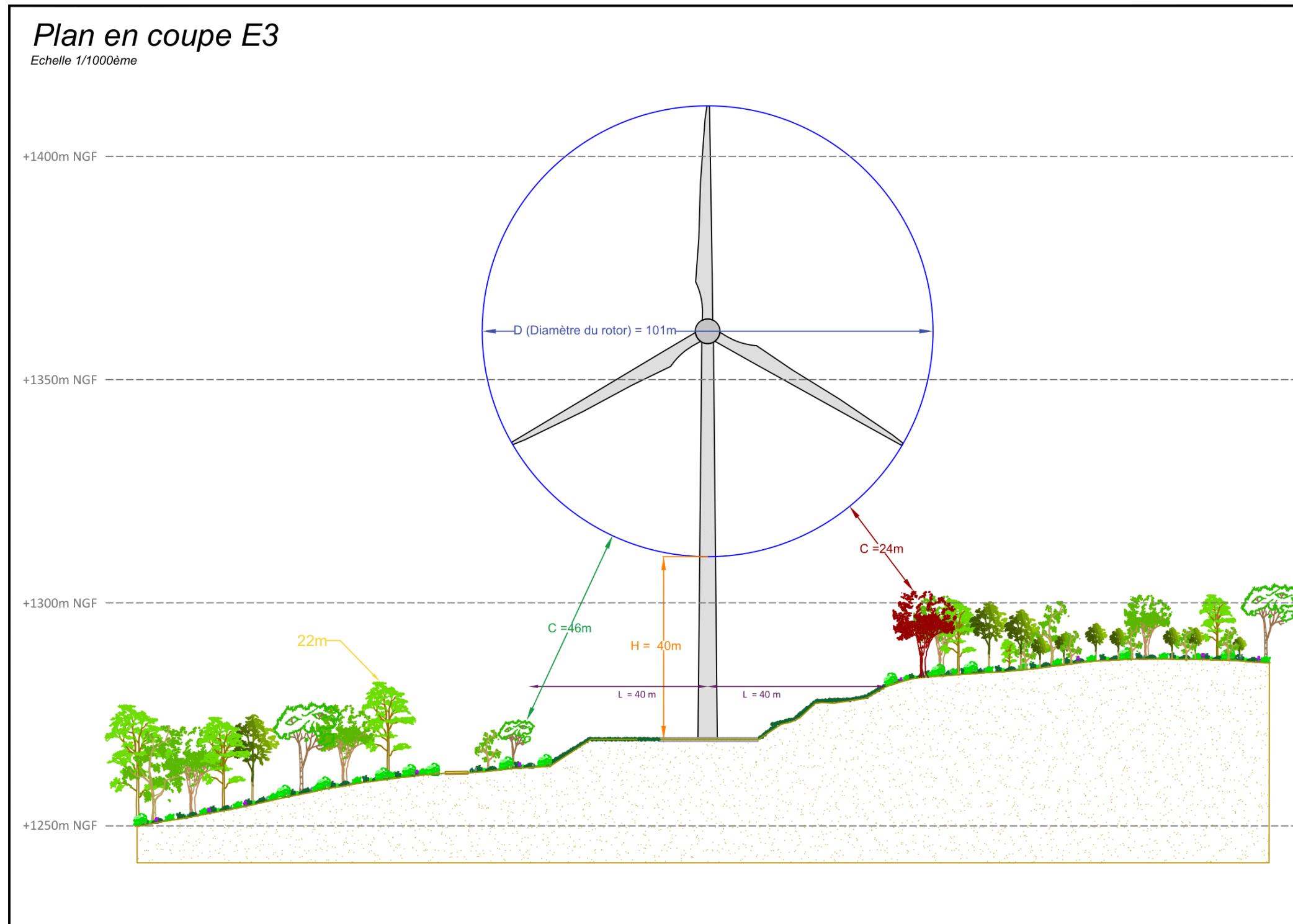


Figure 91 : Plan de coupe et distance aux lisières (éolienne E3)

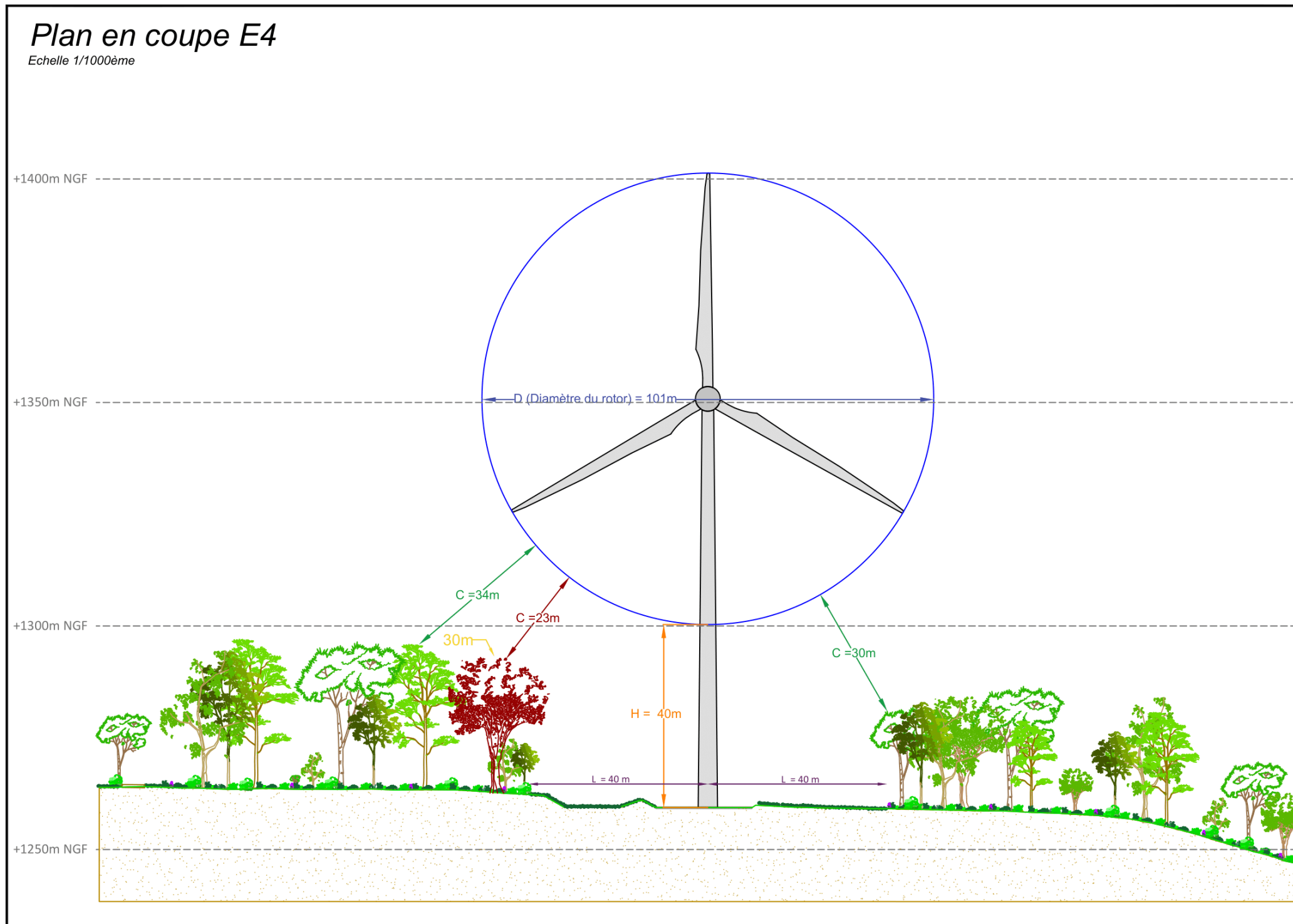


Figure 92 : Plan de coupe et distance aux lisières (éolienne E4)

Transplantation des stations de Buxbaumie verte

Transplantation des stations de Buxbaumie verte			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.1.o – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces		
Descriptif technique	<p>Objectif : Les choix d'implantation des aménagements ont visé à éviter au maximum les stations botaniques d'intérêt. Cependant, des contraintes techniques n'ont pu assurer un évitement total des stations. Au final, une espèce protégée nationalement (la Buxbaumie verte) est concernée par l'emprise du projet. Sont concernées neuf stations de Buxbaumie verte (E2, E3, E4). L'objectif de la mesure est de transplanter les stations concernées afin d'éviter leur destruction. La transplantation de la Buxbaumie verte, espèce protégée, ajoute de facto une demande de dérogation au titre des espèces protégées (DDEP), jointe au dossier (livre 7).</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : Buxbaumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>)</p> <p>Descriptif : La mesure est composée de quatre sous-parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 : Inventaire complémentaire et balisage des stations de Buxbaumie verte présentes sur l'emprise du projet ; - 2 : Mise en défens des stations périphériques de Buxbaumie verte (cf. mesure d'évitement « Balisage de chantier : balisage et zones à préserver » ; - 3 : Transplantation des stations de Buxbaumie verte et des supports potentiels ; <p>Le suivi constitue la 4^e phase de la mesure.</p> <p>Les 3 premières phases sont décrites ci-dessous, le suivi est décrit dans la partie dédiée des mesures.</p>		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, maître d'œuvre, entreprise de travaux		
Suivi envisageable	Suivi d'efficacité de la transplantation des stations de Buxbaumie verte et de Pyrole verdâtre		
Coût	4 000 €		

Description précise des différentes étapes de la mesure :

1 : Inventaire complémentaire et balisage des stations de Buxbaumie verte présentes sur l'emprise du projet :

Plusieurs stations de plantes patrimoniales protégées (Buxbaumie verte) se trouvent dans l'emprise des aménagements. Leur localisation est connue suite à la réalisation d'inventaire spécifique durant l'été 2021. L'été (entre juin et août) précède le début des travaux, un passage sera effectué sur l'emprise des travaux par un écologue, afin de baliser les stations concernées par les aménagements. Les stations de plantes protégées seront localisées par l'intermédiaire de 4 piquets en bois, entourées de grillage orange de chantier.

Compte tenu de la biologie de la Buxbaumie verte et de l'attractivité de l'habitat pour l'espèce, une recherche de nouvelles stations sera également réalisée durant ce même passage. Toute nouvelle station sera prise en compte et balisée afin d'être déplacée.

Coût estimatif : 1 000 euros

2 : Mise en défens des stations périphériques de Buxbaumie verte

Voir mesure d'évitement géographique « Balisage de chantier : balisage et zones à préserver ».

3 : Transplantation des stations de Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) présentes dans l'emprise du projet et des supports potentiels

Afin de réduire au maximum l'impact du projet sur l'espèce **9 stations, contenant 19 pieds de Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) seront déplacées.** Compte tenu de la fragilité des supports, les stations seront déplacées à la main dans la mesure du possible. Dans le cas de bois mort de taille importante, le support de la station sera alors désolidarisé délicatement du sol par l'intermédiaire d'une pelle mécanique munie d'une pince. Le déplacement s'opérera en disposant une bâche autour du tronc ou de la souche permettant de ne pas déliter le support. Il sera ensuite déplacé avec un engin qui

évolue à faible vitesse, jusqu'à son lieu d'accueil. Il est impératif de conserver le sens d'enlèvement des stations durant la dépose sur le lieu d'accueil. Les stations seront déplacées simplement au sol, à proximité du site donneur (cf. figure suivante), dans un habitat identique au biotope initial et présentant des stations de l'espèce. Les zones d'accueils seront balisées afin connaître le taux de réussite de cette mesure et suivre l'évolution des stations. Les déplacements des supports des stations seront effectués en dehors de la période de floraison de l'espèce, le support des stations ayant été balisés l'été avant le début des travaux. Pour s'assurer du respect du protocole de mise en œuvre, les phases de déplacement se feront sous le contrôle d'un écologue.

Afin de réduire au maximum l'impact du projet sur l'espèce, tous les supports existants (bois morts au sol, branches, etc.), favorables ou non, situés sur l'emprise du projet seront également déplacés par le même principe. Ces supports seront déplacés à proximité du site donneur, dans un habitat identique au biotope initial. **Les emplacements seront définis avec l'ONF, de manière à ce qu'ils soient pertinents écologiquement et ne soient pas une contrainte pour l'exploitation forestière. Ils devront notamment se situer dans des espaces garantis sans passages d'engins, et offrir des conditions écologiques proches de celles des stations impactées.**

Coût estimatif : 3 000 euros

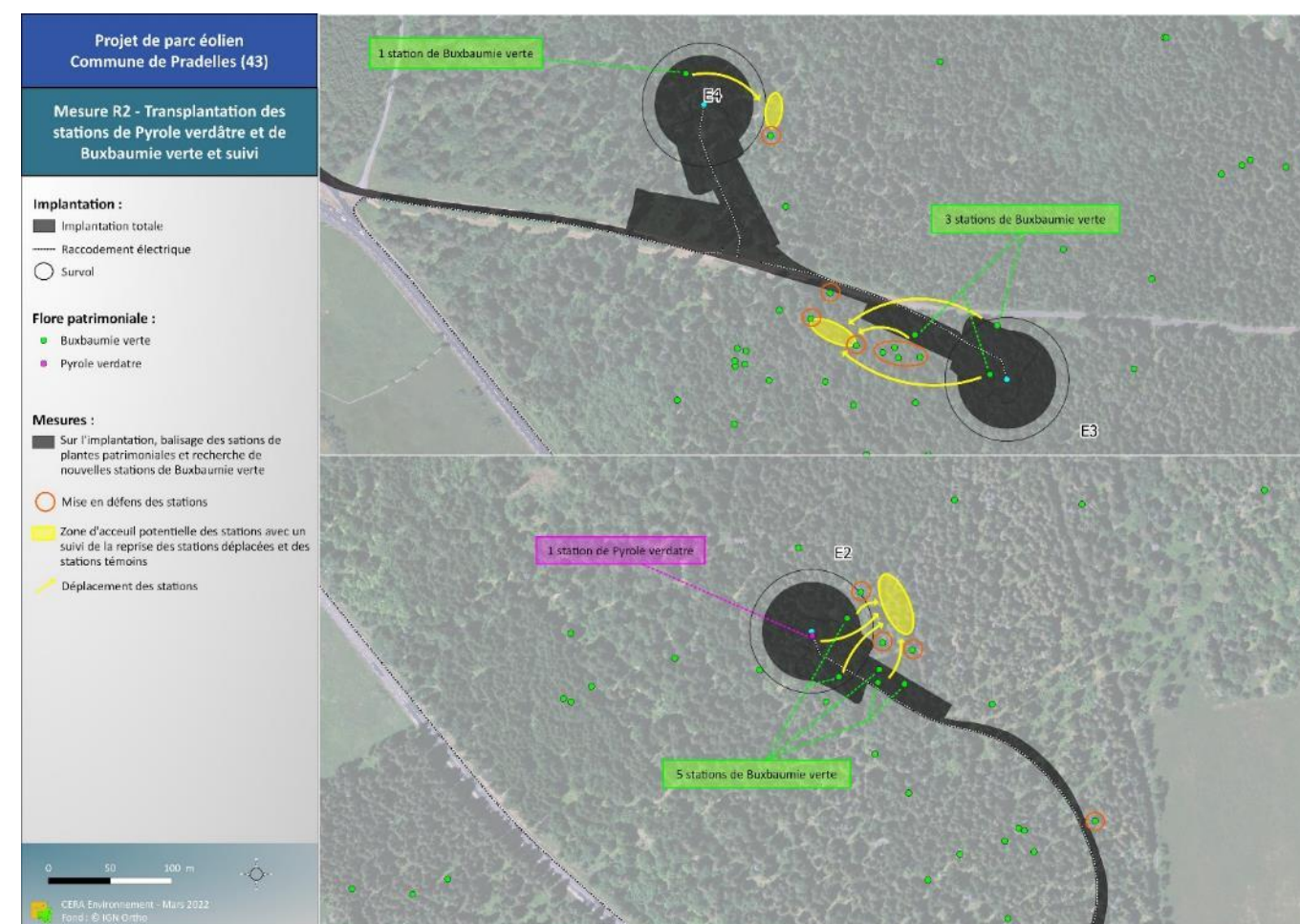


Figure 93 : Localisation des secteurs de mise en œuvre de la mesure de transplantation

Maintien d'un couvert végétal non attractif sous les éoliennes

Maintien d'un couvert végétal non attractif sous les éoliennes			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.1j – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation en phase travaux R2.2.r.- Autres : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation en phase fonctionnement		
Descriptif technique	<p>Objectif : Éviter l'attrait des zones au pied des éoliennes en fonctionnement pour ne pas provoquer de mortalité par collision.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : faune volante.</p> <p>Descriptif : Les plateformes et chemins d'accès minéralisés (gravillonnées) ne présenteront pas d'intérêt comme zone de chasse pour les rapaces et les chiroptères. La plateforme sera minéralisée sur un rayon de 30m autour des éoliennes.</p> <p>Cette mesure de minéralisation permet de réduire l'attractivité, et donc le risque de collision, mais également, comme il s'agit de matériaux inertes, d'éviter le risque de pollution chimique des cours d'eau et milieux humides pour les éoliennes qui en sont les plus proches. Afin de maintenir un milieu non attractif, un entretien sera effectué en cas de végétalisation naturelle et spontanée de ces structures (accès et plateformes), et consistera en une fauche mécanique et/ou un désherbage thermique. Le traitement chimique est à proscrire impérativement puisqu'il entraînerait une pollution des milieux adjacents et notamment des zones humides et les milieux aquatiques.</p> <p>Les plateformes et chemins étant gravillonnés, la colonisation par la végétation sera lente, aussi l'intervention ne sera pas forcément nécessaire chaque année. Néanmoins, il sera contrôlé chaque année si les plateformes et chemins d'accès ont subi une végétalisation ; si cela est le cas l'opération d'entretien devra avoir lieu entre septembre et octobre. Cette période permet de limiter le dérangement pour l'avifaune nicheuse, en intervenant en dehors de la période de reproduction. Concernant les amphibiens et les petits mammifères, les plateformes et chemins d'accès ne représentent pas des milieux favorables, aussi ne devraient-ils être présents que de façon ponctuelle. En revanche, certains reptiles ubiquistes pourraient fréquenter plus régulièrement les plateformes.</p> <p>Une mesure d'accompagnement (mise en place d'une strate herbacée) est définie sur les dix derniers mètres de la plateforme (entre 30 et 40m depuis la machine) pour une gestion apportant un gain de biodiversité par rapport aux zones minéralisées. Cette action sera également complétée par le maintien de souches sur pied (hauteur d'environ 1/1,5 m) pour créer des zones à fort intérêt écologique pour certains groupes d'espèces forestières (Lézard des souches, Rosalie des Alpes). Elle sera suffisamment éloignée des machines pour ne pas nuire à la présente mesure.</p>		
Acteurs impliqués	Entreprises réalisant l'entretien du parc, écologue		
Période de réalisation	Lors du chantier, puis entretien annuel		
Suivi envisageable	Suivi visuel par le chargé environnement du chantier. Suivi des populations des espèces ou groupe d'espèces concernées (fréquentation, passage, mortalité, ...)		
Coût	Intégré aux coûts d'exploitation		

Réduction des incidences sonores liées au fonctionnement du parc éolien - Bridage acoustique

Réduction des incidences sonores liées au fonctionnement du parc éolien - Bridage acoustique			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.2.b Dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines		
Descriptif technique	<p>Un fonctionnement optimisé consiste à brider la vitesse de rotation et/ou arrêter une partie des éoliennes à certaines vitesses et directions de vent, et à certaines périodes (période non-végétative ou végétative). Afin de respecter les seuils réglementaires pour le projet éolien de Pradelles, un fonctionnement optimisé est proposé, pour chacune des classes de période, direction et vitesse du vent nord [270°; 90°] et sud [90°; 270°].</p> <p>Les plans de fonctionnement optimisés sont proposés ci-après. Ces tableaux montrent dans quelles conditions il est nécessaire d'appliquer un bridage de façon optimisée.</p> <p>Ce plan de bridage intègre bien les effets cumulés du parc éolien de Pradelles, de la Montagne ardéchoise zone nord (existant) et de son extension à l'est (projet autorisé).</p> <p>Le plan de bridage des éoliennes prévu fera l'objet d'un suivi comportant des mesures de réception acoustiques, qui permettront de s'assurer que les seuils réglementaires ne sont pas dépassés et, en cas de dépassement, permettront de modifier le plan de bridage acoustique afin de respecter la réglementation.</p>		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage		
Période de réalisation	Dès la mise en service du parc éolien		
Suivi envisageable	Mesures acoustiques en phase d'exploitation		
Coût	1,5 % de perte de production électrique + 10 000 €		

Mode de fonctionnement optimisé	Puissance bridée à
Mode 0	2,85 MW
Mode 1	2,75 MW
Mode 2	2,6 MW
Mode 3	2,5 MW
Mode 4	2,4 MW
Mode 5	2,3 MW
Mode 6	2,2 MW
Mode 7	2,1 MW
Mode 8	2 MW
Mode 9	1,9 MW
Mode 10	1,8 MW
Mode 11	1,7 MW
Mode 12	1,65 MW
Mode 13	1,55 MW
Mode 14	1,45 MW

Tableau 64 : Modes de fonctionnement optimisés des éoliennes LTW101 choisies pour le projet.

JOUR (7h-22h) Fonctionnement optimisé - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Nord								
Eolienne	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E1	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E2	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E3	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E4	Mode standard	Mode 2	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard

Tableau 65 : Fonctionnement optimisé en période végétative de jour pour les vents de secteur nord

NUIT (22h-7h) Fonctionnement optimisé - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Nord								
Eolienne	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E1	Mode standard	Mode standard	Mode 5	Mode 1	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E2	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E3	Mode standard	Mode standard	Mode 9	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E4	Mode standard	Mode 1	Mode 10	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard

Tableau 66 : Fonctionnement optimisé en période végétative de nuit pour les vents de secteur nord

JOUR (7h-22h) Fonctionnement optimisé - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Sud								
Eolienne	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E1	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E2	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E3	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E4	Mode standard	Mode 5	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard

Tableau 67 : Fonctionnement optimisé en période végétative de jour pour les vents de secteur sud

NUIT (22h-7h) Fonctionnement optimisé - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Sud								
Eolienne	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E1	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode 4	Mode 2	Mode standard	Mode standard
E2	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E3	Mode standard	Mode standard	Mode 12	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E4	Mode standard	Mode 4	Mode 12	Mode 2	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard

Tableau 68 : Fonctionnement optimisé en période végétative de nuit pour les vents de secteur sud

JOUR (7h-22h) Fonctionnement optimisé - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Nord								
Eolienne	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E1	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E2	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E3	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E4	Mode standard	Mode 7	Mode 9	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard

Tableau 69 : Fonctionnement optimisé en période non-végétative de jour pour les vents de secteur nord

NUIT (22h-7h) Fonctionnement optimisé - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Nord								
Eolienne	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E1	Mode standard	Mode standard	Mode 4	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E2	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode 8	Mode 8	Mode standard	Mode standard
E3	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode 11	Mode 9	Mode 11	Mode standard	Mode standard
E4	Mode standard	Mode standard	Mode 10	Mode 12	Mode 12	Mode 12	Mode standard	Mode standard

Tableau 70 : Fonctionnement optimisé en période non-végétative de nuit pour les vents de secteur nord

JOUR (7h-22h) Fonctionnement optimisé - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Sud								
Eolienne	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E1	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E2	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E3	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard
E4	Mode standard	Mode 9	Mode 12	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard

Tableau 71 : Fonctionnement optimisé en période non-végétative de jour pour les vents de secteur sud


NUIT (22h-7h) Fonctionnement optimisé - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m - Sud								
Eolienne	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E1	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode 10	Mode 10	Mode standard	Mode standard
E2	Mode standard	Mode standard	Mode standard	Mode 7	Mode 10	Mode 10	Mode standard	Mode standard
E3	Mode standard	Mode standard	Mode 1	Mode 12	Mode 10	Mode 12	Mode standard	Mode standard
E4	Mode standard	Mode 2	Mode 12	Mode 12	Mode 12	Mode 12	Mode standard	Mode standard

Tableau 72 : Fonctionnement optimisé en période non-végétative de nuit pour les vents de secteur sud

Les tableaux suivants présentent les émergences calculées de nuit après application des modes de fonctionnement définis précédemment.

Rq pour tous les tableaux :

Diminution nécessaire = diminution nécessaire de la contribution au niveau du parc pour respecter les seuils réglementaires

 Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas

Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)

Calculs des émergences après application du plan de bridage en période de jour pour des vents de nord en saison végétative :
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s		
La Villette	R1	Bruit résiduel	33,9	33,9	34,5	35,3	35,7	38,2	39,2	41,1		
		Bruit éoliennes	13,7	20,5	22,7	22,6	21,9	21,9	21,9	21,9		
		Bruit ambiant	33,9	34,1	34,8	35,5	35,9	38,3	39,3	41,2		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	
	R1a	Bruit résiduel	33,9	33,9	34,5	35,3	35,7	38,2	39,2	41,1		
		Bruit éoliennes	13,1	19,8	22,0	21,9	21,2	21,2	21,2	21,2		
		Bruit ambiant	33,9	34,1	34,7	35,5	35,9	38,3	39,3	41,2		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	
	Malevielle	R2	Bruit résiduel	43,0	42,4	41,7	41,8	42,3	43,0	44,0	45,1	
			Bruit éoliennes	15,9	22,7	24,8	24,7	24,1	24,1	24,1	24,1	
			Bruit ambiant	43,0	42,5	41,8	41,9	42,4	43,1	44,1	45,1	
			EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
R2a		Bruit résiduel	43,0	42,4	41,7	41,8	42,3	43,0	44,0	45,1		
		Bruit éoliennes	12,5	19,5	21,3	21,3	21,1	21,2	21,2	21,2		
		Bruit ambiant	43,0	42,4	41,7	41,9	42,4	43,1	44,0	45,1		
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	
Belvezet		R3	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5	
			Bruit éoliennes	14,3	21,2	23,2	23,1	22,5	22,5	22,5	22,5	
			Bruit ambiant	33,7	33,8	34,4	36,0	36,9	40,5	43,7	44,5	
			EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,3	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0
	R3a	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5		
		Bruit éoliennes	11,9	18,8	20,8	20,7	20,2	20,2	20,2	20,2		
		Bruit ambiant	33,6	33,7	34,2	35,9	36,8	40,5	43,7	44,5		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	
	R3b	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5		
		Bruit éoliennes	11,6	18,5	20,5	20,5	19,8	19,8	19,8	19,8		
		Bruit ambiant	33,6	33,7	34,2	35,9	36,8	40,5	43,7	44,5		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	39,8	40,3	40,4	40,4	40,5	40,8	41,3	41,3		
		Bruit éoliennes	21,6	28,5	30,4	30,4	30,3	30,4	30,4	30,4		
		Bruit ambiant	39,9	40,6	40,8	40,8	40,9	41,2	41,7	41,6		
		EMERGENCE	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	
La Fagette	R5	Bruit résiduel	35,3	36,6	39,0	40,5	40,5	42,1	45,1	45,1		
		Bruit éoliennes	3,8	10,3	12,7	12,7	11,3	11,2	11,2	11,2		
		Bruit ambiant	35,3	36,6	39,0	40,5	40,6	42,1	45,1	45,1		
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R5a	Bruit résiduel	35,3	36,6	39,0	40,5	40,5	42,1	45,1	45,1		
		Bruit éoliennes	5,9	12,5	14,8	14,7	13,8	13,7	13,7	13,7		
		Bruit ambiant	35,3	36,6	39,0	40,5	40,6	42,1	45,1	45,1		
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9		
		Bruit éoliennes	6,0	12,7	14,9	14,8	13,9	13,9	13,9	13,9		
		Bruit ambiant	35,1	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9		
		EMERGENCE	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R6a	Bruit résiduel	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9		
		Bruit éoliennes	3,3	10,0	12,3	12,2	10,9	10,8	10,8	10,8		
		Bruit ambiant	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9		
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s		
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6		
		Bruit éoliennes	15,9	22,7	24,7	24,7	24,3	24,3	24,3	24,3		
		Bruit ambiant	41,3	41,4	43,1	43,9	46,9	48,3	49,3	49,6		
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R7a	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6		
		Bruit éoliennes	23,8	30,7	32,6	32,6	32,3	32,3	32,3	32,3		
		Bruit ambiant	41,4	41,7	43,4	44,1	47,0	48,4	49,4	49,7		
		EMERGENCE	0,1	0,4	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	R7b	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6		
		Bruit éoliennes	19,6	26,5	28,4	28,4	28,3	28,5	28,5	28,5		
		Bruit ambiant	41,3	41,4	43,1	43,9	47,0	48,3	49,3	49,6		
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0		
		Bruit éoliennes	12,2	19,1	21,2	21,1	20,5	20,5	20,5	20,5		
		Bruit ambiant	38,8	38,9	39,7	40,1	42,1	43,2	43,9	44,0		
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R8a	Bruit résiduel	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0		
		Bruit éoliennes	12,6	19,5	21,5	21,5	20,8	20,8	20,8	20,8		
		Bruit ambiant	38,8	38,9	39,7	40,1	42,1	43,2	43,9	44,0		
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	29,0	30,9	34,7	37,7	43,6	47,3	49,4	52,3	
			Bruit éoliennes	27,4	34,3	36,3	36,3	36,2	36,3	36,3	36,3	
			Bruit ambiant	31,3	35,9	38,6	40,1	44,3	47,6	49,6	52,4	
			EMERGENCE	Lamb < 35	5,0	3,9	2,4	0,7	0,3	0,2	0,1	0,1
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	33,7	37,2	38,5	40,7	41,8	41,9	41,9	41,9		
		Bruit éoliennes	25,0	32,1	33,9	33,9	33,7	33,8	33,8	33,8		
		Bruit ambiant	34,3	38,4	39,8	41,5	42,4	42,5	42,5	42,5		
		EMERGENCE	Lamb < 35	1,2	1,3	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
	R10a	Bruit résiduel	33,7	37,2	38,5	40,7	41,8	41,9	41,9	41,9		
		Bruit éoliennes	21,3	28,5	30,1	30,1	30,3	30,4	30,4	30,4		
		Bruit ambiant	33,9	37,8	39,1	41,1	42,1	42,2	42,2	42,2		
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	

Calculs des émergences après application du plan de bridage en période de nuit pour des vents de nord en saison végétative :
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	22,6	23,5	23,5	24,1	24,2	24,8	26,3	26,4
		Bruit éoliennes	13,7	20,6	20,2	22,6	21,9	21,9	21,9	21,9
		Bruit ambiant	23,1	25,3	25,2	26,4	26,2	26,6	27,6	27,7
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
	R1a	Bruit résiduel	22,6	23,5	23,5	24,1	24,2	24,8	26,3	26,4
		Bruit éoliennes	13,1	19,9	19,5	21,9	21,2	21,2	21,2	21,2
Bruit ambiant		23,0	25,1	25,0	26,2	26,0	26,4	27,5	27,5	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
Malevielle	R2	Bruit résiduel	22,2	22,2	22,7	23,4	23,4	23,5	26,1	30,7
		Bruit éoliennes	15,9	22,8	22,5	24,7	24,1	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	23,1	25,5	25,6	27,1	26,8	26,8	28,2	31,5
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
	R2a	Bruit résiduel	22,2	22,2	22,7	23,4	23,4	23,5	26,1	30,7
		Bruit éoliennes	12,5	19,6	19,3	21,3	21,1	21,2	21,2	21,2
Bruit ambiant		22,6	24,1	24,3	25,5	25,4	25,5	27,3	31,1	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
Belvezet	R3	Bruit résiduel	22,0	22,0	22,0	22,0	22,3	22,7	22,9	29,9
		Bruit éoliennes	14,3	21,2	21,1	23,1	22,5	22,5	22,5	22,5
		Bruit ambiant	22,6	24,6	24,6	25,6	25,4	25,6	25,7	30,6
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
	R3a	Bruit résiduel	22,0	22,0	22,0	22,0	22,3	22,7	22,9	29,9
		Bruit éoliennes	11,9	18,8	18,5	20,7	20,2	20,2	20,2	20,2
Bruit ambiant		22,4	23,7	23,6	24,4	24,4	24,6	24,7	30,3	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
R3b	Bruit résiduel	22,0	22,0	22,0	22,0	22,3	22,7	22,9	29,9	
	Bruit éoliennes	11,6	18,6	17,7	20,5	19,8	19,8	19,8	19,8	
	Bruit ambiant	22,3	23,6	23,3	24,3	24,2	24,5	24,6	30,3	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	22,3	23,1	23,4	23,5	26,7	33,3	36,4	39,6
		Bruit éoliennes	21,6	28,6	27,3	30,4	30,3	30,4	30,4	30,4
		Bruit ambiant	24,9	29,7	28,8	31,2	31,9	35,1	37,4	40,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,8	1,0
La Fagette	R5	Bruit résiduel	30,9	30,9	30,9	32,2	32,6	35,4	38,1	39,1
		Bruit éoliennes	3,8	10,4	10,1	12,7	11,3	11,2	11,2	11,2
		Bruit ambiant	30,9	30,9	30,9	32,3	32,6	35,4	38,1	39,1
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	30,9	30,9	30,9	32,2	32,6	35,4	38,1	39,1
		Bruit éoliennes	5,9	12,6	12,2	14,7	13,8	13,7	13,7	13,7
Bruit ambiant		30,9	31,0	31,0	32,3	32,7	35,4	38,1	39,1	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	24,4	26,4	27,2	28,6	29,6	30,6	31,8	33,9
		Bruit éoliennes	6,0	12,7	12,3	14,8	13,9	13,9	13,9	13,9
		Bruit ambiant	24,5	26,5	27,3	28,8	29,7	30,7	31,8	34,0
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
	R6a	Bruit résiduel	24,4	26,4	27,2	28,6	29,6	30,6	31,8	33,9
		Bruit éoliennes	3,3	10,0	10,3	12,2	10,9	10,8	10,8	10,8
Bruit ambiant		24,5	26,5	27,3	28,7	29,6	30,6	31,8	34,0	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
		Bruit éoliennes	15,9	22,8	21,8	24,7	24,3	24,3	24,3	24,3
		Bruit ambiant	26,3	28,5	31,2	34,1	38,7	40,1	43,6	49,0
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,1	0,0	
	R7a	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
		Bruit éoliennes	23,8	30,7	30,0	32,6	32,3	32,3	32,3	32,3
		Bruit ambiant	28,0	32,3	33,4	36,1	39,4	40,7	43,8	49,1
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2,5	0,9	0,7	0,3	0,1
	R7b	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
Bruit éoliennes		19,6	26,6	25,2	28,4	28,3	28,5	28,5	28,5	
Bruit ambiant		26,8	29,9	31,8	34,8	38,9	40,3	43,6	49,0	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,3	0,1	0,0		
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	24,7	26,8	28,6	30,4	33,1	34,9	37,6	43,8
		Bruit éoliennes	12,2	19,2	18,8	21,1	20,5	20,5	20,5	20,5
		Bruit ambiant	24,9	27,5	29,0	30,9	33,3	35,1	37,7	43,8
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0
	R8a	Bruit résiduel	24,7	26,8	28,6	30,4	33,1	34,9	37,6	43,8
		Bruit éoliennes	12,6	19,5	19,3	21,5	20,8	20,8	20,8	20,8
		Bruit ambiant	25,0	27,5	29,1	30,9	33,3	35,1	37,7	43,8
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0
	La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	23,6	25,9	30,7	36,2	41,7	45,3	49,0
Bruit éoliennes			27,4	34,4	33,0	36,3	36,2	36,3	36,3	36,3
Bruit ambiant			28,9	35,0	35,0	39,2	42,8	45,8	49,2	52,4
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	3,0	1,1	0,5	0,2	0,1	
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	24,9	28,2	30,5	33,9	36,6	39,6	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	25,0	32,1	31,7	33,9	33,7	33,8	33,8	33,8
		Bruit ambiant	28,0	33,6	34,1	36,9	38,4	40,6	42,5	42,5
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	3,0	1,8	1,0	0,6	0,6
	R10a	Bruit résiduel	24,9	28,2	30,5	33,9	36,6	39,6	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	21,3	28,5	28,0	30,1	30,3	30,4	30,4	30,4
Bruit ambiant		26,5	31,4	32,5	35,4	37,5	40,0	42,2	42,2	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,5	0,9	0,4	0,3	0,3	

Calculs des émergences après application du plan de bridage en période de jour pour des vents de sud en saison végétative :
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	33,9	33,9	34,5	35,3	35,7	38,2	39,2	41,1
		Bruit éoliennes	15,8	22,2	24,7	24,6	23,9	23,9	23,9	23,9
		Bruit ambiant	33,9	34,2	34,9	35,7	36,0	38,4	39,3	41,2
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
R1a	Bruit résiduel	33,9	33,9	34,5	35,3	35,7	38,2	39,2	41,1	
	Bruit éoliennes	15,1	21,5	24,0	24,0	23,2	23,2	23,2	23,2	
	Bruit ambiant	33,9	34,1	34,9	35,6	35,9	38,4	39,3	41,2	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	
Malevielle	R2	Bruit résiduel	43,0	42,4	41,7	41,8	42,3	43,0	44,0	45,1
		Bruit éoliennes	17,2	23,9	26,1	26,0	25,4	25,5	25,5	25,5
		Bruit ambiant	43,0	42,5	41,8	41,9	42,4	43,1	44,1	45,1
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
R2a	Bruit résiduel	43,0	42,4	41,7	41,8	42,3	43,0	44,0	45,1	
	Bruit éoliennes	14,0	20,9	22,9	22,9	22,6	22,7	22,7	22,7	
	Bruit ambiant	43,0	42,4	41,8	41,9	42,4	43,1	44,0	45,1	
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	
Belvezet	R3	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5
		Bruit éoliennes	14,3	21,2	23,2	23,2	22,5	22,5	22,5	22,5
		Bruit ambiant	33,7	33,8	34,4	36,0	36,9	40,5	43,7	44,5
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,3	0,2	0,0	0,1	0,0
R3a	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5	
	Bruit éoliennes	12,5	19,3	21,5	21,4	20,8	20,8	20,8	20,8	
	Bruit ambiant	33,6	33,8	34,2	35,9	36,8	40,5	43,7	44,5	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	
R3b	Bruit résiduel	33,6	33,6	34,0	35,7	36,7	40,5	43,6	44,5	
	Bruit éoliennes	12,1	18,9	21,0	20,9	20,3	20,3	20,3	20,3	
	Bruit ambiant	33,6	33,7	34,2	35,9	36,8	40,5	43,7	44,5	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	39,8	40,3	40,4	40,4	40,5	40,8	41,3	41,3
		Bruit éoliennes	22,0	28,2	30,9	30,8	30,7	30,8	30,8	30,8
		Bruit ambiant	39,9	40,6	40,9	40,8	40,9	41,2	41,7	41,7
		EMERGENCE	0,1	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
La Fagette	R5	Bruit résiduel	35,3	36,6	39,0	40,5	40,5	42,1	45,1	45,1
		Bruit éoliennes	5,5	11,7	14,5	14,4	13,0	13,0	13,0	13,0
		Bruit ambiant	35,3	36,6	39,0	40,5	40,6	42,1	45,1	45,1
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
R5a	Bruit résiduel	35,3	36,6	39,0	40,5	40,5	42,1	45,1	45,1	
	Bruit éoliennes	7,6	13,8	16,5	16,4	15,5	15,4	15,4	15,4	
	Bruit ambiant	35,3	36,6	39,0	40,5	40,6	42,1	45,1	45,1	
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9
		Bruit éoliennes	8,2	14,5	17,1	17,1	16,1	16,1	16,1	16,1
		Bruit ambiant	35,1	36,5	37,9	39,4	41,2	42,8	44,5	45,9
		EMERGENCE	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
R6a	Bruit résiduel	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9	
	Bruit éoliennes	5,6	12,1	14,6	14,5	13,2	13,1	13,1	13,1	
	Bruit ambiant	35,0	36,5	37,9	39,3	41,2	42,8	44,5	45,9	
	EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6
		Bruit éoliennes	15,6	22,1	24,5	24,5	24,1	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	41,3	41,4	43,1	43,9	46,9	48,3	49,3	49,6
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
R7a	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6	
	Bruit éoliennes	23,4	29,9	32,3	32,2	31,9	32,0	32,0	32,0	
	Bruit ambiant	41,4	41,6	43,4	44,1	47,0	48,4	49,4	49,7	
	EMERGENCE	0,1	0,3	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	
R7b	Bruit résiduel	41,3	41,3	43,0	43,8	46,9	48,3	49,3	49,6	
	Bruit éoliennes	19,6	25,7	28,5	28,4	28,3	28,4	28,4	28,4	
	Bruit ambiant	41,3	41,4	43,2	43,9	47,0	48,3	49,3	49,6	
	EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0
		Bruit éoliennes	10,7	17,4	19,7	19,6	19,0	19,0	19,0	19,0
		Bruit ambiant	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R8a	Bruit résiduel	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0	
	Bruit éoliennes	11,0	17,7	19,9	19,9	19,2	19,2	19,2	19,2	
	Bruit ambiant	38,8	38,9	39,6	40,0	42,1	43,2	43,9	44,0	
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	29,0	30,9	34,7	37,7	43,6	47,3	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	27,8	34,0	36,6	36,6	36,5	36,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	31,4	35,7	38,8	40,2	44,4	47,7	49,6	52,4
		EMERGENCE	Lamb < 35	4,8	4,1	2,5	0,8	0,4	0,2	0,1
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	33,8	34,2	37,9	40,9	41,7	41,7	41,7	41,7
		Bruit éoliennes	24,1	31,1	33,0	32,9	32,7	32,8	32,8	32,8
		Bruit ambiant	34,2	35,9	39,1	41,5	42,2	42,2	42,2	42,2
		EMERGENCE	Lamb < 35	1,7	1,2	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
R10a	Bruit résiduel	33,8	34,2	37,9	40,9	41,7	41,7	41,7	41,7	
	Bruit éoliennes	20,4	27,5	29,2	29,2	29,3	29,4	29,4	29,4	
	Bruit ambiant	34,0	35,0	38,4	41,2	41,9	42,0	42,0	42,0	
	EMERGENCE	Lamb < 35	0,8	0,5	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	

Calculs des émergences après application du plan de bridage en période de nuit pour des vents de sud en saison végétative :
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	23,9	24,4	27,5	28,6	30,4	32,2	33,9	35,7
		Bruit éoliennes	15,8	22,2	22,5	24,4	23,8	23,9	23,9	23,9
		Bruit ambiant	24,5	26,4	28,7	30,0	31,3	32,8	34,4	36,0
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
R1a	Bruit résiduel	23,9	24,4	27,5	28,6	30,4	32,2	33,9	35,7	
	Bruit éoliennes	15,1	21,5	21,6	23,8	23,1	23,2	23,2	23,2	
	Bruit ambiant	24,4	26,2	28,5	29,8	31,2	32,7	34,3	35,9	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2
Malevielle	R2	Bruit résiduel	23,3	23,1	26,7	31,1	41,0	43,0	44,0	45,1
		Bruit éoliennes	17,2	23,9	24,5	25,9	25,3	25,5	25,5	25,5
		Bruit ambiant	24,3	26,5	28,8	32,3	41,1	43,1	44,1	45,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,1	0,1	0,1
R2a	Bruit résiduel	23,3	23,1	26,7	31,1	41,0	43,0	44,0	45,1	
	Bruit éoliennes	14,0	20,9	21,8	22,8	22,5	22,7	22,7	22,7	
	Bruit ambiant	23,8	25,2	27,9	31,7	41,1	43,1	44,0	45,1	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Belvezet	R3	Bruit résiduel	22,5	22,9	25,4	27,9	36,7	40,5	43,6	44,5
		Bruit éoliennes	14,3	21,2	22,4	23,1	22,3	22,5	22,5	22,5
		Bruit ambiant	23,1	25,1	27,1	29,2	36,8	40,5	43,7	44,5
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,1	0,1
R3a	Bruit résiduel	22,5	22,9	25,4	27,9	36,7	40,5	43,6	44,5	
	Bruit éoliennes	12,5	19,3	20,2	21,3	20,6	20,8	20,8	20,8	
	Bruit ambiant	22,9	24,5	26,5	28,8	36,8	40,5	43,7	44,5	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
R3b	Bruit résiduel	22,5	22,9	25,4	27,9	36,7	40,5	43,6	44,5	
	Bruit éoliennes	12,1	18,9	20,4	20,9	19,9	20,3	20,3	20,3	
	Bruit ambiant	22,9	24,3	26,6	28,7	36,8	40,5	43,7	44,5	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Bel Air	R4	Bruit résiduel	25,4	25,4	25,6	26,1	26,2	26,4	26,7	26,9
		Bruit éoliennes	22,0	28,2	27,3	30,4	30,6	30,8	30,8	30,8
		Bruit ambiant	27,0	30,1	29,5	31,7	32,0	32,1	32,2	32,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
La Fagette	R5	Bruit résiduel	26,6	26,6	28,5	30,2	40,1	42,1	45,1	45,1
		Bruit éoliennes	5,5	11,7	12,1	14,1	13,0	13,0	13,0	13,0
		Bruit ambiant	26,6	26,8	28,6	30,3	40,1	42,1	45,1	45,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0
R5a	Bruit résiduel	26,6	26,6	28,5	30,2	40,1	42,1	45,1	45,1	
	Bruit éoliennes	7,6	13,8	13,9	16,1	15,4	15,4	15,4	15,4	
	Bruit ambiant	26,7	26,9	28,6	30,3	40,1	42,1	45,1	45,1	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	30,7	30,9	31,5	33,4	34,4	35,2	36,2	37,1
		Bruit éoliennes	8,2	14,5	14,6	16,8	16,1	16,1	16,1	16,1
		Bruit ambiant	30,8	31,0	31,6	33,5	34,5	35,2	36,2	37,2
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0
R6a	Bruit résiduel	30,7	30,9	31,5	33,4	34,4	35,2	36,2	37,1	
	Bruit éoliennes	5,6	12,1	13,3	14,4	13,0	13,1	13,1	13,1	
	Bruit ambiant	30,8	31,0	31,6	33,5	34,4	35,2	36,2	37,2	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,1

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
		Bruit éoliennes	15,6	22,1	21,3	24,2	24,0	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	26,3	28,3	31,2	34,1	38,7	40,1	43,5	49,0
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,0	0,0
	R7a	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
		Bruit éoliennes	23,4	29,9	29,8	31,9	31,8	32,0	32,0	32,0
		Bruit ambiant	27,8	31,8	33,3	35,9	39,3	40,6	43,8	49,1
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2,3	0,8	0,6	0,3
	R7b	Bruit résiduel	25,9	27,1	30,7	33,6	38,5	40,0	43,5	49,0
		Bruit éoliennes	19,6	25,7	24,8	27,9	28,3	28,4	28,4	28,4
		Bruit ambiant	26,8	29,4	31,7	34,6	38,9	40,3	43,6	49,0
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,3	0,1	0,0
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	24,7	26,8	28,6	30,4	33,1	34,9	37,6	43,8
		Bruit éoliennes	10,7	17,4	18,0	19,4	18,8	19,0	19,0	19,0
		Bruit ambiant	24,9	27,3	29,0	30,7	33,3	35,0	37,7	43,8
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0
	R8a	Bruit résiduel	24,7	26,8	28,6	30,4	33,1	34,9	37,6	43,8
		Bruit éoliennes	11,0	17,7	18,5	19,7	19,1	19,2	19,2	19,2
Bruit ambiant		24,9	27,3	29,0	30,8	33,3	35,0	37,7	43,8	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	23,6	25,9	30,7	36,2	41,7	45,3	49,0	52,3
		Bruit éoliennes	27,8	34,0	33,0	36,1	36,4	36,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	29,2	34,6	35,0	39,2	42,8	45,8	49,2	52,4
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	3,0	1,1	0,5	0,2	0,1
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	25,3	27,0	27,4	29,4	31,4	33,4	35,4	37,4
		Bruit éoliennes	24,1	31,1	32,5	32,9	32,4	32,8	32,8	32,8
		Bruit ambiant	27,7	32,5	33,7	34,5	34,9	36,1	37,3	38,7
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2,7	1,9	1,3
	R10a	Bruit résiduel	25,3	27,0	27,4	29,4	31,4	33,4	35,4	37,4
		Bruit éoliennes	20,4	27,5	28,6	29,1	29,1	29,4	29,4	29,4
Bruit ambiant		26,5	30,3	31,0	32,3	33,4	34,9	36,4	38,0	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,0	0,6	

Calculs des émergences après application du plan de bridage en période de jour pour des vents de nord en saison non-végétative :
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	37,0	38,4	40,7	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		Bruit éoliennes	13,7	20,2	21,9	22,6	21,9	21,9	21,9	21,9
		Bruit ambiant	37,0	38,5	40,8	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R1a	Bruit résiduel	37,0	38,4	40,7	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		Bruit éoliennes	13,1	19,5	21,1	21,9	21,2	21,2	21,2	21,2
Bruit ambiant		37,0	38,5	40,7	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3	
	EMERGENCE	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Malevielle	R2	Bruit résiduel	36,3	38,5	40,9	42,6	44,4	46,8	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	15,9	22,5	24,2	24,7	24,1	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	36,4	38,6	41,0	42,7	44,5	46,8	48,3	50,5
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	R2a	Bruit résiduel	36,3	38,5	40,9	42,6	44,4	46,8	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	12,5	19,4	20,9	21,3	21,1	21,2	21,2	21,2
Bruit ambiant		36,4	38,5	41,0	42,6	44,5	46,8	48,3	50,5	
	EMERGENCE	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
Belvezet	R3	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	14,3	21,2	23,1	23,1	22,5	22,5	22,5	22,5
		Bruit ambiant	35,9	37,7	39,5	39,6	39,7	40,6	40,7	42,0
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
	R3a	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	11,9	18,6	20,3	20,7	20,2	20,2	20,2	20,2
Bruit ambiant		35,9	37,7	39,5	39,6	39,6	40,5	40,7	42,0	
	EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	
R3b	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9	
	Bruit éoliennes	11,6	18,5	20,3	20,5	19,8	19,8	19,8	19,8	
	Bruit ambiant	35,9	37,7	39,5	39,6	39,6	40,5	40,7	42,0	
	EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	40,4	41,9	43,8	46,2	47,9	48,8	49,9	52,2
		Bruit éoliennes	21,6	27,8	28,7	30,4	30,3	30,4	30,4	30,4
		Bruit ambiant	40,4	42,1	44,0	46,3	48,0	48,9	49,9	52,2
	EMERGENCE	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	
La Fagette	R5	Bruit résiduel	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	3,8	9,9	11,8	12,7	11,3	11,2	11,2	11,2
		Bruit ambiant	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	5,9	12,1	13,7	14,7	13,8	13,7	13,7	13,7
Bruit ambiant		34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3	
	EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9
		Bruit éoliennes	6,0	12,2	13,9	14,8	13,9	13,9	13,9	13,9
		Bruit ambiant	37,7	40,9	41,3	42,4	44,8	46,6	46,8	48,9
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R6a	Bruit résiduel	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9
		Bruit éoliennes	3,3	9,8	11,9	12,2	10,9	10,8	10,8	10,8
Bruit ambiant		37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9	
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	15,9	22,2	23,6	24,7	24,3	24,3	24,3	24,3
		Bruit ambiant	40,5	40,8	41,8	43,3	45,2	45,9	47,5	50,5
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R7a	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	23,8	30,2	31,6	32,6	32,3	32,3	32,3	32,3
		Bruit ambiant	40,6	41,1	42,1	43,6	45,4	46,1	47,6	50,6
		EMERGENCE	0,1	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1
	R7b	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	19,6	25,7	26,4	28,4	28,3	28,5	28,5	28,5
		Bruit ambiant	40,5	40,8	41,8	43,3	45,3	46,0	47,6	50,5
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		Bruit éoliennes	12,2	18,9	20,5	21,1	20,5	20,5	20,5	20,5
		Bruit ambiant	37,9	39,6	40,1	40,3	41,0	41,1	43,7	46,8
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R8a	Bruit résiduel	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,0	43,7	46,8
		Bruit éoliennes	12,6	19,3	21,0	21,5	20,8	20,8	20,8	20,8
Bruit ambiant		37,9	39,6	40,2	40,3	41,0	41,1	43,7	46,8	
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	26,1	29,0	31,0	37,5	40,5	43,1	48,3	49,6
		Bruit éoliennes	27,4	33,6	34,4	36,3	36,2	36,3	36,3	36,3
		Bruit ambiant	29,8	34,9	36,0	39,9	41,9	43,9	48,6	49,8
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	5,0	2,4	1,4	0,8	0,3	0,2	
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	33,7	37,2	38,5	40,7	41,8	41,9	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	25,0	32,1	33,8	33,9	33,7	33,8	33,8	33,8
		Bruit ambiant	34,3	38,4	39,8	41,5	42,4	42,5	42,5	42,5
		EMERGENCE	Lamb < 35	1,2	1,3	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6
	R10a	Bruit résiduel	33,7	37,2	38,5	40,7	41,8	41,9	41,9	41,9
		Bruit éoliennes	21,3	28,4	29,9	30,1	30,3	30,4	30,4	30,4
Bruit ambiant		33,9	37,7	39,1	41,1	42,1	42,2	42,2	42,2	
	EMERGENCE	Lamb < 35	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	

Calculs des émergences après application du plan de bridage en période de nuit pour des vents de nord en saison non-végétative :

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s		
La Villette	R1	Bruit résiduel	28,8	33,8	38,0	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3		
		Bruit éoliennes	13,7	20,7	21,5	20,4	19,5	19,1	21,9	21,9		
		Bruit ambiant	28,9	34,0	38,1	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R1a	Bruit résiduel	28,8	33,8	38,0	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3		
		Bruit éoliennes	13,1	20,0	20,7	19,6	18,8	18,4	21,2	21,2		
		Bruit ambiant	28,9	34,0	38,0	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Malevielle	R2	Bruit résiduel	31,9	36,5	39,5	42,6	44,4	45,4	48,3	50,5	
			Bruit éoliennes	15,9	22,8	23,7	23,0	22,3	21,8	24,1	24,1	
			Bruit ambiant	32,0	36,6	39,7	42,7	44,5	45,4	48,3	50,5	
			EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
R2a		Bruit résiduel	31,9	36,5	39,5	42,6	44,4	45,4	48,3	50,5		
		Bruit éoliennes	12,5	19,6	20,2	20,1	19,8	19,3	21,2	21,2		
		Bruit ambiant	31,9	36,5	39,6	42,6	44,4	45,4	48,3	50,5		
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Belvezet		R3	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9	
			Bruit éoliennes	14,3	21,2	22,2	22,3	21,4	20,9	22,5	22,5	
			Bruit ambiant	26,9	30,1	32,5	35,2	37,4	40,4	40,7	42,0	
			EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
	R3a	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9		
		Bruit éoliennes	11,9	18,9	19,6	19,4	18,7	18,2	20,2	20,2		
		Bruit ambiant	26,8	29,8	32,3	35,1	37,3	40,3	40,7	42,0		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
	R3b	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9		
		Bruit éoliennes	11,6	18,6	18,8	19,8	19,0	18,8	19,8	19,8		
		Bruit ambiant	26,8	29,8	32,3	35,1	37,3	40,3	40,7	42,0		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	33,8	38,9	42,2	42,8	44,2	44,9	45,6	48,8		
		Bruit éoliennes	21,6	28,7	28,6	26,7	26,7	26,7	30,4	30,4		
		Bruit ambiant	34,1	39,3	42,4	42,9	44,2	44,9	45,7	48,8		
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
La Fagette	R5	Bruit résiduel	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3		
		Bruit éoliennes	3,8	10,5	11,4	10,3	8,8	8,3	11,2	11,2		
		Bruit ambiant	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R5a	Bruit résiduel	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3		
		Bruit éoliennes	5,9	12,7	13,4	12,1	11,1	10,7	13,7	13,7		
		Bruit ambiant	29,6	33,5	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	29,1	35,1	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9	
			Bruit éoliennes	6,0	12,8	13,5	12,3	11,3	10,9	13,9	13,9	
			Bruit ambiant	29,1	35,2	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9	
			EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R6a		Bruit résiduel	29,1	35,1	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9		
		Bruit éoliennes	3,3	10,1	11,3	10,9	9,5	8,8	10,8	10,8		
		Bruit ambiant	29,1	35,2	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9		
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s		
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5		
		Bruit éoliennes	15,9	22,9	23,4	21,5	21,1	21,0	24,3	24,3		
		Bruit ambiant	25,6	27,5	30,4	34,4	35,3	35,3	42,6	46,5		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	
	R7a	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5		
		Bruit éoliennes	23,8	30,8	31,2	30,1	29,7	29,3	32,3	32,3		
		Bruit ambiant	27,5	32,0	33,5	35,6	36,2	36,1	42,9	46,7		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,4	1,1	1,0	0,4	0,2	0,2	
	R7b	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5		
		Bruit éoliennes	19,6	26,8	26,2	24,8	24,8	24,8	28,5	28,5		
		Bruit ambiant	26,2	29,3	31,2	34,7	35,5	35,5	42,7	46,6		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	26,7	26,9	31,1	31,4	31,5	31,5	36,6	45,1		
		Bruit éoliennes	12,2	19,2	20,0	19,3	18,6	18,1	20,5	20,5		
		Bruit ambiant	26,9	27,6	31,4	31,7	31,7	31,7	36,7	45,1		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	
	R8a	Bruit résiduel	26,7	26,9	31,1	31,4	31,5	31,5	36,6	45,1		
		Bruit éoliennes	12,6	19,6	20,4	20,0	19,2	18,7	20,8	20,8		
		Bruit ambiant	26,9	27,6	31,5	31,7	31,7	31,7	36,7	45,1		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	
	La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	21,8	23,8	26,9	31,4	31,4	31,4	42,1	53,5	
			Bruit éoliennes	27,4	34,6	34,3	32,5	32,6	32,6	36,3	36,3	
			Bruit ambiant	28,5	34,9	35,0	35,0	35,0	35,0	43,1	53,6	
			EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,0	0,1
R10		Bruit résiduel	24,9	28,2	30,5	33,9	36,6	39,6	41,9	41,9		
		Bruit éoliennes	25,0	32,1	32,6	33,4	33,0	32,7	33,8	33,8		
		Bruit ambiant	28,0	33,6	34,7	36,7	38,2	40,4	42,5	42,5		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2,8	1,6	0,8	0,6	0,6	0,6	
R10a		Bruit résiduel	24,9	28,2	30,5	33,9	36,6	39,6	41,9	41,9		
		Bruit éoliennes	21,3	28,5	28,9	29,5	29,5	29,1	30,4	30,4		
		Bruit ambiant	26,5	31,4	32,8	35,2	37,4	39,9	42,2	42,2		
		EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,3	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	

Calculs des émergences après application du plan de bridage en période de jour pour des vents de sud en saison non-végétative :

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	37,0	38,4	40,7	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		Bruit éoliennes	15,8	22,1	23,7	24,6	23,9	23,9	23,9	23,9
		Bruit ambiant	37,0	38,5	40,8	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R1a	Bruit résiduel	37,0	38,4	40,7	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3
		Bruit éoliennes	15,1	21,4	22,9	24,0	23,2	23,2	23,2	23,2
Bruit ambiant		37,0	38,5	40,8	43,1	44,3	47,8	50,8	52,3	
	EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Maleville	R2	Bruit résiduel	36,3	38,5	40,9	42,6	44,4	46,8	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	17,2	23,8	25,5	26,0	25,4	25,5	25,5	25,5
		Bruit ambiant	36,4	38,6	41,1	42,7	44,5	46,8	48,3	50,5
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	R2a	Bruit résiduel	36,3	38,5	40,9	42,6	44,4	46,8	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	14,0	20,9	22,5	22,9	22,6	22,7	22,7	22,7
Bruit ambiant		36,4	38,5	41,0	42,6	44,5	46,8	48,3	50,5	
	EMERGENCE	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
Belvezet	R3	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	14,3	21,2	23,1	23,2	22,5	22,5	22,5	22,5
		Bruit ambiant	35,9	37,7	39,5	39,6	39,7	40,6	40,7	42,0
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
	R3a	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	12,5	19,3	21,0	21,4	20,8	20,8	20,8	20,8
Bruit ambiant		35,9	37,7	39,5	39,6	39,7	40,6	40,7	42,0	
	EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	
R3b	Bruit résiduel	35,9	37,6	39,4	39,5	39,6	40,5	40,7	41,9	
	Bruit éoliennes	12,1	18,9	20,8	20,9	20,3	20,3	20,3	20,3	
	Bruit ambiant	35,9	37,7	39,5	39,6	39,6	40,5	40,7	42,0	
	EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	40,4	41,9	43,8	46,2	47,9	48,8	49,9	52,2
		Bruit éoliennes	22,0	27,9	28,7	30,8	30,7	30,8	30,8	30,8
		Bruit ambiant	40,4	42,1	44,0	46,3	48,0	48,9	49,9	52,2
	EMERGENCE	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	
La Fagette	R5	Bruit résiduel	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	5,5	11,5	13,3	14,4	13,0	13,0	13,0	13,0
		Bruit ambiant	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	7,6	13,6	15,2	16,4	15,5	15,4	15,4	15,4
Bruit ambiant		34,3	37,3	39,5	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3	
	EMERGENCE	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9
		Bruit éoliennes	8,2	14,3	15,9	17,1	16,1	16,1	16,1	16,1
		Bruit ambiant	37,7	40,9	41,3	42,4	44,8	46,6	46,8	48,9
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R6a	Bruit résiduel	37,7	40,9	41,3	42,3	44,8	46,6	46,8	48,9
		Bruit éoliennes	5,6	12,0	14,1	14,5	13,2	13,1	13,1	13,1
Bruit ambiant		37,7	40,9	41,3	42,4	44,8	46,6	46,8	48,9	
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	15,6	21,9	23,1	24,5	24,1	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	40,5	40,8	41,8	43,3	45,2	45,9	47,5	50,5
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R7a	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	23,4	29,8	31,0	32,2	31,9	32,0	32,0	32,0
		Bruit ambiant	40,6	41,0	42,1	43,5	45,4	46,1	47,6	50,6
		EMERGENCE	0,1	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
	R7b	Bruit résiduel	40,5	40,7	41,7	43,2	45,2	45,9	47,5	50,5
		Bruit éoliennes	19,6	25,3	25,8	28,4	28,3	28,4	28,4	28,4
		Bruit ambiant	40,5	40,8	41,8	43,3	45,3	46,0	47,6	50,5
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		Bruit éoliennes	10,7	17,3	18,9	19,6	19,0	19,0	19,0	19,0
		Bruit ambiant	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R8a	Bruit résiduel	37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8
		Bruit éoliennes	11,0	17,6	19,3	19,9	19,2	19,2	19,2	19,2
Bruit ambiant		37,9	39,6	40,1	40,2	41,0	41,1	43,7	46,8	
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	26,1	29,0	31,0	37,5	40,5	43,1	48,3	49,6
		Bruit éoliennes	27,8	33,7	34,4	36,6	36,5	36,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	30,0	35,0	36,0	40,1	41,9	44,0	48,6	49,8
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	5,0	2,6	1,4	0,9	0,3	0,2	
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	33,8	34,2	37,9	40,9	41,7	41,7	41,7	41,7
		Bruit éoliennes	24,1	31,1	32,9	32,9	32,7	32,8	32,8	32,8
		Bruit ambiant	34,2	35,9	39,1	41,5	42,2	42,2	42,2	42,2
		EMERGENCE	Lamb < 35	1,7	1,2	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
	R10a	Bruit résiduel	33,8	34,2	37,9	40,9	41,7	41,7	41,7	41,7
		Bruit éoliennes	20,4	27,5	29,0	29,2	29,3	29,4	29,4	29,4
Bruit ambiant		34,0	35,0	38,4	41,2	41,9	42,0	42,0	42,0	
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,5	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	

Calculs des émergences après application du plan de bridage en période de nuit pour des vents de sud en saison non-végétative :
EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Villette	R1	Bruit résiduel	28,8	33,8	38,0	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	15,8	22,6	23,5	21,6	20,8	20,5	23,9	23,9
		Bruit ambiant	29,0	34,1	38,1	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R1a	Bruit résiduel	28,8	33,8	38,0	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3
		Bruit éoliennes	15,1	21,9	22,7	20,8	20,0	19,7	23,2	23,2
Bruit ambiant		29,0	34,1	38,1	39,8	43,6	46,7	49,4	52,3	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Malevielle	R2	Bruit résiduel	31,9	36,5	39,5	42,6	44,4	45,4	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	17,2	24,1	25,3	23,6	22,8	22,4	25,5	25,5
		Bruit ambiant	32,0	36,7	39,7	42,7	44,5	45,4	48,3	50,5
	EMERGENCE	Lamb < 35	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	R2a	Bruit résiduel	31,9	36,5	39,5	42,6	44,4	45,4	48,3	50,5
		Bruit éoliennes	14,0	21,1	22,3	20,8	20,4	19,8	22,7	22,7
Bruit ambiant		32,0	36,6	39,6	42,6	44,5	45,4	48,3	50,5	
EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
Belvezet	R3	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	14,3	21,3	22,9	21,5	20,7	20,0	22,5	22,5
		Bruit ambiant	26,9	30,1	32,6	35,1	37,3	40,3	40,7	42,0
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	R3a	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9
		Bruit éoliennes	12,5	19,5	20,8	19,2	18,6	18,0	20,8	20,8
Bruit ambiant		26,9	29,9	32,4	35,1	37,3	40,3	40,7	42,0	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
R3b	Bruit résiduel	26,7	29,5	32,1	35,0	37,3	40,3	40,7	41,9	
	Bruit éoliennes	12,1	19,0	20,7	19,9	18,4	20,3	20,3	20,3	
	Bruit ambiant	26,8	29,8	32,4	35,1	37,3	40,3	40,7	42,0	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
Bel Air	R4	Bruit résiduel	33,8	38,9	42,2	42,8	44,2	44,9	45,6	48,8
		Bruit éoliennes	22,0	28,9	28,6	26,6	26,7	26,7	30,8	30,8
		Bruit ambiant	34,1	39,3	42,4	42,9	44,2	44,9	45,7	48,9
EMERGENCE	Lamb < 35	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	
La Fagette	R5	Bruit résiduel	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	5,5	12,1	13,1	11,2	9,8	9,4	13,0	13,0
		Bruit ambiant	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R5a	Bruit résiduel	29,6	33,4	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3
		Bruit éoliennes	7,6	14,2	15,0	13,1	12,1	11,8	15,4	15,4
Bruit ambiant		29,6	33,5	37,7	42,0	43,3	45,3	44,9	48,3	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Saint-Paul-de-Tartas	R6	Bruit résiduel	29,1	35,1	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
		Bruit éoliennes	8,2	14,9	15,7	13,8	12,8	12,5	16,1	16,1
		Bruit ambiant	29,1	35,2	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
	EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R6a	Bruit résiduel	29,1	35,1	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9
		Bruit éoliennes	5,6	12,3	13,9	12,2	10,7	10,1	13,1	13,1
Bruit ambiant		29,1	35,2	38,0	41,9	42,3	42,7	43,4	47,9	
EMERGENCE	Lamb < 35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

EMERGENCES GLOBALES - LEITWIND - LTW101 - 3 MW - 91 m

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Pradelles nord	R7	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	15,6	22,5	22,8	20,8	20,5	20,3	24,1	24,1
		Bruit ambiant	25,6	27,4	30,3	34,4	35,2	35,2	42,6	46,5
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
	R7a	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	23,4	30,3	30,9	28,9	28,6	28,4	32,0	32,0
		Bruit ambiant	27,3	31,6	33,2	35,3	36,0	35,9	42,9	46,7
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,1	0,9	0,8	0,4	0,2	0,2
	R7b	Bruit résiduel	25,1	25,7	29,5	34,2	35,1	35,1	42,5	46,5
		Bruit éoliennes	19,6	26,4	25,8	24,3	24,5	24,5	28,4	28,4
		Bruit ambiant	26,2	29,1	31,0	34,6	35,5	35,5	42,7	46,6
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1
Pradelles sud	R8	Bruit résiduel	26,7	26,9	31,1	31,4	31,5	31,5	36,6	45,1
		Bruit éoliennes	10,7	17,6	18,8	17,1	16,4	15,9	19,0	19,0
		Bruit ambiant	26,8	27,4	31,3	31,6	31,6	31,6	36,7	45,1
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0	
	R8a	Bruit résiduel	26,7	26,9	31,1	31,4	31,5	31,5	36,6	45,1
		Bruit éoliennes	11,0	17,9	19,2	17,6	16,8	16,2	19,2	19,2
Bruit ambiant		26,8	27,4	31,4	31,6	31,6	31,6	36,7	45,1	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	0,1	0,0		
La Pouzollane	R9	Bruit résiduel	21,8	23,8	26,9	31,4	31,4	31,4	42,1	53,5
		Bruit éoliennes	27,8	34,7	34,2	32,5	32,6	32,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	28,7	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	43,2	53,6
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,1	0,1		
Champ Blazère	R10	Bruit résiduel	25,3	27,0	27,4	29,4	31,4	33,4	35,4	37,4
		Bruit éoliennes	24,1	31,2	32,8	31,7	31,4	30,7	32,8	32,8
		Bruit ambiant	27,7	32,6	33,9	33,7	34,4	35,3	37,3	38,7
	EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,9	1,9	1,3
	R10a	Bruit résiduel	25,3	27,0	27,4	29,4	31,4	33,4	35,4	37,4
		Bruit éoliennes	20,4	27,6	28,9	27,7	27,8	27,1	29,4	29,4
Bruit ambiant		26,5	30,3	31,2	31,7	33,0	34,3	36,4	38,0	
EMERGENCE	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1,0	0,6		

En appliquant ces modes de bridage, l'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles seront respectés, pour l'ensemble des habitations concernées par le projet éolien quelles que soient les périodes de jour ou de nuit et les conditions (saison, vitesse et direction de vent).

Sécurisation du parc éolien

Sécurisation du parc éolien	
Milieu physique	Milieu naturel
Evitement	Réduction
Amont	Géographique
Phase travaux	
Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.1.t – Autres R2.2.r - Autres
Descriptif technique	Un ensemble de dispositions techniques sont prises pour sécuriser au maximum le parc éolien, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> - Equiper les éoliennes de systèmes sécurité (dispositifs de protection contre la foudre et de détection d'incidents couplés à des dispositifs de freinage, d'arrêt et d'alerte autonomes, déduction de présence de glace, pales chauffées...); - Assurer l'accès des services de secours et d'incendie ; - Former le personnel intervenant face aux situations d'urgence ; - Mettre à disposition des équipements de lutte contre certains événements (extincteurs, kits anti-pollution) ; - Collecter, traiter et remplacer les terres souillées ; - Dépolluer les eaux par voies physique, chimique et/ou biologique ; - Respecter l'éloignement réglementaire minimal de 500 m des habitations ; - Dédommager et réparer les dégâts matériels ; - Sécuriser la zone impactée et rétablir la circulation.
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, maître d'œuvre, entreprise de travaux
Période de réalisation	Durée du chantier, puis période d'exploitation du parc éolien
Suivi envisageable	Maintenance courante du parc
Coût	Intégré au coût des travaux

7.2.3. MESURES DE REDUCTION TEMPORELLES
Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces

Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R3.1.a – Adaptation de la période des travaux sur l'année		
Descriptif technique	<p>Objectif : Limiter le dérangement de la faune durant les périodes les plus critiques de leur cycle biologique.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : toutes les espèces animales.</p> <p>Descriptif : Le choix d'une période de démarrage des travaux ne coïncidant pas avec les périodes les plus sensibles des espèces a été fait. Ainsi, la période de reproduction et/ou d'hivernage de la faune a été évitée, permettant de réduire fortement les risques de destruction directe. Les travaux les plus impactant sont les opérations préparatoires touchant la végétation arborée et arbustive (déboisement, élagage), ainsi que les sols (nivellements, décapage), au niveau des plateformes et des pistes d'accès principalement. Ces travaux démarreront obligatoirement entre le 1er septembre et le 31 octobre avec les travaux préparatoires, de déboisement/élagage et de VRD. Les travaux suivants (creusement et coulage des fondations, assemblage et levage des éoliennes...) devront suivre. En cas d'interruption prolongée des travaux, le passage d'un coordinateur environnemental sera nécessaire.</p> <p>Le choix de cette période de lancement des travaux est également calqué sur les préconisations appliquées par l'ONF pour les travaux sylvicoles à proximité de sites de nidification de la Chouette de Tengmalm, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement des travaux de coupe ou élagage dans les massifs accueillant l'espèce entre le 1er février et le 31 juillet ; - Respect d'une distance minimale de 50 mètres d'éloignement pour les autres travaux tels que le débardage par exemple. <p>Les autres travaux prévus sur les surfaces préalablement dégagées de toute végétation et nivelées, tel que le creusement des fondations, leur coulage, puis la construction elle-même, n'auront qu'un impact limité sur la faune et les habitats, sous réserve que l'ensemble des mesures de ce dossier soient correctement appliquées. Cette seconde étape devra dans la mesure du possible avoir lieu dans la continuité de la première, ou commencer avant le début de la reproduction de l'avifaune, en particulier de la Chouette de Tengmalm (avant le début du mois de février). Cette pratique permet de ne pas favoriser l'installation de l'avifaune nicheuse dans un milieu devant souffrir de nouvelles perturbations en cas de retard de mise en œuvre et risquant ainsi d'entraîner un échec de la reproduction voire la mortalité des couvées. En cas d'interruption prolongée des travaux et de reprise en période de reproduction des oiseaux (début février pour la Chouette de Tengmalm, à partir de mi-mars pour le reste de l'avifaune), la visite d'un coordinateur environnemental sera nécessaire pour prospecter le périmètre du chantier, et vérifier en particulier l'éventuelle présence de loges occupées.</p> <p>En respectant ces différentes contraintes environnementales, le calendrier suivant se dégage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les travaux préparatoires et de déboisement/élagage et VRD (voirie et réseaux divers) sont proscrits entre avril et juillet, ainsi qu'en période hivernale, la période idéale étant septembre/octobre. Si une loge occupée par la Chouette de Tengmalm est présente, aucune action n'aura lieu entre le 1er février et le 31 juillet dans un rayon de 50 m autour de cet arbre ; - Les travaux suivants (creusement et coulage des fondations, assemblage et levage des éoliennes) pourront se dérouler à la suite de ces travaux, de manière ininterrompue ; 		

	- S'ils sont interrompus et qu'ils reprennent dans la période d'avril à juillet, un ingénieur environnemental viendra donner les instructions sur la marche à suivre pour reprendre les travaux en fonction des enjeux relevés sur site.
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, maître d'œuvre, entreprise de travaux
Période de réalisation	Durée du chantier
Suivi envisageable	Suivi visuel par le chargé environnement du chantier.
Coût	Complication et décalage du chantier dans le temps, perte non quantifiable (monopolisation d'engins sur une durée plus longue...). Intégré au coût des travaux

Heure	Toute la nuit	Toute la nuit	Toute la nuit
Précipitations (critère optionnel)	5 mm/h pendant plus de 15 minutes	5 mm/h pendant plus de 15 minutes	5 mm/h pendant plus de 15 minutes

Tableau 74 : Critères et variables proposés pour la mesure de bridage nocturne des éoliennes

La mise en place de cette mesure vise à sauvegarder 95% des contacts enregistrés en hauteur lors des inventaires réalisés sur mât de mesures. Le pourcentage de contacts sauvegardés est variable entre les espèces, ces dernières présentant des capacités de vol et des phénologies différentes. Le pourcentage de contacts sauvegardés est d'au minimum 78% pour chaque espèce, et 80% pour les espèces présentes de manière significative sur site.

Par ailleurs, l'ajout d'un autre critère discriminant, en l'occurrence la présence ou non de précipitation pourrait également être ajouté, en particulier si les évolutions techniques des éoliennes permettent de mesurer ce critère et de le prendre en compte. Ce critère optionnel permettrait ainsi de ne pas lancer le bridage s'il pleut plus de 5 mm/h pendant plus de 15 minutes.

Le suivi de la mortalité sur le parc voisin de la Montagne ardéchoise montre que la grande partie de la mortalité est attribuée au groupe des Pipistrelles. Une mortalité notable a également été mise en avant pour la Noctule de Leisler. Le plan de bridage qui sera mis en place sur le parc éolien de Pradelles permettra de protéger 98 % des contacts de Pipistrelle commune, espèce la plus touchée par la mortalité dans le secteur. Pour les trois autres espèces de Pipistrelles, ce taux est également très élevé (plus de 98 %). Le Vespère de Savi est également noté en mortalité brute. Pour lui aussi, plus de 98 % des contacts sont protégés grâce au plan de bridage. La Noctule de Leisler bénéficie grâce au plan de bridage d'un taux de protection de 80,4 %.

	Période	Avril - Mai	Juin - Juillet - Août	Septembre - Octobre	Total
		Printemps	Eté	Automne	
Toutes espèces	Total des contacts	68,74	663,49	1249,88	1982,11
	Pourcentage de contacts protégés	95	94,7	95,8	95,4
Pipistrelle commune	Total des contacts	35	433	940	1408
	Pourcentage de contacts protégés	100	96,5	98,6	98
Pipistrelle de Kuhl	Total des contacts	1	14	111	126
	Pourcentage de contacts protégés	100	100	98,2	98,4
Pipistrelle de Nathusius	Total des contacts			8	8
	Pourcentage de contacts protégés			100	100
Pipistrelle pygmée	Total des contacts		3	4	7
	Pourcentage de contacts protégés		100	100	100
Vespère de Savi	Total des contacts		48,51	18,27	66,78
	Pourcentage de contacts protégés		97,4	100	98,1
Noctule de Leisler	Total des contacts	13,33	62,31	127,1	202,74
	Pourcentage de contacts protégés	97,7	86,1	75,9	80,4
Noctule commune	Total des contacts	2,5	1,75	2,5	6,75
	Pourcentage de contacts protégés	100	71,4	100	92,6
Grande Noctule	Total des contacts	8,84	11,05	1,7	21,59
	Pourcentage de contacts protégés	100	70,8	80	83,5
Molosse de Cestoni	Total des contacts	1,53	0,51	1,19	3,23
	Pourcentage de contacts protégés	55,6	100	100	78,9
Sérotine commune	Total des contacts	3,78	24,57	5,04	33,39
	Pourcentage de contacts protégés	66,7	94,9	75	88,7

Tableau 75 : Pourcentage de contacts protégés estimés suite à la mise en place de la mesure de bridage nocturne des éoliennes

En janvier, février, mars, novembre et décembre, aucun bridage nocturne spécifique aux chiroptères ne sera appliqué, en raison de la phénologie des chiroptères et des faibles températures relevées à cette altitude.

L'efficacité des plans de bridage multicritères, comme il est prévu de le mettre en place sur le projet éolien de Pradelles, a été démontrée à de nombreuses reprises et dernièrement grâce au programme OPRECh (Optimisation des Processus de Régulation des Eoliennes en faveur des Chiroptères). Ce programme, mené par un partenariat EXEN/TotalEnergies/CNRS, conclut notamment qu'à partir d'environ 80 % de l'activité protégée, le risque de mortalité est traité de manière efficace pour les espèces sensibles.

Le suivi mortalité qui sera mené lors de l'exploitation du parc, et conformément à la réglementation en vigueur, permettra d'affiner le plan de bridage à posteriori en lien avec les services de l'Etat, si un besoin est constaté.

Le bridage nocturne des éoliennes bénéficiera de manière générale à l'ensemble des cortèges, et notamment aux rapaces nocturnes tels que la Chouette de Tengmalm.

Groupes faunistiques	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Reptiles	Hivernage ¹		Activité reproductrice ²		Incubation des œufs ¹			Emancipation ²		Hivernage ¹		
Amphibiens	Hivernage ¹		Activité reproductrice				Estive		Transit ²		Hivernage ¹	
Mammifères	Hivernage ¹		Activité reproductrice ¹				Emancipation		Hivernage ¹			
Insectes	Stade œuf + larve				Emergence et reproduction				Stade œuf + larve			
Oiseaux	Migration et hivernage		Période de reproduction				Migration et hivernage					
Chiroptères	Hivernage		Période de transit		Période de mise bas et d'élevage des jeunes			Période de transit et d'accouplement		Hivernage		

Période d'intervention favorable
Période d'intervention peu propice
Période d'intervention défavorable
1- à éviter pour l'arrachage des haies et le terrassement
2- à éviter pour la réalisation des pistes d'accès ; excavation et minéralisation nécessaire (sinon mise en défend de ces zones de travaux)

Tableau 73 : Calendrier des périodes sensibles pour la faune pour le parc éolien de Pradelles

Bridage nocturne des éoliennes pour réduire la mortalité des chiroptères

Bridage nocturne des éoliennes pour réduire la mortalité des chiroptères	
Milieu physique	Milieu naturel
Evitement	Réduction
Amont	Géographique
	Technique
	Temporel
Phase travaux	
Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	R3.2.b. Adaptation des horaires d'exploitations / d'activité /d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne)
Descriptif technique	<p>Objectif : limiter la mortalité chiroptérologique en arrêtant les éoliennes lors des périodes et conditions favorables au vol des chauves-souris en hauteur sur ce site.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : chiroptères, oiseaux migrateurs nocturnes</p> <p>Descriptif : Il s'agit de mettre en place un système d'arrêt nocturne des éoliennes lorsque le risque de collision est maximal pour les chiroptères. Ce bridage est réalisé en fonction des conditions météorologiques tel que le vent et la température. Les inventaires réalisés sur le mât de mesure ont permis de déterminer l'activité chiroptérologique en fonction de la vitesse du vent et de la température, à une hauteur similaire au bas de pale (45m). Différents scénarios ont été étudiés, en essayant de concilier pourcentage de protection et perte de rentabilité de façon acceptable. Les modalités de bridage suivantes sont proposées afin de sauvegarder environ 95% des contacts obtenus en hauteur. Elles permettent de réduire considérablement l'impact le risque de mortalité par collision et barotraumatisme des chiroptères. Le bridage s'applique à l'ensemble des éoliennes du projet, qui seront mises en drapeau à l'arrêt.</p>
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage
Période de réalisation	Exploitation du parc éolien
Suivi envisageable	Suivi de la mortalité des chiroptères et de l'avifaune au pied des éoliennes
Coût	Perte de production électrique de l'ordre de 2% par an

Le plan de bridage proposé est décrit dans le tableau suivant. Il est construit sur trois saisons distinctes (printemps, été, automne), afin d'affiner les trois variables utilisées : vitesse de vent, température et heure de la nuit.

Période	Avril - Mai	Juin - Juillet - Août	Septembre - Octobre
Saison	Printemps	Eté	Automne
Température	> 4°C	> 8°C	> 5,5°C
Vitesse de vent	< 5,5 m/s	< 6,5 m/s	< 6,5 m/s

7.3. MESURES DE COMPENSATION

Compensation au titre du défrichement

Compensation au titre du défrichement			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	Non concerné		
Descriptif technique	<p>L'implantation du parc éolien nécessitera de défricher sur une surface de 3,16 ha. Conformément à la réglementation en vigueur et notamment au Code forestier, une exigence de boisements compensateurs peut accompagner l'autorisation de défrichement nécessaire, demandée par ailleurs dans le dossier d'autorisation environnementale.</p> <p>Pour compenser les impacts résiduels liés au défrichement, la mise en œuvre d'un boisement compensatoire est envisagée.</p> <p>Coefficient de compensation</p> <p>Au niveau du volet forestier, l'impact local de ces défrichements peut être considéré comme faible vu le taux de boisement du secteur et de la progression des surfaces forestières. Un coefficient de compensation de 1 est ainsi proposé.</p> <p>Mise en œuvre de la compensation</p> <p>La compensation sera mise en œuvre au plus près de la zone impactée.</p> <p>Dans un premier temps, une intervention pourrait être menée sur les secteurs déboisés et identifiés par la société EDF Renouvelables comme pouvant accepter un peuplement forestier une fois les travaux d'installation du parc réalisés. Ces opérations devront être conformes à la gestion forestière conduite sur ces parcelles forestières contiguës. La surface concernée avoisinerait les 0,72 hectares.</p> <p>Pour la compensation liée aux zones défrichées, la recherche de terrains complémentaires, pourrait privilégier les aspects de production forestière ou de biodiversité. Priorité sera accordée à la constitution effective de boisement dans les environs proches du défrichement. EDF Renouvelables pourra honorer cette obligation de boisement en liaison avec la commune de Pradelles et l'Office National des Forêts, gestionnaire de la forêt. Des recherches associant la commune de Pradelles seront conduites localement et devront contribuer à l'amélioration foncière de la propriété publique. La localisation au plus proche de la zone impactée et la superficie des terrains à boiser devront, bien entendu, faire l'objet d'un accord préalable de la part de l'administration avant toute maîtrise foncière.</p> <p>De plus, il serait cohérent de concevoir que le propriétaire agisse localement en faveur de la protection des espaces boisés. Pour cela, il sera possible d'envisager de faire bénéficier du régime forestier cette surface supplémentaire d'au moins 3,16 hectares, équivalente à celle détruite. Ainsi, cette opération contribuera à apporter des garanties de gestion dans la mise en œuvre et le suivi des mesures compensatoires.</p> <p>Au cas où la recherche de surface à boiser s'avèrerait infructueuse, le recours à l'amélioration de peuplements déjà existants sera possible dans un contexte de protection locale des espaces boisés et de gestion forestière améliorante avec des travaux de sylviculture adaptés. Les opérations à envisager pourraient contribuer à améliorer la diversité locale de boisements à très forte dominante résineuse. Ce pourrait être le cas, entre autres, de travaux d'amélioration en enrichissement dans les jeunes peuplements ou de ceux menés dans le cadre de l'assistance à la régénération naturelle et contribuant à améliorer la biodiversité locale. Bien évidemment, cette opération pourra être associée avec le recrutement des bouquets de tiges d'avenir recommandé dans les mesures d'accompagnement.</p> <p>Le volume des travaux d'amélioration de l'espace boisé devra correspondre à l'équivalent du volume financier qui aurait été engagé en cas de constitution du peuplement de compensation. Le montant estimé nécessaire pour la plantation de 1,0 hectare à 1 800 plants/ha (60% sapin pectiné et 40% hêtre) comprenant la préparation du terrain, la fourniture et mise en place de plants, la fourniture et application de répulsif (TRICO ou autre) l'automne</p>		

	de l'année de plantation peut être évalué à environ 5 700 €.
	Ainsi, pour 3,16 ha à compenser, ce montant de travaux s'élèverait à 18 012 €.
	Le paiement d'un montant alimentant le Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois ne devra être envisagé qu'en dernier recours si aucune possibilité de compensation ne peut être trouvée localement.
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage
Période de réalisation	Dès que possible suite au défrichement
Suivi envisageable	État initial du site support de la mesure compensatoire. Tableau de suivi des actions administratives et techniques de réalisation de la mesure.
Coût	18 012 € dans l'hypothèse du versement d'une indemnité au FSFB

L'ensemble du travail autour de la compensation des impacts résiduels du projet a été réalisé conjointement entre le porteur de projet, le bureau d'étude CERA Environnement et l'Office National des Forêts (ONF). Les remarques de l'administration ont également été prises en considération.

Cet ensemble de mesures est articulée de la manière suivante :

- La mise en place d'îlots forestiers de sénescence comme mesure compensatoire ;
- La mise en œuvre de mesures d'accompagnement complémentaires à cette compensation, et ce afin de rendre l'efficacité de l'ensemble plus nette et d'intégrer ceci dans une politique forestière globale (plan de gestion).

Ainsi, les échanges et le travail menés avec l'ONF a pour intérêt majeur d'envisager et de développer ces mesures au sein d'une vision globale des massifs forestiers locaux, de leur gestion actuelle mais surtout future, et d'intégrer en particulier les îlots de sénescence dans une durabilité officielle dans le cadre des plans de gestion futurs, validés par arrêté préfectoral.

La complémentarité des mesures, leur pérennité dans le temps et une vision globale recherchant du gain écologique futur ont ainsi guidé l'intégralité de cette démarche.

Mise en place d'îlots de sénescence

Mise en place d'îlots de sénescence			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	C3.1b - Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de sénescence		
Descriptif technique	<p>Habitats naturels et espèces ciblées : cortèges des forêts matures</p> <p>L'installation des éoliennes se fait au sein de sapinières, un habitat forestier d'intérêt environnemental. Les surfaces défrichées s'élèvent à 3,16 ha.</p> <p>La mise en place d'îlots de sénescence est mise en œuvre en compensation de la perte de cet habitat. Cette mesure permettra de maintenir durablement des habitats adaptés aux cortèges d'oiseaux forestiers, en particulier la Chouette de Tengmalm mais également l'intégralité du cortège des espèces végétales typiques de ce genre d'habitat, dont la Buxbaumie verte.</p> <p>Comme ceci sera précisé par ailleurs, cette mesure sera complétée par plusieurs mesures l'accompagnant, permettant d'obtenir un « package » complet de mesures, visant à une préservation de peuplements forestiers matures, typiques de la zone, susceptibles d'accueillir les espèces patrimoniales visées, et durablement préservés car intégrés au plan de gestion du massif forestier concerné, en lien avec le gestionnaire, l'Office National des Forêts (ONF).</p> <p>Dimensionnement de la mesure :</p> <p>Le guide de mise en œuvre d'une approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique, publié en 2021 par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et le Cerema, sous l'égide du Ministère de la Transition écologique, a été utilisé pour dimensionner cette mesure.</p> <p>L'application de la méthode de dimensionnement, dite d'équivalence par pondération, a été retenue, et elle prend en compte les éléments suivants :</p>		

- Coefficient de pertes = 2 – Habitat d'intérêt d'un point de vue biodiversité ;
- Coefficient de gain = 1 – Habitat d'intérêt d'un point de vue biodiversité mais plus-value écologique prendra du temps.
- Surface à compenser : $(3,16 \times 2) / 1 = 6,3$ ha.

Ainsi, la surface minimale de compensation sera de 6,3 ha, soit deux fois supérieure à la surface impactée.

Mise en œuvre de la mesure :

La mise en place de la mesure passe par la création d'îlots de sénescence, des zones boisées « laissées en évolution libre sans aucune intervention humaine. L'intégralité des arbres de ces zones sont conservés jusqu'à leur terme physique, c'est-à-dire jusqu'à leur effondrement ». L'objectif est le maintien et le développement des caractéristiques de boisements anciens et matures et du cortège d'espèces associés, en atteignant en particulier des degrés de maturité écologique élevés, rarement rencontrés y compris dans des boisements assez anciens mais exploités en raison d'une maturité sylvicole (et donc de récolte des arbres) plus précoce que la maturité écologique.

Le gain écologique de ce genre de mesure a déjà été largement étudié et démontré.

Les îlots créés dans le cadre de ce dossier intégreront le réseau FRENE de l'ONF, et participeront ainsi à une politique globale de préservation de forêts matures écologiquement.

Les îlots seront mis en place sur des parcelles maîtrisées par EDF Renouvelable car incluses dans la promesse de bail conclue avec la commune de Pradelles pour l'implantation du parc éolien. Ceci permet de renforcer plus encore les garanties et la pérennité de la mesure.

Concrètement, le choix des zones sera réalisé avec l'ONF dans l'objectif de créer plusieurs îlots au sein de la forêt de la Chabassole afin de créer un réseau d'îlots plutôt qu'un seul bloc compact, plus favorable encore à la Chouette de Tengmalm en particulier. La mise en œuvre de sous-mesures complémentaires (cf. ci-dessous) entre ces îlots, proches et connectés écologiquement, viendra ainsi renforcer l'efficacité de cette compensation, en particulier en raison d'une gestion globalement favorable à la biodiversité autour des îlots de sénescence par l'ONF.

Alternatives

Les boisements situés au sud de la RN 102, également gérés par l'ONF pour le compte de la commune de Pradelles, pourraient également être utilisés pour la création de ces îlots de sénescence. Cependant, l'absence de loges identifiées, une potentialité de gîtes inférieure et une densité moindre en pieds de Buxbaumie verte amènent à penser que les boisements sont moins matures que ceux de la Chabassole. La mise en sénescence de surfaces aux emplacements indiqués précédemment permettra probablement d'atteindre une maturité forestière de manière plus rapide et ainsi un gain écologique sur une durée plus longue.

Cette pré-identification de secteurs favorables pourra être amenée à être modifiée, suite aux discussions qui auront lieu avec l'ONF et la commune de Pradelles. Si d'autres surfaces devaient être identifiées, les critères de choix décrits seront conservés pour guider la recherche. L'analyse du gain écologique sera de nouveau conduite pour assurer que l'objectif fixé à cette mesure, à savoir le maintien et le développement des caractéristiques de boisements anciens et matures pour bénéficier à l'ensemble du cortège des forêts matures, soit bien atteint.

Un élargissement de la recherche, dans un rayon autour du projet cohérent avec le domaine vital des espèces présentes dans la forêt de la Chabassole (notamment la Chouette de Tengmalm), pourra également être réalisé. Des discussions avec l'ONF ont été entamées, pour une recherche parmi les forêts publiques en gestion de surfaces pertinentes.

Dans tous les cas, un suivi sera réalisé sur les îlots, tous les cinq ans (mesure prévue dans les suivis proposés).

Valorisation de la gestion forestière favorable aux espèces du cortège des forêts matures

Valorisation de la gestion forestière favorable aux espèces du cortège des forêts matures			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	A4.2.a. Contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire endommagé		
Descriptif technique	L'objectif de cette mesure est d'adopter un mode de gestion forestière favorable aux espèces du cortège des forêts matures sur des boisements où la Chouette de Tengmalm niche actuellement. Habitats naturels et espèces ciblées : Sapinières, cortèges des forêts matures, Chouette de Tengmalm Les enjeux environnementaux identifiés dans le cadre des inventaires menés pour le projet seront transmis au gestionnaire forestier (ONF) pour intégration, dans la mesure du possible, au plan de gestion forestier. Le partage des contraintes respectives (parc éolien et gestion forestière) permettra d'articuler les actions menées dans la forêt de la Chabassole (forêt de Pradelles), de manière à favoriser autant que possible l'installation et le développement des espèces concernées.		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, gestionnaire forestier (ONF), bureau d'études		
Période de réalisation	Ce partage de données environnementales aura lieu rapidement, et pendant l'exploitation du parc éolien suite aux différents suivis post-implantation.		
Suivi envisageable	-		
Coût	A déterminer		

Valorisation de boisements favorables aux espèces du cortège des forêts matures

Valorisation de boisements favorables aux espèces du cortège des forêts matures			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	A4.2.a. Contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire endommagé A5.a - Action expérimentale de génie écologique		
Descriptif technique	L'objectif de cette mesure est de favoriser l'utilisation des loges de Pic noir par la Chouette de Tengmalm. Habitats naturels et espèces ciblées : Chouette de Tengmalm et cortèges des forêts matures. Les loges de Pic noir sont utilisées par plusieurs espèces, dont la Chouette de Tengmalm. L'un des facteurs limitant le succès reproducteur des Chouettes de Tengmalm est la prédation par la Martre des pins (<i>Martes martes</i>). Ce mustélide peut grimper aux arbres et accéder aux loges, pouvant s'attaquer aux œufs, poussins voire adultes. Dans la forêt de Pradelles, les arbres à loges utilisés pour la nidification de la Chouette de Tengmalm ont en commun l'absence de branches situées directement en dessous des loges utilisées. La martre pourrait en effet plus facilement accéder aux loges via les branches basses ou attendre les individus à leur sortie de loge. La présence de branches basses à proximité pourrait être un facteur de sélection des loges et donc un potentiel effet limitant leur exploitation par l'espèce. Notons que le forage des loges par le Pic noir se fait en général sur des secteurs dénués de branche bien que cela ne soit pas systématique. La mesure consiste à sélectionner des arbres à loges de Pic noir non utilisés pour la nidification et d'élaguer les branches en cas de présence de ces dernières en dessous de la loge. Les résidus de coupe seront laissés à proximité. Un état des lieux des loges de Pic noir a été réalisé lors des inventaires relatifs à l'étude d'impact. Cette mesure n'a à notre connaissance jamais été testée, elle présente donc un caractère expérimental. Son suivi sera incorporé dans la mesure générale de suivi de l'activité et du comportement de l'avifaune.		

Acteurs impliqués	Gestionnaire forestier (ONF), bureau d'études
Période de réalisation	A l'issue du chantier
Suivi envisageable	Son suivi sera incorporé dans la mesure générale de suivi de l'activité et du comportement de l'avifaune -
Coût	Environ 3 000 € + coût éventuel d'entretien

Pose de nichoirs pour la Chouette de Tengmalm

Pose de nichoirs pour la Chouette de Tengmalm	
Milieu physique	Milieu naturel
Evitement	Reduction
Phase travaux	
Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	A3.a - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)
Descriptif technique	<p>L'objectif est de mettre en place des nichoirs artificiels pour le maintien ou le développement de la population locale. Pour rappel, une petite population de Chouette de Tengmalm est présente dans la forêt de Pradelles. Les arbres à loges utilisés pour la nidification de l'espèce ont été évités et ne sont pas concernés par les travaux. L'un des éléments limitant la présence de l'espèce est la disponibilité en arbres à loges. Cette mesure vise à pallier une éventuelle pénurie locale d'arbres à cavités. Elle permet également une sécurisation des sites de nidification en cas d'utilisation. Elle va de pair avec un maintien des pratiques sylvicoles favorables à l'espèce.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : Chouette de Tengmalm (<i>Aegolius funereus</i>)</p> <p>Deux secteurs de pose de nichoirs sont envisagés, dans des logiques distinctes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le secteur de la forêt de Pradelles, dans un but de renforcement et de sécurisation de l'offre actuelle en arbres à cavités. Deux à trois nichoirs seront disposés à proximité des quatre secteurs de nidification connus actuellement. - Le secteur du bois de la forêt de Montchamp (commune de Saint-Paul-de-Tartas). Cette vaste sapinière a été inventoriée spécifiquement, avec notamment une recherche des arbres à loges, sans qu'aucun contact de Chouette de Tengmalm n'ait été obtenu. Le suivi spécifique réalisé sur plusieurs années par un naturaliste local conforte ce constat. Dans le boisement, un petit ensemble d'arbres à loges a été identifié sur la partie nord du bois. L'objectif est de pallier le manque d'arbre à loge sur une partie du bois pour favoriser l'installation de l'espèce. Un secteur d'installation est privilégié, au sud-ouest du bois, en lien avec la présence de sapins disposant de troncs élagués. La pose de cinq nichoirs est proposée sur ce secteur. <p>Le modèle de nichoir à utiliser n'est pas défini mais sera équivalent au modèle défini par Michel Beaud. Ce modèle en bois dispose d'une protection anti-prédation contre la Martre des bois (<i>Martes martes</i>), principale prédatrice de la Chouette de Tengmalm au niveau de ses loges de nidification. Les nichoirs doivent être disposés sur des troncs ébranchés, entre 5 et 8 m du sol.</p> <p>Pour les deux secteurs, une discussion en amont sera engagée avec les gestionnaires forestiers afin d'évaluer la faisabilité de la mesure (disponibilité foncière, pertinence environnementale des secteurs après passage d'un écologue, faisabilité technique...). La forêt de Pradelles constitue une forêt communale, la forêt de Montchamp est une forêt sectionale.</p> <p>L'utilisation ou non de ces nichoirs sera étudiée dans le cadre de la mesure de suivi de l'activité et du comportement de l'avifaune.</p>
	Acteurs impliqués
Période de réalisation	Durée d'exploitation du parc
Suivi envisageable	Intégration au suivi de l'activité et du comportement de l'avifaune
Coût	Environ 3000 € pour l'achat et la pose des nichoirs. Le coût d'entretien des nichoirs reste à déterminer ainsi que le coût de conventionnement éventuel.

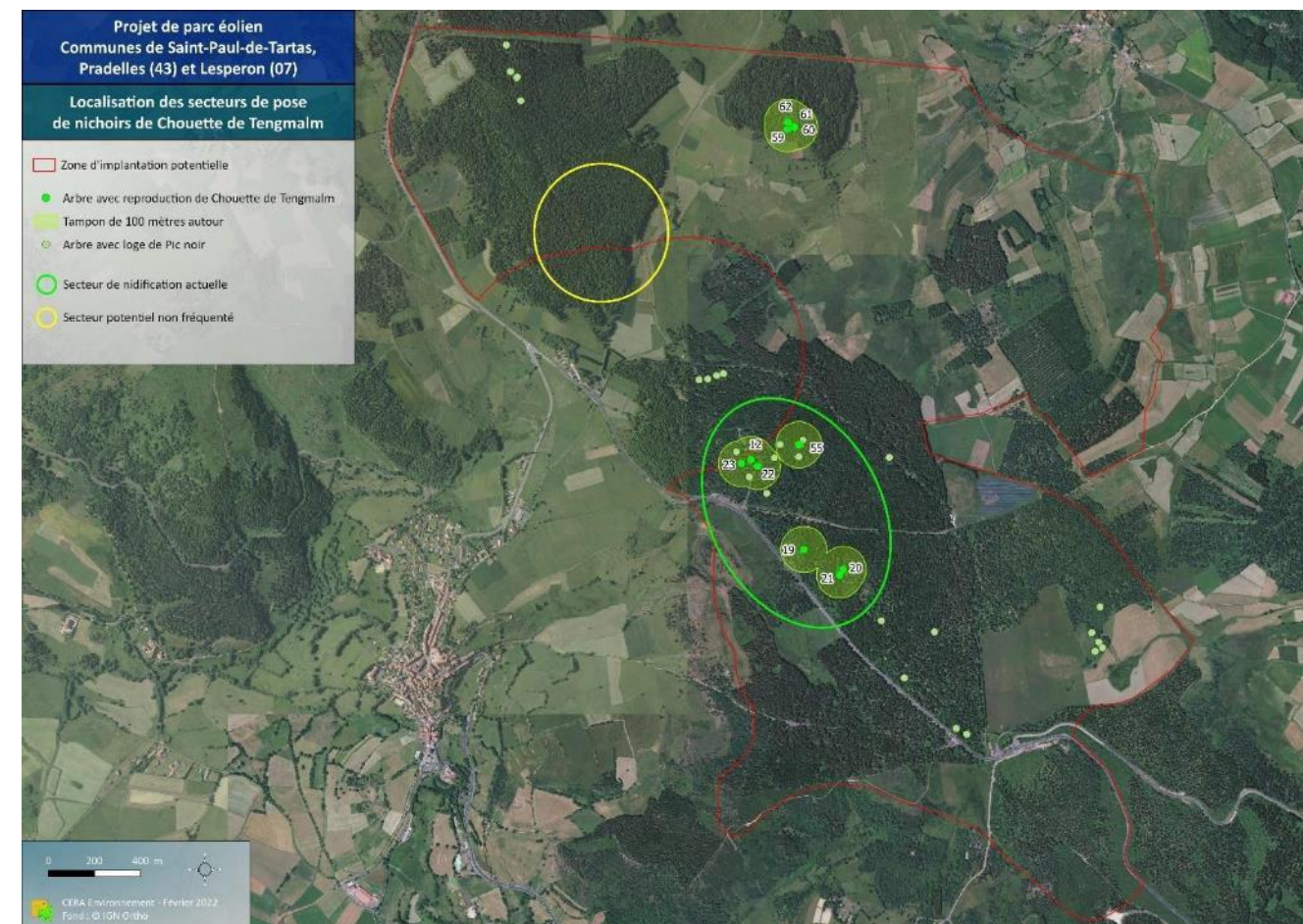


Figure 94 : Localisation des secteurs de pose de nichoirs à Chouette de Tengmalm

Sécurisation de boisements favorables pour les espèces patrimoniales

Sécurisation de boisements favorables pour les espèces patrimoniales	
Milieu physique	Milieu naturel
Evitement	Reduction
Phase travaux	
Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	C3.2b - Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux
Descriptif technique	<p>L'objectif de cette mesure est de sécuriser les secteurs de nidification de la Chouette de Tengmalm dans la forêt de Pradelles, et en conséquence, les espèces du cortège lié aux forêts matures, en concertation avec le gestionnaire forestier.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : Chouette de Tengmalm, cortèges des forêts matures.</p> <p>A l'heure actuelle, quatre secteurs de nidification de la Chouette de Tengmalm sont connus dans la forêt de Pradelles, comprenant chacune entre une et trois loges de Pic noir utilisées pour la nidification. La mesure consiste à conventionner avec le gestionnaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le maintien de l'ensemble des arbres à loges utilisées par la Chouette de Tengmalm dans les quatre secteurs de nidification connus ; - Garantir l'absence d'abattage d'arbres dans un rayon de 50 m autour de chacune de ces loges afin de maintenir une ambiance forestière favorable à l'espèce ; - Hors de ce rayon de 50m, maintenir l'ensemble des arbres présentant des loges de Pic noirs mais non utilisés par la Chouette de Tengmalm, situés à proximité (voir carte ci-dessous). L'objectif est de maintenir une disponibilité maximale en loges sur les secteurs préservés. <p>Dans le plan d'Aménagement Forestier de la forêt de Pradelles en cours (2013 – 2032), géré par l'ONF, la présence de la Chouette de Tengmalm n'est pas signifiée, aucune action</p>
	Acteurs impliqués
Période de réalisation	Durée d'exploitation du parc
Suivi envisageable	Intégration au suivi de l'activité et du comportement de l'avifaune
Coût	Environ 3000 € pour l'achat et la pose des nichoirs. Le coût d'entretien des nichoirs reste à déterminer ainsi que le coût de conventionnement éventuel.

	particulière lui est dédiée. Cependant, les connaissances de l'espèce ayant évolué, sa prise en compte est depuis effective, avec notamment la désignation en « arbre biologique » des sites de nidification connus, ainsi que d'une partie des arbres présentant des loges de Pic noir non utilisés par la Chouette de Tengmalm. Ce plan d'Aménagement doit être mis à jour. L'objectif visé est d'intégrer cette mesure de sécurisation dans le plan d'Aménagement forestier en vigueur, en lien avec le gestionnaire forestier. La mesure sera bénéfique à la population de Chouette de Tengmalm, mais également à une partie des espèces du cortège des bois matures.
Acteurs impliqués	Gestionnaire forestier (ONF)
Période de réalisation	Durée du plan d'aménagement forestier
Suivi envisageable	-
Coût	A déterminer

Mise en place des mesures forestières

Pose de nichoirs pour la Chouette de Tengmalm			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018			
Descriptif technique			
<p>La mise en œuvre de l'intégralité des mesures relatives à la compensation des impacts résiduels du projet entre dans un cadre contraint réglementairement, en lien avec le futur plan d'aménagement forestier des forêts soumises au régime forestier de la commune de Pradelles.</p> <p>Le plan d'aménagement forestier intègre l'ensemble des composantes entrant en jeu pour une gestion durable des forêts publiques. Il peut donc « graver dans le marbre » certaines mesures environnementales, au même titre que la production de bois ou l'accueil du public par exemple. Ce document constitue un véritable plan de gestion durable des massifs forestiers concernés.</p> <p>Ce cadre, même s'il est de nature à légèrement allonger les délais de mise en œuvre, est par contre un outil fort de pérennité dans le temps puisque ces mesures seront alors inscrites dans l'arrêté préfectoral validant le plan d'aménagement forestier de la forêt de la Chabassole. Par ailleurs, cette démarche permet également l'association de la commune de Pradelles, renforçant plus encore l'intégration locale des mesures et du projet.</p> <p>Ainsi, le calendrier prévisionnel suivant est retenu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Autorisation administrative du projet éolien ; 2. Délibération de la commune de Pradelles, autorisant la modification du plan de gestion (intégration de la mesure des îlots de sénescence et des sous-mesures de compensation) ; 3. Rédaction du nouveau plan de gestion par le gestionnaire (ONF), et présentation de celui-ci à la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) ; 4. Instruction du plan de gestion par la DRAAF ; 5. Approbation du nouveau plan de gestion de la Chabassole par le Préfet de région. 			
Acteurs impliqués		Gestionnaire forestier (ONF), EDF Renouvelables, Commune de Pradelles	
Période de réalisation		Projet éolien autorisé, et purgé de tout recours	
Suivi envisageable		-	
Coût		Entre 7 000 et 10 000 € pour une révision anticipée du plan de gestion	

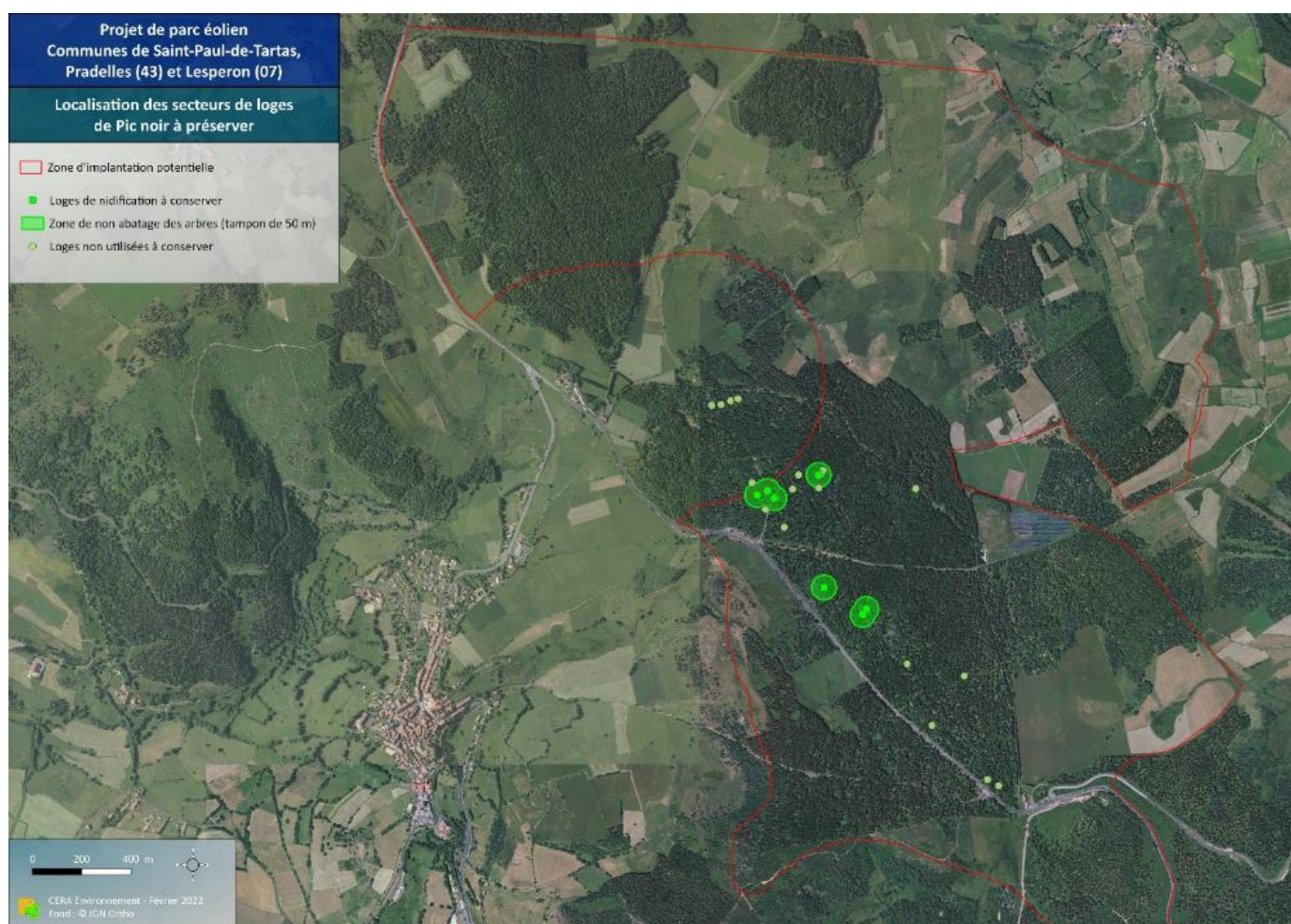


Figure 95 : Localisation des secteurs de loges de Pic noir à préserver

7.4. MESURES DE SUIVI

Réalisation d'un suivi environnemental du chantier

Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	<p><i>Les modalités de suivi ne constituent pas des mesures en soi, elle correspondent à des actions réalisées dans le cadre des mesures ERC afin de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité de ces prescriptions. Le suivi environnemental du chantier fait donc pleinement partie des mesures en phase travaux décrites précédemment. Il est présenté de manière indépendante à celles-ci pour plus de clarté.</i></p> <p><i>A6.1.a. Organisation administrative du chantier</i></p>		
Descriptif technique	<p>Il s'agit de mettre en place un contrôle indépendant lors de la phase travaux, avec un balisage des zones sensibles, des aires de stockage, du tracé des pistes, par un ingénieur écologue. Ce dernier veillera à la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures environnementales de chantier. Il aura aussi un rôle d'explications et de contrôles auprès des entreprises de travaux et d'informations du développeur et des services de l'état.</p> <p>Il sera prévu un passage aux différentes étapes clés des travaux : une visite avant le début des travaux (balisage des zones sensibles, contrôle des zones d'aménagements...); une visite après la réalisation des accès et des plateformes et une après réalisation des fondations (pour vérification de conformité, mise en défens); et enfin une visite de chantier (après le montage des éoliennes). La première visite de chantier, avant le début des travaux, permettra entre autres de vérifier qu'aucun abattage d'arbre mûre ne sera nécessaire et que la mise en défens des zones de chantiers est correctement réalisée.</p> <p>En cas d'interruption prolongée des travaux et de reprise nécessaire en période de reproduction de l'avifaune, une visite supplémentaire du coordinateur environnemental sera réalisée afin d'identifier les potentielles espèces impactées et évaluer le niveau d'impact sur celles-ci. Des mesures complémentaires à mettre en place afin de réduire autant que possible les impacts identifiés pourront alors être proposées et mises en place. De manière générale, ce coordinateur environnemental sera consulté dans le cas où certaines phases de travaux devraient être décalées par rapport au calendrier prévisionnel. Ainsi, il pourra juger de l'impact réel du démarrage d'une phase de travaux sur la flore et la faune locale; en effet, le calendrier proposé présente des dates moyennes (d'activité et d'hivernage pour les différents groupes) pouvant varier d'une année à l'autre en fonction des conditions météorologiques. Cela permettra une certaine adaptation des différentes phases de chantier en fonction de la réalité de terrain.</p> <p>D'autres mesures de bonnes pratiques environnementales sont également mises en place par EDF Renouvelables lors de la phase de chantier, comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mise en place des « Prescriptions générales de sécurité et d'environnement sur le chantier » (rédigé par le coordinateur environnemental) que la totalité des prestataires et des sous-traitants doivent signer et respecter (vérification lors des suivis de chantiers réalisés par le coordinateur environnemental); - La gestion des déchets qui est encadrée et suit le principe de « chantier vert »; - Le stockage différencié de la couche superficielle du sol (terre végétale), qui est réutilisée et répartie en fin de chantier afin de favoriser la reprise de la végétation herbacée locale grâce à la présence de la banque de graines naturelles. 		
Acteurs impliqués	Entreprise de travaux		
Suivi envisageable	Tableau de suivi des actions engagées Comptes-rendus des réunions de chantier et suivis menés par l'ingénieur écologue		
Coût	Environ 10 000 €		

Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement et les nuisances sur l'homme, **l'ensemble des intervenants doit s'engager à respecter les prescriptions d'EDF Renouvelables France en matière de protection de l'environnement durant toute la durée des travaux.**

Concrètement, lors de la consultation des entreprises, un **cahier des charges environnemental spécifique et adapté au chantier** est annexé. Il constitue une des pièces contractuelles du marché de travaux.

Ce document contractuel est rédigé par le Bureau d'études environnement mandaté pour assurer le suivi du chantier, selon une trame type transmise par EDF Renouvelables. Sur la base de l'étude d'impact, ce cahier des charges rappelle les principales caractéristiques environnementales du site, les impacts liés aux travaux, et l'ensemble des mesures prises, concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et les paysages.

Il rassemble donc l'ensemble des précautions, restrictions, interdictions et obligations que le prestataire doit s'engager à respecter. Il reprend les risques et enjeux environnementaux du chantier sur lesquels l'entreprise doit être vigilante. Il précise également les procédures à suivre en cas d'incident ou d'accident.

En plus de la rédaction du cahier des charges environnement, **le Bureau d'études a pour mission d'effectuer le contrôle des exigences contenues dans ce cahier des charges** de façon régulière et ajuste la fréquence de ses visites si nécessaire en fonction des enjeux et des constats déjà établis.

Le Bureau d'études environnement veillera tout particulièrement au respect des textes réglementaires liés à la gestion des déchets, à la protection du milieu naturel, aux installations classées et à la gestion des produits dangereux. Il consigne dans un rapport ou une note les écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements en matière d'environnement. Afin d'assurer un vrai suivi des plans d'actions pouvant découler des visites de site, les remarques faites par le Bureau d'études environnement sont également reprises par le Maître d'œuvre dans le compte-rendu des réunions de chantier dans le paragraphe environnement.

De son côté, **l'Entreprise de travaux doit désigner un référent environnement** chargé d'être présent lors des réunions de chantier et de servir de relai vis-à-vis des personnes intervenant sur site.

Par ailleurs, **le personnel intervenant sur le site**, qu'il soit interne ou externe, **est formé et sensibilisé par le Maître d'Ouvrage aux enjeux particuliers** que recèle le site (exemple : présence d'une espèce protégée, secteurs à préserver et éviter).

Pour cela, un **Livret d'Accueil HSE** (Hygiène, Sécurité, Environnement) est distribué au début des travaux à chacun des intervenants. Il résume les principes généraux de prévention en matière HSE ainsi que les mesures spécifiques à appliquer pour garantir le respect des politiques Santé-Sécurité et Environnement d'EDF Renouvelables. Il constitue un complément aux documents réglementaires et prescriptions internes que sont le Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé (PGCSPS) du chantier, les Plans Particuliers pour la Sécurité et la Protection de la Santé des entreprises intervenantes, et le Cahier des Charges Environnemental, et auxquels toute personne intervenant sur le chantier doit se conformer.

Ce Livret d'Accueil précise notamment les **règles à respecter** relatives :

- aux accès et à la circulation : respect des balisages, des limitations de vitesse, des zones de stationnement, etc. ;
- à l'organisation générale du chantier : équipements de protection, équipements d'urgence (extincteurs, kits anti-pollution, etc.), nettoyage et propreté du site (humidifications des zones poussiéreuses, stockage des produits chimiques sur bacs de rétention couverts, stockage trié des déchets) etc. ;
- aux risques liés aux activités : indication des précautions minimales à prendre pour limiter les risques pour chaque nature de travaux (rétention adaptée pour les produits potentiellement polluants, etc.

De plus, ce livret précise **les procédures à suivre en situation d'urgence** :

- en cas de situation dangereuse pour l'homme ou l'environnement ;
- en cas d'incident corporel ou environnemental ;
- en cas d'incendie.

Enfin, EDF Renouvelables s'investit dans la **qualité environnementale de ses chantiers**. Pour cela un focus spécifique environnement est réalisé lors de la réunion de lancement de chantier par la Responsable environnement corporate ou par le Correspondant environnement de la Direction Industrie. De plus, le Maître d'œuvre doit également réaliser un point environnement lors de chaque réunion de chantier.

Par ailleurs, des visites de chantier environnementales sont réalisées par EDF Renouvelables. Elles sont conduites par la Responsable environnement Corporate ou bien par le Correspondant environnement de la Direction Industrie. Elles permettent notamment à EDF Renouvelables de contrôler le respect des différents engagements contractuels des entreprises d'un point de vue environnemental et de s'assurer de la bonne tenue du chantier.

Le **non-respect des préconisations environnementales lors du chantier est sanctionné d'une pénalité**. Le Maître d'Œuvre, le Maître d'Ouvrage ou le Responsable Environnement, lorsqu'il met en évidence un défaut, peut dresser immédiatement un constat précisant :

- La date ;
- L'emplacement de la non-conformité ;
- La nature de la non-conformité ;
- Le montant de la pénalité ;

- Le délai laissé à l'Entrepreneur pour remédier au défaut.

Le tableau suivant présente les différentes infractions possibles du règlement environnemental de chantier, et pour lesquelles un montant en euros (€) est appliqué :

Propreté générale du site
Non-respect des zones de stationnement autorisées
Non-respect des itinéraires à emprunter
Non-respect des signalisations et des balisages
Non nettoyage de la voie publique
Nettoyage des engins de chantier avant usage des voies publiques
Non-respect du nettoyage
Entretien des véhicules et du matériel
Nettoyage interdit dans les cours d'eau
Non-respect des conditions d'entretien
Non-respect des conditions de nettoyage (par véhicule)
Centrale à béton
Nettoyage et vidange des bétonneuses hors des bacs prévus à cet effet
Protection des eaux superficielles
Non-respect des interdictions (déversements sauvages)
Non remplacement des dispositifs anti-pollution (kits d'absorption) à proximité des zones de travaux
Gestion des déchets
Non-respect des interdictions (abandon, brûlage, enfouissement, dépôts sauvages)
Collecte et tri des déchets
Non-respect des conditions de stockage
Traitement et valorisation des déchets
Non présentation des bordereaux de suivi des déchets
Gestion des volumes de déblais
Non-respect des aires de stockage
Non-respect des itinéraires de transport
Stockage de produits dangereux
Non-respect des règles relatives aux produits dangereux (lieu, bacs de rétention, étiquetage, ravitaillement et conditions d'évacuation)
Régulation des vitesses de circulation
Non-respect des limitations de vitesse de circulation
Incidents environnementaux
Non signalement des incidents environnementaux
Non consignation dans le Registre Environnemental des incidents
Organisation des travaux au droit des zones tourbeuses
Non-respect des conditions de limitation des pollutions des eaux (période de travaux)
Limitation de la pollution des zones tourbeuses liées aux eaux de ruissellement
Non remplacement de dispositifs anti-pollution des eaux (paille)
Limitation de la pollution liée à l'envol de poussière
Non-respect des conditions de limitation des pollutions de l'air (poussière)
Dégradation de parcelles avoisinantes en zone protégée (forêts, étang...)
Dégradation de parcelles avoisinantes (parcelle cultivée, parcelle en friche...)
Non-respect des interdictions (période de travaux proscrite décrite dans le Planning Général de l'Opération)

Tableau 76 : Infractions possibles au règlement environnemental de chantier pouvant faire l'objet de pénalités.

Suivi des mesures de mise en place d'îlots de sénescence

Suivi des mesures de mise en place d'îlots de sénescence	
Milieu physique	Milieu naturel
Phase travaux	
Phase exploitation	
Descriptif technique	<p>Habitats naturels et espèces ciblées : Boisements</p> <p>Descriptif de la mesure :</p> <p>Des îlots de sénescence (6,3 ha) ont été mis en place suite à une perte de boisements lors des travaux. La mesure vise à s'assurer de la bonne mise en place de cette mesure de compensation sur la surface considérée.</p> <p>Un suivi botanique et avifaunistique est proposé afin de suivre l'efficacité de la mesure, afin notamment de mettre en évidence une diversification spécifique ou non, et l'apparition ou non d'espèces d'intérêt.</p> <p>Pour la botanique, le suivi inclura une mission d'inventaire en période vernale (mai) avec la réalisation de cinq relevés phytosociologiques. Les différents taxons relevés seront consignés sur des feuilles de relevés. Une recherche d'espèce patrimoniale sera également réalisée sur les îlots. A l'issue de chaque campagne de terrain, un bilan sera établi indiquant les résultats des suivis réalisés et les interprétations qui en découlent, notamment les comparaisons interannuelles de l'évolution (ou non) de l'îlot.</p> <p>Pour l'avifaune, le suivi consistera en la réalisation de plusieurs points d'écoute de 20 minutes dans les îlots ainsi que dans des parcelles tests situées à proximité des îlots. Les modes de gestion pourront ainsi être comparés. Ce suivi permettra également de suivre l'évolution (ou non) de la diversité spécifique des îlots. Pour cela, deux inventaires seront réalisés par année de suivi, l'un début avril (nicheur précoce), l'autre à la mi-mai (nicheur tardif). A noter que ce suivi ne prend pas en compte la Chouette de Tengmalm, son étude étant intégrée à la mesure de suivi de l'activité et du comportement de l'avifaune.</p>
Acteurs impliqués	Bureau d'études spécialisé
Période de réalisation	Les suivis seront espacés dans le temps et se dérouleront à la récurrence suivante : une visite l'année précédant les travaux, puis une visite tous les cinq ans
Coût	Environ 3 000 € par année de suivi (1 000 € pour la botanique, 2 000 € pour l'avifaune), soit 18 000 € au total sur la durée de vie du parc éolien

Suivi d'efficacité des stations de Buxbaumie verte et de Pyrole verdâtre

Suivi d'efficacité des stations de Buxbaumie verte et de Pyrole verdâtre	
Milieu physique	Milieu naturel
Phase travaux	
Phase exploitation	
Descriptif technique	<p>Habitats naturels et espèces ciblées : stations de flore déplacées</p> <p>Descriptif de la mesure :</p> <p>Afin de s'assurer de l'efficacité des actions réalisées, un suivi scientifique de la Buxbaumie verte et de la Pyrole verdâtre sera réalisé par un écologue sur stations faisant l'objet de la mesure de transplantation. Ce suivi s'effectuera pendant toute la période d'exploitation du site permettant au besoin d'ajuster la gestion de l'espèce.</p> <p>Des stations témoins au nombre de 5 (supports présentant des individus de Buxbaumie verte) à proximité et non impactées par les travaux seront identifiées et suivi en parallèle des stations déplacées pour comparaison. Ces stations seront localisées par l'intermédiaire d'un piquet en bois et localisé grâce à un GPS.</p> <p>L'état initial se fera l'été avant le début des travaux puis le suivi s'enchaînera chaque année durant les trois premières années (n+1, n+2 et n+3). Il sera ensuite limité à un passage à mi exploitation (n+12) et en fin d'exploitation théorique (n+25) permettant un état des lieux à long terme de la mesure. Les suivis seront effectués à la même période chaque année afin de pouvoir comparer les résultats. Chaque année de suivi fera l'objet d'un rapport pour rendre compte de l'évolution année après année de cette mesure.</p> <p>Ce suivi consistera en une vérification de la présence des espèces au sein des secteurs préservés et receveurs. Pour cela un comptage des plants et une cartographie détaillée des</p>

	stations sera réalisé. L'utilisation d'un GPS est recommandée. A l'issue de chaque campagne de terrain, un bilan annuel sera établi indiquant les résultats des suivis réalisés et les interprétations qui en découlent, notamment les comparaisons interannuelles de l'évolution des populations et des habitats. Des mesures pourront être adoptées en fonctions des résultats du suivi.
Acteurs impliqués	Bureau d'études spécialisé
Période de réalisation	Les suivis seront espacés dans le temps et se dérouleront à la récurrence suivante : n+1, n+2, n+3, n+12 et n+25
Coût	Environ 2 000 € par année de suivi, soit 10 000 € au total sur la durée de vie du parc éolien

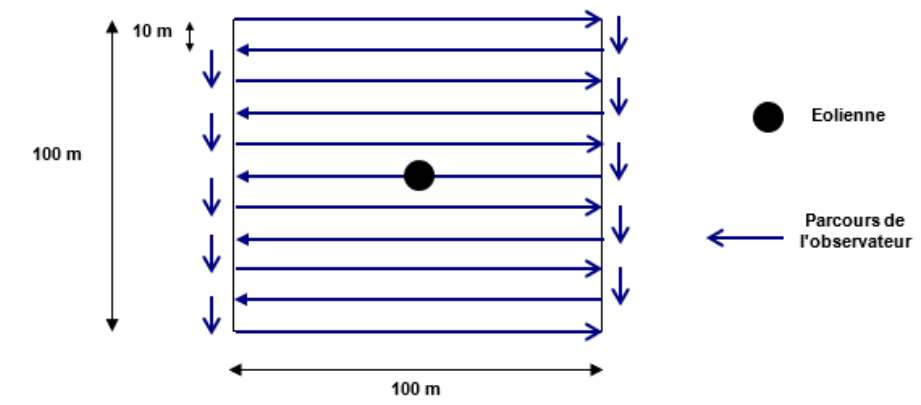
Suivi de l'activité et du comportement de l'avifaune (dont la Chouette de Tengmalm)

Suivi de l'activité et du comportement de l'avifaune (dont la Chouette de Tengmalm)			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Phase travaux		Phase exploitation	
<p>Descriptif technique</p> <p>Ce suivi général de l'avifaune intègre trois composantes : un suivi comportemental en période de migration, un suivi générique des espèces nicheuses à proximité des éoliennes, un suivi de la population locale de Chouette de Tengmalm et des mesures d'accompagnement associées.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <u>Suivi de l'activité et du comportement en période de migration</u> <p>Afin d'observer la réaction de l'avifaune face à la présence d'un parc éolien, des suivis seront réalisés aux périodes clés identifiées. Ces suivis permettront d'observer si les oiseaux contournent le parc, le traversent... ; et si c'est le cas, s'ils le font à bonne distance des éoliennes ou non.</p> <p>5 passages seront réalisés en migration pré-nuptiale, et 5 en période de migration post-nuptiale. Les dates de passages en période de migration seront à adapter en fonction des observations réalisées plus en amont/aval du site dans le reste de la France, afin de cibler le passage des espèces à enjeux (Milans notamment). La disposition du ou des points fixes d'observation se fera en prenant en compte la topographie et la hauteur des boisements afin de suivre de manière complète le comportement de l'avifaune migratrice sur l'ensemble du parc. L'espèce, le comportement (franchissement, contournement, demi-tour) et la hauteur de vol seront relevés pour chaque vol.</p> <p>Ces suivis seront réalisés lors de la première et deuxième année et lors de la cinquième année d'existence du parc, puis tous les 10 ans. Ce calendrier est conforme au protocole de suivi écologique des parcs éoliens terrestres.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <u>Suivi de l'activité et du comportement en période de nidification</u> <p>A cette période, deux suivis sont prévus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la nidification de l'avifaune dans les environs immédiats des éoliennes. Des points d'écoute de 10 minutes de type IPA seront réalisés au niveau de l'emprise du projet et dans les abords immédiats. Pour un meilleur suivi de l'évolution de la nidification, les inventaires débiteront la saison de nidification précédant le commencement des travaux. Trois points d'écoute seront disposés par éolienne : un au niveau de la future éolienne, et deux hors emprise des travaux (à environ 100m chacun de la future éolienne). Deux sessions d'écoutes seront réalisées, une en mai et une en juin. - l'activité des rapaces diurnes. Afin de suivre le comportement des espèces à grand rayon d'action, notamment les rapaces diurnes, un ou des points d'observation seront réalisés. Leur localisation pourra être similaire à celle des points de suivi en période de migration. Le comportement et les hauteurs de vols seront détaillés. Six journées d'observations sont prévues. <p>Ces suivis seront réalisés lors de la première et deuxième année et lors de la cinquième année d'existence du parc, puis tous les 10 ans. Un inventaire initial sera en plus réalisé la saison de nidification précédant les travaux pour le suivi de l'avifaune nicheuse. Ce calendrier est conforme au protocole de suivi écologique des parcs éoliens terrestres.</p>			

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ <u>Suivi de la population locale de Chouette de Tengmalm et des mesures de compensation associées</u> <p>L'un des principaux points d'intérêt naturaliste de la forêt de Pradelles, dans laquelle s'implante le projet éolien, est la présence d'une petite population de Chouette de Tengmalm, rapace nocturne menacé à l'échelle nationale. L'implantation a pris en compte les enjeux relatifs à la nidification de l'espèce, et des mesures spécifiques de maintien voire de développement de la population locale sont proposées (voir mesures de compensation). La population locale est estimée à l'heure actuelle à environ deux couples sur la forêt de Pradelles.</p> <p>La mesure de suivi de la population se décompose en plusieurs parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des prospections nocturnes d'écoutes des mâles chanteurs en période de nidification. Sur quatre sessions, plusieurs points d'écoute seront réalisés sur la période février-avril, au niveau de la forêt de Pradelles et des massifs attenants (forêt de Montchamp). L'objectif est d'estimer les effectifs en mâle chanteur de la population locale, et éventuellement de découvrir de nouveaux secteurs d'occupation par l'espèce. Les inventaires débiteront la saison de nidification précédant le début des travaux. Cette mesure permet notamment un contrôle d'efficacité des mesures de compensation qui concernent des mesures de gestion surfacique ; - Le contrôle d'occupation des loges de Pic noir. A partir des loges référencées dans l'état initial (une quarantaine), un contrôle sera effectué sur chacune d'entre elles, par la méthode du « grattage de tronc ». Les éventuelles nouvelles loges découvertes dans le secteur seront intégrées au suivi. Pour les loges où des indices de nidification sont obtenus ou ayant déjà fait l'objet d'une nidification antérieure, une perche télescopique équipée d'une caméra pourra être utilisée. Il est important de souligner que ce contrôle à l'aide d'une perche ne doit pas être réalisé en doublon avec d'éventuel suivi bénévole. Pour cela, un contact devra être pris avec le ou les naturalistes locaux spécialisés dans le suivi de l'espèce ou avec la Ligue de Protection des Oiseaux, coordinatrice du réseau de suivis. - Le contrôle des nichoirs (mesure de compensation), réalisé une fois la période de nidification passée. La présence de plumes, relief de repas, et pelotes permettra de confirmer ou non leur occupation. - Le contrôle de l'efficacité de la mesure d'élagage partiel des arbres (mesure de compensation). En cas d'apparition de nouvelles loges de Pic noir, ces dernières seront intégrées dans le suivi d'occupation par la Chouette de Tengmalm. <p>Le suivi spécifique de la population locale de Chouette de Tengmalm sera réalisé six années à n+0 (avant réalisation des travaux), n+1, n+2, n+5, n+15 et n+25.</p>
Acteurs impliqués	Bureau d'études spécialisé, association naturaliste
Période de réalisation	Les suivis seront espacés dans le temps et se dérouleront à la récurrence suivante : <ul style="list-style-type: none"> - Suivi de l'activité et du comportement en période de migration : n+1, n+2, n+5, n+15, n+25 - Suivi de l'activité et du comportement en période de nidification : n+1, n+2, n+5, n+15, n+25 - Suivi de la population locale de Chouette de Tengmalm et des mesures de compensation associées : n+0, n+1, n+2, n+5, n+15, n+25
Coût	<ul style="list-style-type: none"> - Environ 6 000 € par année de suivi pour le suivi de l'avifaune migratrice (30 000 € sur l'ensemble de l'exploitation) ; - Environ 6 000 € par année de suivi pour le suivi de l'avifaune nicheuse (30 000 € sur l'ensemble de l'exploitation) ; - Environ 3 500 € par année de suivi pour le suivi de la population locale de Chouette de Tengmalm (21 000 € sur l'ensemble de l'exploitation). <p>Soit environ 81 000 € sur la durée d'exploitation</p>

Suivi de mortalité avifaune et chiroptères

Suivi de mortalité avifaune et chiroptères	
Milieu physique	Milieu naturel
Phase travaux	Phase exploitation
<p>Cette mesure de suivi intègre deux composantes, le suivi de la mortalité au sol et le suivi d'activité chiroptérologique en nacelle.</p> <p>Contexte/objectif de la mesure : Mesurer la mortalité de la faune volante du parc éolien ; mesurer l'activité chiroptérologique en nacelle, confondre les résultats avec le suivi mortalité.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : Chiroptères et oiseaux.</p> <p>❖ <u>Suivi de mortalité avifaune et chiroptères</u></p> <p>Descriptif de la mesure :</p> <p>Le suivi de mortalité des oiseaux et chiroptères suit les préconisations du protocole de suivi des parcs éoliens terrestres révisés en 2018. Il doit débuter dans les douze mois qui suivent la mise en service du parc éolien. Selon ce protocole, à l'issue de ce premier suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Si le suivi mis en œuvre conclut à l'absence d'impact significatif sur les chiroptères et sur les oiseaux alors le prochain suivi sera effectué dans les 10 ans ; → Si le suivi met en évidence un impact significatif sur les chiroptères et sur les oiseaux alors des mesures correctives de réduction doivent être mises en place et un nouveau suivi doit être réalisé l'année suivante pour s'assurer de leur efficacité. <p>Le suivi mortalité, qui sera mené sur les trois premières années suivant la mise en service du parc, permettra de confirmer l'absence ou non d'impact. Accompagné d'une étude des chiroptères en nacelle, ces suivis permettront de corriger d'éventuels impacts (adaptation du bridage en particulier). De plus, une fois ces trois premières années de suivis réalisées, le suivi sera effectué aux dixième année et vingtième année d'exploitation.</p> <p>Le suivi sera constitué d'au minimum une prospection hebdomadaire de la semaine 14 à la semaine 44 (début avril à fin octobre). La pression de suivi sera intensifiée en période automnale afin de mieux prendre en compte les risques de mortalité accrus pour les chiroptères (migration, transit) à cette période de l'année. La répartition des passages se fait de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prospections hebdomadaires de la semaine 14 à la semaine 32, soit 19 passages ; - Prospections bihebdomadaires de la semaine 33 à la semaine 44, soit 24 passages. <p>Ce suivi est similaire aux suivis réalisés sur les parcs de la Montagne Ardéchoise.</p> <p>En cas de reconduction du suivi, la ou les période(s), le nombre de prospections et la fréquence des prospections de l'année n+1 pourront être modifiées (par exemple afin de cibler le suivi sur une espèce spécifique).</p> <p>La mortalité peut être hétérogène au sein d'un parc. Aussi, au minimum, il convient de contrôler toutes les éoliennes pour les parcs de 8 éoliennes et moins. Pour les parcs de plus de 8 éoliennes, le protocole prévoit le calcul suivant pour déterminer le nombre d'éoliennes devant être contrôlées. Dans le cadre du projet de Pradelles, les 4 éoliennes seront systématiquement contrôlées à chaque passage.</p> <p>Surface-échantillon à prospecter : un carré de 100 m de côté (ou deux fois la longueur des pales pour les éoliennes présentant des pales de longueur supérieure à 50 m) ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 m.</p> <p>Mode de recherche : transects à pied espacés d'une distance dépendante du couvert végétal (de 5 à 10 m en fonction du terrain et de la végétation). Cette distance devra être mesurée et tracée. Les surfaces prospectées feront l'objet d'une typologie préalable des secteurs homogènes de végétation et d'une cartographie des habitats selon la typologie Corine Land Cover ou Eunis. L'évolution de la taille de végétation sera alors prise en compte tout au long du suivi et intégrée aux calculs de mortalité (distinction de l'efficacité de recherche et de la persistance des cadavres en fonction des différents types de végétation).</p> <p>Temps de recherche : entre 30 et 45 minutes par turbine (durée indicative qui pourra être réduite pour les éoliennes concernées par des zones non prospectables (boisements, cultures...), ou augmentée pour les éoliennes équipées de pales de longueur supérieure à 50</p>	

	<p>m).</p> <p>Recherche à débiter dès le lever du jour.</p> <p>L'estimation de la mortalité permettra des comparaisons objectives et de détecter les parcs à impacts significatifs pour la faune volante.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Intégrer un coefficient surfacique lorsque l'intégralité de la zone de prospection définie n'a pas pu être prospectée ; → Utiliser au moins 3 formules de calcul des estimateurs standardisés à l'échelle internationale pour faciliter les comparaisons : la formule d'Huso (2010), deux formules aux choix parmi : Erickson, 2000 ; Jones, 2009 ; Korner-Nievergelt, 2015 ; Limpens et al, 2013 ; Bastos et al, 2013, Dalthorp et Al 2017... ; → Préciser l'incertitude de l'estimation de la mortalité ; → Comparer lorsque c'est possible avec des notions de populations (effets cumulés) et dynamiques de populations en fonction des connaissances disponibles.  <p>Période d'application de la mesure : 43 passages de la semaine 14 à la semaine 44 ; années n+1, n+2, n+3, n+8, n+13, n+18, n+23</p> <p>❖ <u>Suivi de l'activité chiroptérologique en nacelle</u></p> <p>Descriptif de la mesure :</p> <p>Seul un suivi de l'activité en altitude, en continu et sans aucun échantillonnage de durée sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères peut permettre d'appréhender finement les modalités de fréquentation du site en phase d'exploitation, et ainsi mettre en évidence les conditions de risques de référence localement. Le suivi de l'activité sera réalisé sur l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris, allant d'avril à la fin octobre. L'installation d'un système d'enregistrement est prévue.</p> <p>Le choix de l'éolienne suivie se porte préférentiellement sur E1. Le risque de mortalité général, notamment vis-à-vis des chiroptères, est estimé comme équivalent pour les quatre éoliennes. Le choix de la localisation de pose du dispositif se porte sur E1 pour sa proximité avec le col de la Fayette, élément du paysage potentiellement favorable pour la concentration des flux migratoires des chiroptères.</p> <p>En cas de surmortalité constatée lors du suivi de mortalité, les données issues du suivi d'activité en nacelle pourront être utilisées pour la définition d'un bridage nocturne plus adapté.</p>
Acteurs impliqués	Bureau d'études spécialisé, association naturaliste
Période de réalisation	D'avril à octobre, durant les années de suivi de mortalité au sol, soit durant les trois premières années de suivi puis une fois tous les cinq ans
Coût	Environ 22 500 € par année de suivi, soit 157 500 € pour 7 années de suivi (n+1, n+2, n+3, n+8, n+13, n+18, n+23)

Suivi du développement des plantes invasives

Suivi du développement des plantes invasives	
Milieu physique	Milieu naturel
Phase travaux	
Phase exploitation	
Descriptif technique	<p>Habitats naturels et espèces ciblées : tous les habitats (avec une attention particulière aux terrains remaniés par l'installation du parc). La liste des espèces concernées est répertoriée sur le site du centre de ressources Espèces exotiques envahissantes. A ce jour, quatre espèces invasives ont été détectées ; l'Amarante réfléchie (<i>Amaranthus retroflexus</i>), la Collomie à grandes fleurs (<i>Collomia grandiflora</i>), l'Epilobe d'automne (<i>Epilobium brachycarpum</i>) et la Matricaire odorante (<i>Matricaria discoidea</i>). Aucune ne présente de caractère invasif avéré ou de risque phytosanitaire.</p> <p>Descriptif de la mesure :</p> <p>Lors de la phase d'exploitation du parc, et malgré la mesure de réduction mise en place durant la phase travaux (mesure de contrôle et de gestion de leur dissémination), la propagation d'espèces allochtones est possible sur l'emprise du parc. Les différents accès et les plateformes sont particulièrement concernés.</p> <p>Cette mesure vise à contrôler la présence ou non d'espèces allochtones sur l'emprise du projet (plateformes en particulier). En cas de présence avérée, une mesure curative devra être mise en place avec éradication des espèces concernées.</p> <p>Ce suivi peut être réalisé par le personnel réalisant l'entretien des plateformes, qui devra alors être formé à la problématique des plantes invasives.</p>
Acteurs impliqués	Bureau d'études spécialisé, association naturaliste
Période de réalisation	Une visite l'année suivant la fin des travaux, puis une visite tous les 5 ans en parallèle du suivi environnemental
Coût	500 € par année de suivi, plus coût de l'éventuelle éradication soit 12 500 € sur la durée d'exploitation

Suivis environnementaux en phase exploitation :

Les Chargés d'Affaires environnementales de la Direction Gestion d'Actifs d'EDF Renouvelables sont chargés de mettre en place, suivre et adapter l'ensemble des actions indiquées dans la présente étude d'impact. Ces actions (suivis, mesures de réduction voire de compensation, mesures d'accompagnement) sont menés **par des bureaux d'études ou associations spécialisées, consultés sur la base d'un cahier des charges** précis et adapté à chaque action proposée dans l'étude d'impact ou relevant d'un caractère réglementaire.

Le projet éolien doit respecter l'ensemble des prescriptions fixées à l'Arrêté du 26 août 2011 consolidé au 12 juin 2017 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. En matière environnementale, EDF Renouvelables s'engage donc à réaliser notamment les suivis suivants :

- **Biodiversité** : « Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs » (Cf. Article 12 - Section 4 de l'Arrêté du 26 août 2011) ;
- **Acoustique** : le plan de bridage des éoliennes prévu en mesure de réduction des impacts fera l'objet d'un suivi comportant des mesures de réception acoustiques, qui permettront de s'assurer que les seuils réglementaires ne sont pas dépassés et, en cas de dépassement, permettront de modifier le plan de bridage acoustique afin de respecter la réglementation.

Ces actions réglementaires pourront être renforcées et adaptées en fonction de leur efficacité constatée à l'issu des suivis, lorsque les enjeux et les risques d'impact locaux le nécessiteront.

7.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Transplantation de la station de Pyrole verdâtre

Transplantation des stations de Pyrole verdâtre			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Amont	Géographique	Technique	Temporel
Phase travaux			Phase exploitation
Sous-catégorie guide ERC 2018	R2.1.o – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces		
Descriptif technique	<p>Objectif : Les choix d'implantation des aménagements ont visé à éviter au maximum les stations botaniques d'intérêt. Cependant, des contraintes techniques n'ont pu assurer un évitement total des stations. Au final, une espèce menacée régionalement (la Pyrole verdâtre, « vulnérable » en Auvergne) est concernée par l'emprise du projet. Une station de Pyrole verdâtre est concernée (E2). L'objectif de la mesure est de transplanter la station concernée afin d'éviter leur destruction.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : Pyrole verdâtre (<i>Pyrola chlorantha</i>)</p> <p>Descriptif : La mesure est composée de trois sous-parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 : Inventaire complémentaire des stations de Pyrole verdâtre présentes sur l'emprise du projet ; - 2 : Transplantation de la station de Pyrole verdâtre ; <p>Le suivi constitue la 3^e phase de la mesure.</p> <p>Les 2 premières phases sont décrites ci-dessous, le suivi est décrit dans la partie dédiée des mesures.</p>		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, maître d'œuvre, entreprise de travaux		
Suivi envisageable	Suivi d'efficacité de la transplantation des stations de Buxbaumie verte et de Pyrole verdâtre		
Coût	Coût inclus dans la mesure de transplantation de la Buxbaumie verte (R2)		

Description précise des différentes étapes de la mesure :
1 : Inventaire complémentaire et balisage des stations de Pyrole verdâtre présentes sur l'emprise du projet :

Une station de plante patrimoniale protégée (Pyrole verdâtre) se trouve dans l'emprise des aménagements. Sa localisation est connue suite à la réalisation d'inventaire spécifique durant l'été 2021. L'été (entre juin et août) précédant le début des travaux, un passage sera effectué sur l'emprise des travaux par un écologue, afin de baliser les stations concernées par les aménagements. Les stations de plantes protégées seront localisées par l'intermédiaire de 4 piquets en bois, entourées de grillage orange de chantier.

Coût estimatif : inclus dans les inventaires complémentaires menés pour la transplantation des stations de Buxbaumie verte (mesure R2).

2 : Transplantation de la station de Pyrole verdâtre (*Pyrola chlorantha*) présente dans l'emprise du projet

L'espèce vit obligatoirement en symbiose avec un champignon mycorhizien, faute de quoi elle ne peut ni germer ni se développer. La prise en compte des arbres environnants, qui lui fournissent ces champignons, sera un facteur clé de la réussite de l'opération.

Afin de réduire au maximum l'impact du projet sur l'espèce, **1 station de Pyrole verdâtre sera déplacée**. La méthode de transfert comprend quatre phases.

- **Phase 1** : Création de la zone d'accueil de la station de Pyrole verdâtre dans un habitat identique au biotope initial.
- **Phase 2** : Extraction de la station de Pyrole verdâtre. Cette phase consiste à désolidariser la station de plante de son milieu. Cette extraction sera réalisée manuellement à l'aide d'une pelle, au vu de la surface de la station à déplacer. Afin de maximiser les chances de reprise de l'espèce il faudra extraire la station avec son support. Pour cela un cube d'environ 40 cm de côté sera extrait du sol au niveau du balisage de la station. Le bloc extrait doit immédiatement être installé sur le trou d'accueil. En cas d'impossibilité, il devra être stocké le plus temporairement possible dans un périmètre mis en défens.

- **Phase 3** : Transplantation de la station de Pyrole verdâtre sur sa zone d'accueil. Pour cela, il faudra creuser une placette d'accueil d'une profondeur égale à la hauteur de la station à transférer. La station sera alors apportée depuis la zone d'extraction et déposée au sein de la placette creusée.
- **Phase 4** : La station d'accueil sera balisée afin vérifier la réussite de cette mesure et suivre l'évolution de la station.

La station d'accueil sera choisie à proximité d'un arbre identique à celui présent à proximité du biotope de départ pour maximiser les chances de succès de l'opération.

Coût estimatif : inclus dans la transplantation Buxbaumie verte (mesure R2)

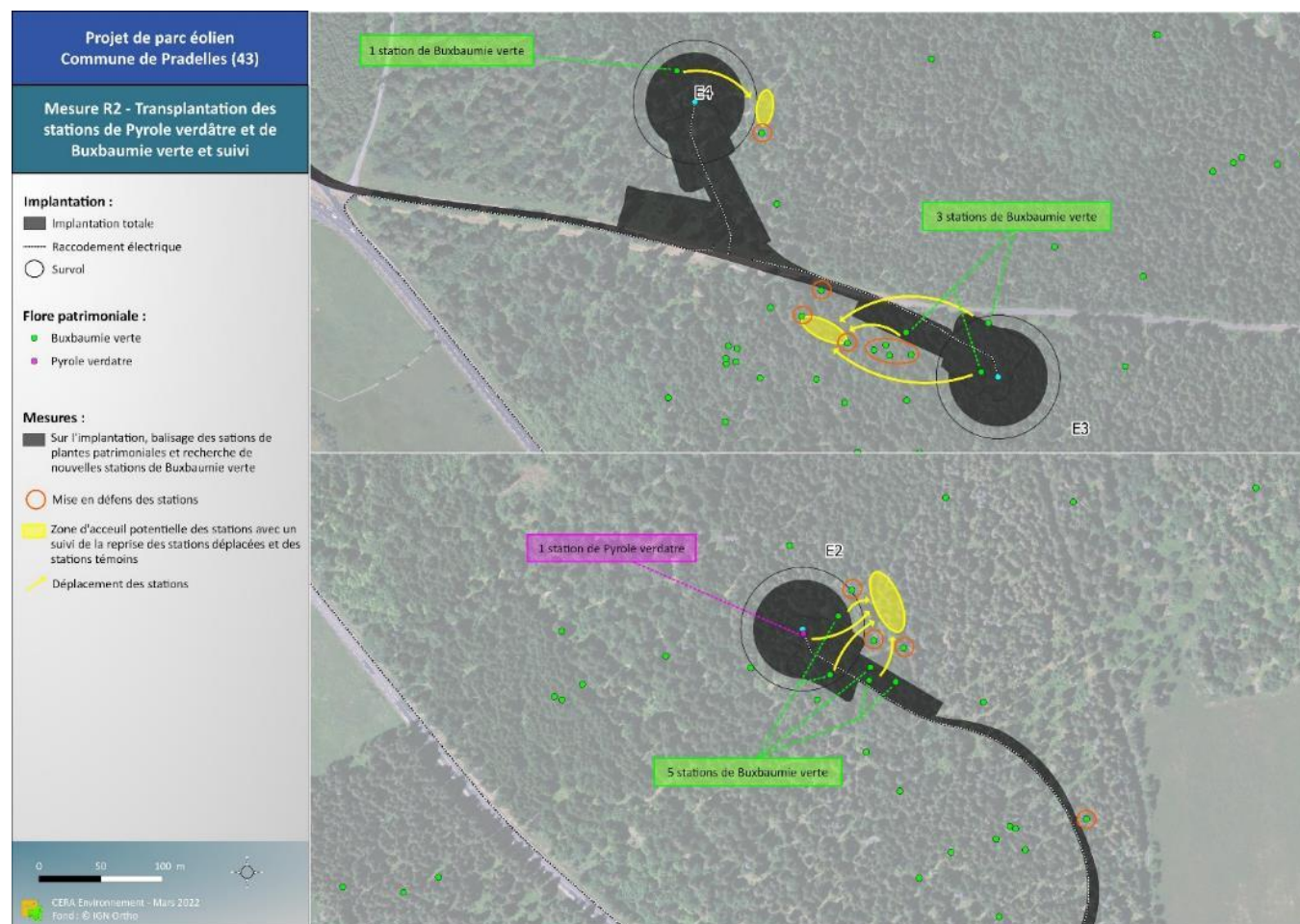


Figure 96 : Localisation des secteurs de mise en œuvre de la mesure de transplantation

Valorisation de boisements pour la Buxbaumie verte

Valorisation de boisements pour la Buxbaumie verte			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	A3.b - Aide à la recolonisation végétale		
Descriptif technique	<p>Le secteur d'implantation des éoliennes (forêt de Pradelles) est marqué par la présence d'une importante population de Buxbaumie verte, plante protégée nationalement. Cette mousse se développe sur le bois pourrissant de conifères et dans une moindre mesure de feuillus. L'emprise du projet de Pradelles étant majoritairement forestière, un défrichage est rendu nécessaire. L'objectif de cette mesure est d'utiliser une partie des résidus de coupes forestières du défrichage afin de créer de nouveaux supports d'installation favorables à la Buxbaumie verte.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : Buxbaumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>) et sapinières.</p> <p>Pendant le chantier de défrichage, lors de la coupe des arbres, il est prévu que le gestionnaire forestier récolte les grumes (trunks coupés ébranchés). La mesure se concentre</p>		

	<p>sur les résidus de coupe non récoltés, c'est-à-dire le houppier. Une petite partie du houppier abattu sera disposé au sol dans les environs du projet, soit dans des secteurs de présence avérée, soit dans des secteurs de présence potentielle. Les secteurs de lisières et les clairières seront évités, un excès de luminosité étant un frein à l'installation de la mousse. Le déplacement des branches du houppier se fera manuellement dans les boisements et/ou en utilisant les voies de circulation déjà existantes afin d'éviter tout impact supplémentaire. Chaque nouvelle station potentielle sera localisée par un relevé GPS.</p> <p>Le suivi d'efficacité de cette mesure sera réalisé et incorporé au suivi de la mesure de transplantation des stations de Buxbaumie verte.</p>
Acteurs impliqués	Gestionnaire forestier (ONF)
Période de réalisation	Chantier de défrichage
Suivi envisageable	Suivi de la mesure prévu dans le cadre de la mesure de transplantation
Coût	Intégré au coût des travaux et à la mesure de transplantation des stations de Buxbaumie verte

Création d'habitats favorables au Lézard des souches

Création d'habitats favorables au Lézard des souches			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	A3.a - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)		
Descriptif technique	<p>L'objectif est de créer des habitats potentiellement favorables aux Lézard des souches. L'espèce, « quasi menacée » à l'échelle nationale, a été contactée non loin des emprises du projet.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : Lézard des souches (<i>Lacerta agilis</i>)</p> <p>Il s'agit de disposer des résidus de souches issus du défrichage sur des secteurs potentiellement favorables à l'espèce. Le défrichage va engendrer la création de lisières dans le boisement qui pourraient être exploitées par l'espèce. Les souches et débris forestiers sont souvent recherchés par l'espèce en contexte de lisière forestière. La zone défrichée pour la base de vie du chantier sera également mise à profit, une fois le chantier terminé.</p> <p>Pour chacun de ces secteurs (les quatre éoliennes et la base de vie), trois souches seront disposées en limite des lisières orientées sud, là où l'ensoleillement est maximum. Aucune action supplémentaire ou entretien n'est préconisé, en vue de laisser s'installer une végétation de lisière (broussaille, fourré) également favorable à l'espèce.</p>		
Acteurs impliqués	Gestionnaire forestier (ONF)		
Période de réalisation	Chantier de défrichage		
Suivi envisageable	-		
Coût	Intégré au coût des travaux		

Maintien d'un environnement favorable à la biodiversité en bordure des plateformes

Maintien d'un environnement favorable à la biodiversité en bordure des plateformes			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	A3.b - Aide à la recolonisation végétale		
Descriptif technique	<p>L'objectif est de naturaliser en partie les plateformes pour apporter un gain de biodiversité.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : flore, petite faune (invertébrés principalement)</p> <p>Un défrichage de 40 m est prévu autour de chaque éolienne, afin d'éloigner les lisières des machines et limiter le risque de collision pour les chiroptères. La surface défrichée sera en</p>		

	<p>partie naturalisée plutôt qu'intégralement minéralisée. L'objectif est le développement d'une strate herbacée, potentiellement favorable à la petite faune commune, en particulier les insectes (lépidoptères, orthoptères).</p> <p>La surface concernée correspond à une dizaine de mètres autour de la nouvelle lisière (c'est-à-dire de 30 à 40 m autour de chaque éolienne). Le développement de la végétation se fera naturellement, sans ensemencement.</p> <p>Le maintien d'une strate herbacée et le non développement d'une strate arbustive est préconisée, afin de maintenir une surface facilement prospectable pour les suivis de mortalité post implantation et de ne pas créer de conditions favorables au développement d'une nouvelle lisière, plus proche des éoliennes.</p> <p>L'entretien se fera une fois par an, par fauche de la strate herbacée, sur la période septembre-octobre. Il sera réalisé en même temps que l'entretien des plateformes.</p>
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage
Période de réalisation	A l'issue du chantier
Suivi envisageable	-
Coût	Environ 26 000 € sur la durée d'exploitation

Les mesures d'accompagnement suivantes du projet éolien de Pradelles sont issues de la concertation préalable organisée par EDF Renouvelables avec les habitants de la commune, et notamment d'un atelier de travail dédié. Elles sont un moyen de mettre le projet au service du territoire, et de renforcer son intégration environnementale et paysagère.

Les mesures présentées ci-dessous seraient financées par EDF Renouvelables, en totalité ou en partie, selon une répartition avec la commune de Pradelles, l'intercommunalité ou un autre acteur qu'il reste à définir. **Un comité de suivi sera constitué dans ce sens, regroupant EDF Renouvelables, des élus et des habitants volontaires**, afin de décider de la mise en œuvre précise de ces mesures. D'autres acteurs du territoire pourront être sollicités pour certaines actions, si un besoin particulier est identifié avec le comité de suivi.

L'objectif étant qu'une fois le parc autorisé et au lancement des travaux, celles-ci soient prêtes à être implémentées.

Création d'un lieu d'accueil

Création d'un lieu d'accueil			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises		
Descriptif technique	<p>La Chabassole est une forêt assez empruntée, mais qui ne bénéficie pas d'un lieu d'accueil adapté pour les promeneurs. Le besoin de création d'un tel espace a été soulevé lors de l'atelier, qui permettrait de servir un autre objectif : l'amélioration et la valorisation de la connaissance du lieu, pour les promeneurs comme pour les Pradelains.</p> <p>Cela pourra notamment se faire au travers de panneaux pédagogiques dédiés : histoire de la Chabassole (qui est une forêt plantée), plan des sentiers forestiers, biodiversité (ce qui mettra à contribution les études naturalistes menées dans le cadre du projet), ressource en eau (l'approvisionnement de Pradelles et de quelques communes alentour venant des sous-sols de la Chabassole), et explication du fonctionnement du parc éolien.</p> <p>Une aire de pique-nique, utilisant une partie du bois issu du défrichement, pourrait également être aménagée sur site.</p>		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, comité de suivi des mesures d'accompagnement, Mairie de Pradelles		
Période de réalisation	Au cours du chantier et à la mise en service du parc éolien		
Suivi envisageable	-		
Coût	A déterminer		

Mise en place de panneaux pédagogiques d'interprétation du paysage et de l'environnement

Mise en place de panneaux pédagogiques d'interprétation du paysage et de l'environnement			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	A6.2b - Déploiement d'actions de communication A6.2c - Déploiement d'actions de sensibilisation		
Descriptif technique	<p>L'objectif de cette mesure est d'améliorer la connaissance des lieux, sites et paysages locaux.</p> <p>Les modalités de mise en œuvre de la mesure sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intégration du projet dans le réseaux des sentiers de randonnée existants - Mise en place de panneaux informatifs permettant l'interprétation d'un paysage avec éoliennes, et de la biodiversité présente dans la forêt de la Chabassole - Conception soignée de l'aménagement : éléments sur supports bois, rustiques, sous forme de pupitres bas plutôt que de panneaux verticaux hauts. Intégration au site sur lequel ils s'implantent, adossement à une lisière, une haie ou une rupture de pente - Panneaux pédagogiques sur la biodiversité du site, le projet de parc éolien, le patrimoine et l'interprétation du paysage - Emplacement, thèmes et nombre de panneaux à définir en lien avec le comité de suivi des mesures <p>La mise en place des panneaux pédagogiques permettra la mise en valeur dans les perceptions d'un « paysage avec éoliennes » ainsi que la valorisation touristique et paysagère de découverte du territoire.</p>		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, comité de suivi des mesures d'accompagnement, Mairie de Pradelles		
Période de réalisation	Au cours du chantier et à la mise en service du parc éolien		
Suivi envisageable	-		
Coût	2 000 € par panneau, et coût de l'entretien		

Aménagement d'un point de vue depuis le Rocher d'Ardenes

Mise en place de panneaux pédagogiques d'interprétation du paysage et de l'environnement			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises		
Descriptif technique	Le Rocher d'Ardenes, situé à l'est du bourg de Pradelles, est un point de vue panoramique donnant sur la vallée de Naussac, le bourg de Pradelles ainsi que la forêt de la Chabassole. Un aménagement de type table d'orientation permettrait de valoriser les vues dégagées qu'offre cet endroit. Il a notamment été imaginé : <ul style="list-style-type: none"> - Une table d'orientation vers la forêt de la Chabassole, montrant le parc éolien ; - Une deuxième vers le bourg et identifiant les monuments emblématiques visibles ; - Une troisième vers la vallée, montrant les principaux reliefs et points d'intérêt. Une aire de pique-nique, utilisant elle aussi une partie du bois issu du défrichement, pourrait être aménagée en complément.		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, comité de suivi des mesures d'accompagnement, Mairie de Pradelles		
Période de réalisation	Au cours du chantier et à la mise en service du parc éolien		
Suivi envisageable	-		
Coût	15 000 €		

Rebalisage et entretien des sentiers forestiers de promenade

Mise en place de panneaux pédagogiques d'interprétation du paysage et de l'environnement			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises A6.2d. Dispositif de canalisation du public ou de limitation des accès		
Descriptif technique	Plusieurs sentiers traversent la forêt de Pradelles. En complément du plan de ces sentiers qui serait disposé dans le lieu d'accueil forestier, un balisage permettrait aux promeneurs de se repérer. L'entretien serait également réalisé (déroussaillage).		
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, comité de suivi des mesures d'accompagnement, Mairie de Pradelles		
Période de réalisation	Au cours du chantier et à la mise en service du parc éolien		
Suivi envisageable	-		
Coût	4 000 €		

Création d'une boucle de promenade sur le thème de l'eau

Mise en place de panneaux pédagogiques d'interprétation du paysage et de l'environnement			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises		
Descriptif technique	Une boucle de promenade existe déjà dans Pradelles autour de l'eau, reliant les différentes fontaines de la commune. Les sources d'eau potable de Pradelles et des communes alentour étant concentrées en partie autour de la Chabassole, l'objectif de cette boucle serait de relier la boucle existante à la forêt de la Chabassole, pour souligner le lien étroit qu'entretient Pradelles avec la forêt.		

	Cette boucle serait balisée et mentionnée sur le plan des sentiers forestiers du lieu d'accueil.
Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, comité de suivi des mesures d'accompagnement, Mairie de Pradelles
Période de réalisation	Au cours du chantier et à la mise en service du parc éolien
Suivi envisageable	-
Coût	12 000 €

Mise en place d'un financement participatif

Mise en place d'un financement participatif			
Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
	Réduction	Compensation	Accompagnement
Phase travaux		Phase exploitation	
Sous-catégorie guide ERC 2018	A9.a - Mesure d'accompagnement autre		
Descriptif technique	<p>Le financement participatif est un mode de financement innovant, permettant d'associer les riverains des projets d'énergie renouvelable au financement de ces projets. Il s'agit désormais d'un levier essentiel, porteur de sens, pour répondre à la demande croissante des particuliers de s'engager dans la réalisation de projets d'énergie renouvelable près de chez eux. Ce mode de financement permet également de témoigner de la confiance des riverains dans les projets développés, ainsi que de leur engagement en faveur de la transition énergétique, en finançant des projets bas carbone.</p> <p>Au-delà de la fiscalité associée aux projets d'énergie renouvelable, et des retombées locatives destinées aux propriétaires des parcelles utilisées (éoliennes, survols, accès, poste de livraison...), le financement participatif permet de faire bénéficier des retombées économiques des projets aux riverains qui ne seraient pas directement concernés par leur implantation.</p> <p>Concrètement, le financement participatif consiste en l'ouverture d'une partie du capital de la société portant le projet (dans le cas du projet, la SAS Parc éolien de Pradelles) à l'investissement de personnes privées ou morales. EDF Renouvelables s'appuie pour ce faire sur une plateforme spécialisée, permettant à chacun d'investir une partie de son épargne via un site internet partagé en amont sur le territoire.</p> <p>Les modalités de cette collecte de fonds sont propres à chacun des financements lancés sur la plateforme : elle peut être ouverte en premier lieu aux seuls habitants de Pradelles et/ou de ses communes limitrophes, puis aux habitants de la communauté de communes, pour être finalement élargie au département voire aux départements voisins. Un taux d'intérêt préférentiel peut être attribué, selon le lieu de résidence par exemple. Une enveloppe budgétaire à atteindre est fixée au préalable, et dès lors que son montant est atteint, la collecte s'arrête. Le montant pouvant être investi par personne est également limité, pour laisser la possibilité au plus grand nombre de participer.</p> <p>Le montant investi est ensuite bloqué pendant une durée de 4 ou 5 ans en général, avant d'être reversé aux investisseurs, assorti des intérêts définis au lancement de l'opération.</p> <p>*Les titres de la Société Porteuse de Projet ne peuvent pas être cédés avant juin 2026</p>		

Figure 97 : Exemple de calendrier d'un financement participatif

(Source : Lendosphère/EDF Renouvelables)

Ce type de financement sera mis en place pour le projet éolien de Pradelles, conformément à l'engagement d'EDF Renouvelables datant de 2018 (voir lettre d'engagement dans le Tome 4 - Annexes). Les modalités de cette collecte seront définies en lien avec la mairie de Pradelles, et notamment :

- Son **ouverture géographique** : commune de Pradelles, communes riveraines, communauté de communes, département, départements limitrophes... ;
- Son **calendrier** : ouverture de la collecte lors de la préparation du chantier, pour l'acheminement du matériel, pour la mise en service... ;
- Son éventuelle **progressivité** : d'abord au bénéfice d'un périmètre géographique restreint, pour une ouverture plus large si l'enveloppe n'est pas atteinte par exemple ;
- et toute autre modalité qui semblerait pertinente au lancement du financement participatif.

Une communication particulière sera lancée autour du dispositif pour annoncer son lancement, sur tous les supports qui paraîtront pertinents (courrier, réseaux sociaux, réunion(s) ou permanence(s) de présentation...).

Cette mesure permet par ailleurs d'inscrire encore davantage le projet dans la dynamique souhaitée par le SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes autour du développement des énergies renouvelables sur son territoire, et notamment la règle n°30.

Celle prévoit en effet un « développement maîtrisé de l'énergie éolienne », et que les projets éoliens aient « recours à des financements participatifs ».

Acteurs impliqués	Maître d'Ouvrage, plateforme de financement participatif
Période de réalisation	A définir
Suivi envisageable	-
Coût	A définir

7.6. SYNTHÈSE DES MESURES

Mesures d'évitement

Mesures	Coût	Conception	Chantier	Exploitation (1 colonne = 1 année d'exploitation)																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Cohérence entre l'implantation proposée et le motif éolien existant	Intégré																										
Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes	Intégré																										
Limitation du nombre d'éoliennes	Intégré																										
Eloignement aux habitations, compacité du projet et espace de respiration	Intégré																										
Equipement limité du parc éolien	Intégré																										
Evitement des secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation (captages et périmètres de protection, zones humides, cours d'eau, secteurs de chasse du Milan royal, zones Natura 2000...)	Intégré																										
Evitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation	Intégré																										
Balísage de chantier : emprises et zones à préserver	3 800 €																										

Légende du tableau :

	Phase de conception
	Phase de construction
	Phase d'exploitation

7.7. LOCALISATION DES MESURES NATURALISTES PROPOSEES

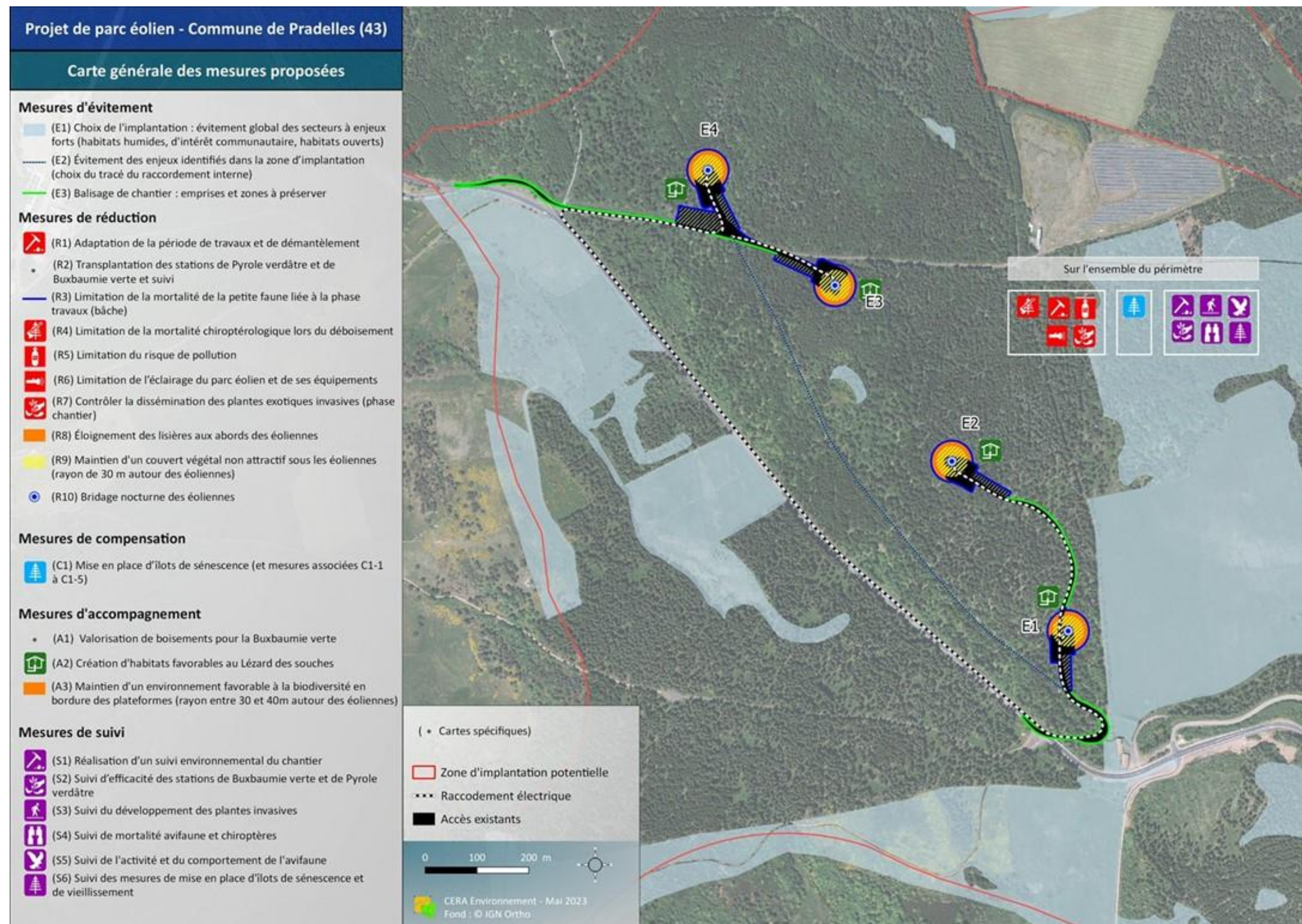


Figure 98 : Localisation des mesures naturalistes proposées

7.8. TABLEAU DE SYNTHÈSE ENJEUX / IMPACTS / MESURES

Thème		Diagnostic de l'état initial	Niveau d'enjeu	Description de l'effet	Incidence brute	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation, accompagnement et suivi
Milieu physique	Climat et qualité de l'air	Rude climat montagnard. Froid, gel, givre importants en hiver Précipitations abondantes et orages cévenols	Faible	Émission de poussière et de gaz à effet de serre liés au trafic des véhicules de chantier	Très faible		-	Très faible	-
				Participation à la lutte contre le réchauffement climatique	Positive		-	Positive	-
	Relief	Deux crêtes aplaties plus ou moins parallèles, altitude élevée, ligne de partage des eaux Loire-Allier.	Nul		Très faible		Limitation des volumes terrassés	Très faible	
	Sous-sol et sol	Basalte et Gneiss, roches sans contrainte géotechnique particulière Sols bruns acides sableux sur gneiss, brun limono-argileux sur basalte Sensibles à l'érosion Sols hydromorphes voire tourbeux dans les fonds de talwegs	Très faible à faible	Emprise au sol de 3,27 ha en phase chantier puis 1,92 ha. Risque de pollution	Faible		Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Limitation des décapages au strict nécessaire Limitation des volumes terrassés Réservation de la terre végétale décapée Réemploi des matériaux terrassés en déblai Reconstitution des sols et reverdissement sur les emprises temporaires	Très faible	
	Risque naturel	Sources de plusieurs ruisseaux patrimoniaux sur la ZIP Zones humides et tourbières en fonds de talwegs	Nul à très faible	Pas d'effet sur les risques naturels mais adaptation des installations aux conditions locales	Nulle à négligeable			Nulle à négligeable	
	Eaux et milieux aquatiques	<u>Eaux souterraines</u> : Présence de captages pour l'alimentation en eau potable ou de leurs périmètres de protection dans la ZIP <u>Eaux superficielles</u> : Sources de plusieurs ruisseaux patrimoniaux sur la ZIP Zones humides et tourbières en fonds de talwegs	Modéré à fort	<u>Phase chantier</u> : Pas d'interception de cours d'eau Augmentation possible des ruissellements Pollution locale possible comme tout chantier (MES, laitances béton, hydrocarbures...) Pas d'effet sur les captages AEP, suffisamment éloignés	Très faible	Évitement des cours d'eau, zones humides et périmètres de protection des captages AEP	Aménagement des accès au parc éolien Limitation des emprises chantier et des décapages. Contrôle des ruissellements en phase chantier (limitation des départs de matières en suspensions...) Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels (bassin de nettoyage des toupies béton, toilettes chimiques sur la base vie, bacs de rétention...) Réalisation d'un suivi environnemental de chantier	Nulle à très faible	
	<u>Exploitation</u> : Capture de bassin versant par les nouvelles voies créées Risque de pollution	Très faible		Transparence hydraulique des accès et limitation des captures de bassin versant Prévention des pollutions accidentelles (bacs de rétention)	Nulle à très faible				

Thème	Diagnostic de l'état initial	Niveau d'enjeu	Description de l'effet	Incidence brute	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation, accompagnement et suivi		
Milieu humain	Bruit	Ambiance rurale calme. Principales sources existantes : trafic automobile RN102 (Éoliennes existantes EDF Renouvelables France de la Montagne ardéchoise zone Nord ; légère perception)	Modéré	Absence de tonalité marquée au droit des zones les plus exposées Risque de dépassement d'émergence au droit de certains lieux-dits	Modérée		Mise en place d'un bridage acoustique des éoliennes	Faible	Nouvelle campagne de mesures en phase exploitation pour ajuster le plan de bridage si nécessaire	
	Gêne visuelle		Modéré	Gênes occasionnées par les ombres portées : le bâtiment de la centrale solaire est le plus exposé à ce phénomène (12h d'ombrage /an) Gênes occasionnées par le balisage lumineux	Très faible (ombres portées) à faible (balisage)		Limitation de l'éclairage du parc éolien et de ses équipements	Très faible à faible		
	Risques technologiques	Transport de matières dangereuses sur les RN102 et 88. Ligne haute tension au nord de la ZIP.	Très faible	Éoliennes facteurs de risques à proximité : chute d'éléments ou de pale, chute de glace, effondrement, projection de glace, projection de tout ou partie d'une pale.	Faible		Sécuriser le parc éolien (protection contre la foudre, système de régulation / freinage, déduction de présence de glace, pales chauffées, rétention d'huile sous le multiplicateur.	Très faible à faible		
	Cadre de vie et santé	Ancienne maison forestière et restaurant Aux Légendes à 500 m de la ZIP. Bourg de Pradelles à 650 m (au plus proche) en contre-bas de la ZIP. Hameaux de la Fagette, la Villette, Malevielle, Champ Blazère et premières habitations du bourg de Saint-Paul-de-Tartas entre 650 et 1000 m (avec vue directe sur la ZIP). Hameau de Belvézet à plus de 1200 m (vue sur la ZIP masquée par le mont Redon).	Fort	Phase chantier : dérangement par vibration, soulèvement de poussières, émission de gaz d'échappement, perturbations ponctuelles de circulation	Nulle à très faible		Sécuriser le parc éolien	Nulle à très faible		
	Économie et biens matériels	<u>Agriculture</u> : Activité agricole qui se maintient depuis plusieurs décennies (peu d'évolution), occupant 40 % de la ZIP. Élevage bovin dominant (lait et viande), plutôt extensif, avec prairies permanentes (fauchées et/ou pâturées) très majoritaires sur la ZIP. 32 exploitations différentes concernées par la ZIP.	Modéré	Projet qui ne concerne pas des parcelles agricoles	Très faible		Maintien de l'accès aux parcelles agricoles (coordination avec l'exploitant voire construction d'une nouvelle entrée de champ de substitution)	Nulle		
		<u>Sylviculture</u> : Forêt occupant 60 % de la ZIP, dont 3/4 sectionnale ou communale gérée par l'ONF. Valeur économique localement assez élevée : futaies de Sapin pectiné et Epicéa commun. Bonne desserte par les chemins. Coupes prévues régulièrement dans les années futures.	Modéré	Défrichement de 3,16 ha	Très faible				Très faible	Boisement compensateur (réalisation / financement de reboisement d'une surface équivalente ou versement d'une indemnité au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois)
		<u>Tourisme et loisirs</u> : Activité touristique assez forte aux abords ouest de la ZIP (bourg de Pradelles classé parmi les plus beaux villages de France, Site inscrit, nombreux monuments historiques...). RN88 et 102 qui bordent et traversent la ZIP, avec de nombreux touristes en transit qui font une pause sur l'aire de pique-nique et les abords des chemins forestiers de la ZIP. Plusieurs circuits VTT et un sentier de petite randonnée. Dans le secteur, tourisme « vert » diffus (randonnées, pêche), Parc des Sept lieux et Vélo-rail à Pradelles. Nombreux hébergements et restaurants dans le voisinage immédiat (500 à 1000 m) et très grand nombre de résidences secondaires.	Modéré	Effets importants pour Pradelles et la RN102 du fait de la forte incidence paysagère Perturbations temporaires des itinéraires de VTT et randonnée pédestre	Modérée (bourg de Pradelles)	Optimisation de la taille et de la position des éoliennes pour préserver le cadre paysager du bourg médiéval de Pradelles			Faible	Création d'une "maison de la forêt" Aménagement d'un point de vue (table d'orientation) au Rocher d'Ardenne Rebalisage et entretien des sentiers de promenade (y compris déviations en période de chantier). Création d'une boucle de promenade sur le thème de l'eau.
	<u>Finances des collectivités et entreprises locales</u> : activités économiques autres (industrie, artisanat...) peu nombreuses : carrière réactivée à Lavillatte à 3 km de la ZIP, 4 établissements médicosociaux importants et plusieurs commerces et services de proximité dans le bourg de Pradelles. 5 antennes relais dans et aux abords immédiats de la ZIP, une centrale photovoltaïque sur la ZIP.	Faible	<u>Phase chantier</u> : Retombés économique grâce à la sollicitation des entreprises locales <u>Phase exploitation</u> : Taxes, impôts et loyers pour les collectivités territoriales.	Positive				Positive	Financement participatif	
	Voies de communication / trafic	Très bonne desserte de la ZIP : accès direct par RN102, RN88, RD500, plusieurs voies communales goudronnées et nombreux chemins agricoles et forestiers.	Très faible	<u>Phase chantier</u> : trafic temporairement augmenté par de nombreux camions (≈300 toupies béton, ≈50 convois exceptionnels...). Circulation perturbée sur la RN102 par la création du raccordement électrique interne. <u>Phase exploitation</u> : effet négligeable.	Très faible				Très faible	
	Servitudes techniques	Plusieurs périmètres de protection de captages interférant avec la ZIP. Monuments historiques et site inscrit à proximité. Plusieurs faisceaux hertzien traversant la ZIP.	Fort		Nulle à négligeable	Évitement des enjeux et contraintes identifiées. Éloignement par rapport aux habitations, compacité du projet.		Nulle à négligeable		

Thème	Diagnostic de l'état initial	Niveau d'enjeu	Description de l'effet	Incidence brute	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation, accompagnement et suivi	
Milieu naturel	Zonages connus	ZIP concernée par 2 ZNIEFF de type 1 et traversée par 1 site Natura 2000 (Directive Habitats)	Très faible à fort	Perte d'habitat de chasse et de transit et risque de mortalité par collision ou barotraumatisme pour les chiroptères et oiseaux des sites Natura 2000 proches.	Faible	Évitement des zones Natura 2000	Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction du cycle biologique des espèces. Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des milieux périphériques. Procédure d'abattage « de moindre impact » des arbres à gîtes potentiels. Mise en place d'une régulation dans le fonctionnement des éoliennes afin de réduire la mortalité sur les chiroptères en phase d'exploitation	Très faible à faible	
	Habitats naturel et flore	Habitats : Identification de 377 espèce dont 3 espèces protégées à l'échelle nationale (Buxbaumie verte, Œillet superbe, Drosera à feuille ronde) , 5 en Auvergne, 2 en Rhône-Alpes + 15 avec un statut de protection défavorable au sein de la ZIP Identification de 4 espèces invasives Identification de 422 de Buxbaumie verte au sein de la ZIP Flore : 8 habitats d'intérêt communautaire identifiés sur la ZIP	Très faible à fort	Perte d'habitat, essentiellement des milieux largement représentés sur le secteur (sapinières, ourlets forestiers) Pas de zone humide concernée Perte de stations de 2 espèces protégées (Buxbaumie verte et Pyrole verdatre). Risque de propagation d'espèces envahissantes.	Faible	Évitement dans la mesure du possible des zones d'enjeu fort et espèces protégées. Évitement des boisements les plus matures caractérisés par la méthode IBP (Indice de Biodiversité Potentielle). Balisage du chantier	Définition d'un raccordement inter-éolien de moindre impact. Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des milieux périphériques. Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels. Suivi et gestion des plantes invasives Réalisation d'un suivi environnemental du chantier. Transplantation des stations de Pyrole verdâtre et de Buxbaumie verte (réalisation d'une demande de dérogation «Espèces protégées» dans le cadre de la demande d'autorisation) et suivi de la mesure Contrôle et gestion de la dissémination des plantes invasives	Nulle à très faible	Valorisation de boisements pour la Buxbaumie verte Mise en place d'îlots de sénescence favorables aux espèces du cortège des forêts matures et suivi de la mesure Suivi de la dissémination des plantes invasives
	Mammifères terrestres	Habitats favorables dans la ZIP : prairies, notamment humides et souvent parcourues d'un cours d'eau, boisements lâches : milieux constituant à la fois des zones de reproduction et de refuges ou de transit suivant les espèces. Présence du Campagnol amphibie La Loutre ne semble pas fréquenter la ZIP. Au niveau de la ZIP, niveau d'enjeu globalement faible mais localement fort vis-à-vis de la présence du Campagnol amphibie	Très faible à faible Fort localement	Risque de destruction/perturbation d'individus et/ou d'habitat de reproduction et de repos par les engins de chantier (notamment hérisson d'Europe et écureuil roux).	Faible	Évitement des milieux ouverts et des milieux humides.	Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des habitats périphériques. Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction du cycle biologique des espèces. Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels. Réalisation d'un suivi environnemental du chantier.	Très faible	Mise en place d'îlots de sénescence favorables aux espèces du cortège des forêts matures et suivi de la mesure Maintien d'un environnement favorable à la biodiversité en bordure des plateformes
	Insectes	Habitats favorables dans la ZIP : lisières forestières d'altitudes, landes, pelouses montagnardes, zones humides/tourbeuse et ourlets forestiers et/ou à hautes herbes en bordures de pistes. Identification de 111 espèces dont 7 menacées en France et/ou régionalement Espèces les plus sensibles : Écrevisse à pattes blanches et Azurée des mouillères Niveau d'enjeu reste globalement modéré à localement fort pour ce groupe et concerne essentiellement les zones humides, les prairies ainsi que certains boisements.	Très faible à faible Modéré à localement fort		Faible	Évitement des espèces protégées, notamment liées aux zones humides.	Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction du cycle biologique des espèces. Limitation des emprises chantier. Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des habitats périphériques Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels.	Nulle à très faible	Mise en place d'îlots de sénescence favorables aux espèces du cortège des forêts matures et suivi de la mesure
	Amphibiens	Habitats favorables dans la ZIP : habitats humides, les écotones (murs, lisières) et les zones boisées Niveau d'enjeu reste globalement faible à localement modéré sur les sites de reproduction du Crapaud calamite et du Triton alpestre.	Faible à modéré	Risque de destruction/perturbation d'individus hivernant ou en déplacement par les engins de chantier.	Modéré	Évitement des sites de reproduction.	Limitation des emprises chantier. Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces. Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des habitats périphériques Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Pose de barrières anti-batraciens autour des emprises	Négligeable à faible	

Thème	Diagnostic de l'état initial	Niveau d'enjeu	Description de l'effet	Incidence brute	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation, accompagnement et suivi
Reptiles	Habitats favorables dans la ZIP : écotones (murs en pierre, ourlets forestiers et lisières), milieux embroussaillés 5 espèces contactées au sein de la ZIP, toute protégées dont la Vipère péliade (menacée)	Faible à modéré	Risque de destruction/perturbation d'individus et/ou d'habitat de reproduction et de repos par les engins de chantier.	Modérée	Évitement des espèces à forte patrimonialité (Vipère péliade)	Limitation des emprises chantier Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des habitats périphériques Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels	Négligeable à très faible	Création d'habitats favorables au Lézard des souches
Oiseaux	<u>Migration et hivernage</u> : faibles rassemblements observés, forte disponibilité en milieux ouverts n'engendrant pas d'enjeux particuliers à ces périodes de l'année. <u>Reproduction</u> : enjeux forts pour les habitats de reproduction de la chouette de Tengmalm (boisements, notamment les plus âgées ainsi que les hêtres bordant les chemins, haies, et prairies humides) et du tairier des prés (milieux ouverts) et enjeu modéré pour les habitats de chasse des rapaces (milieux ouverts).	Très faible à fort	<u>Phase chantier</u> : dérangement, perte d'habitat de reproduction et/ou d'alimentation et un risque de mortalité directe pour les espèces se reproduisant au droit des travaux. <u>Exploitation</u> : risque de collision, effet barrière, gêne sonore, effet épouvantail	Faible (exploitation) à forte (chantier)	Évitement des zones à forte sensibilité pour l'avifaune, dont évitement des milieux ouverts (territoire de chasse du Milan royal) et éloignement de 160 m minimum des loges fréquentées par la Chouette de Tengmalm)	Limitation des emprises chantier Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction du cycle biologique des espèces Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réalisation d'un suivi environnemental du chantier Éloignement des lisières aux abords des éoliennes : défrichage de 40 m autour des machines pour maintenir une distance satisfaisante entre la canopée et le rotor, pour limiter les risques d'attraction et de mortalité	Nulle à très faible	Suivi de la biodiversité globale du site Suivi de la mortalité (oiseaux et chiroptères) au sol Suivi de l'activité et du comportement de l'avifaune (dont la Chouette de Tengmalm) Mise en place et suivi d'îlots de sénescence favorables aux espèces du cortège des forêts matures (dont Chouette de Tengmalm) et suivi de la mesure Pose de nichoirs pour la Chouette de Tengmalm : pose de nichoirs artificiels pour le maintien ou le développement de la population locale Concertation avec le gestionnaire forestier pour maintenir les habitats favorables aux espèces patrimoniales
Chauves-souris	21 espèces identifiées en transit ou chasse au sein de la ZIP : diversité assez forte 5 espèces d'intérêt communautaire Au sol : activité importante essentiellement en lisières boisée et zone urbanisée En boisement : forte potentialité de gîte 11 espèces identifiées à l'aide de mâts de mesure. Activité importante en juillet et septembre	Très faible à fort	<u>Phase chantier</u> : risque de destruction/perturbation d'individus et/ou de gîtes lors du défrichage, risque de destruction ou l'altération de corridors de déplacement et de zone d'alimentation <u>Phase exploitation</u> : Risque de mortalité par collision ou barotraumatisme	Modérée	Évitement et balisage des arbres à gîtes potentiels	Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des habitats périphériques Procédure d'abattage « de moindre impact » d'arbres gîtes potentiels pour les chauves-souris Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Éloignement des lisières aux abords des éoliennes : défrichage de 40 m autour des machines Limitation de l'éclairage en phase travaux / exploitation (pas de détecteur de mouvement à l'entrée des éoliennes) Maintien d'un couvert végétal non attractif sous les éoliennes (entretien des plateformes gravillonnées) Mise en place d'une régulation dans le fonctionnement des éoliennes afin de réduire la mortalité sur les chauves-souris en phase d'exploitation (bridage des éoliennes) Réalisation d'un suivi environnemental du chantier	Très faible à faible	Suivi de la biodiversité globale du site Suivi de la mortalité au sol et en nacelle Mise en place et suivi d'îlots de sénescence favorables aux espèces du cortège des forêts matures et suivi de la mesure

Thème		Diagnostic de l'état initial	Niveau d'enjeu	Description de l'effet	Incidence brute	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation, accompagnement et suivi
Paysage et patrimoine	Grand paysage	5 grandes entités paysagères concernées. Fort relief, enclavement des vallées et forte présence de la forêt : nombreux effets d'écrans et de masques rendant les paysages modérément sensibles à l'implantation d'éoliennes. Sensibilité surtout depuis les points hauts et belvédères (plateau du Devès et Margeride). Effet cumulé avec les parcs voisins.	Modéré		Modérée	Cohérence entre l'implantation proposée et le motif éolien existant. Conception de l'implantation (éoliennes alignées et équidistantes) Limitation du nombre d'éoliennes à 4 (au lieu de 7 initialement prévues) Équipement du parc limité au strict minimum	Optimisation poussée de la position et de la taille des éoliennes projetées. Conception du projet : limitation des volumes terrassés, du nombre et de la taille des talus devant être aménagés (plateforme des éoliennes, pistes d'accès) en travaillant en déblai / remblais	Faible, modérée ponctuellement	Compensation au regard de l'impact du défrichement
	Hameaux et bourg	Grande visibilité sur la ZIP depuis les hameaux et bourgs du nord-est. Ailleurs (au sud et à l'ouest), vues qui s'orientent plutôt vers l'Allier, à l'opposé de la ZIP.	Très faible (sud) à très fort (nord-est)	Effets de saturation visuelle et d'encerclement nuls à très faibles.	Modérée	Éloignement aux habitations, compacité du projet et respiration.	Optimisation poussée de la position et de la taille des éoliennes projetées.	Très faible à modérée ponctuellement	
	Patrimoine, axes de découverte et les sites touristiques	Patrimoine protégé dense, avec des enjeux significatifs pour les éléments patrimoniaux sur les escarpements de la vallée de la Loire. Offre touristique importante au bourg de Pradelles avec de nombreux édifices patrimoniaux. RN102, voie de transit majeure, traversant la ZIP	Fort	Incidences paysagères faibles depuis Saint-Paul-de-Tartas, modéré du site inscrit du bourg de Pradelles, nulles à faibles depuis les axes de découverte et les sites touristiques de l'aire d'étude Incidence plus élevée depuis la RN102	Faible	Conception de l'implantation (éoliennes alignées et équidistantes)	Optimisation poussée de la position et de la taille des éoliennes projetées. Intégration et aménagement fin des chemins Insertion et habillage du poste de livraison.	Faible	Création d'un lieu d'accueil forestier. Aménagement d'un point de vue depuis le Rocher d'Ardenes. Rebalisage et entretien des sentiers forestiers. Création d'une boucle de promenade sur le thème de l'eau. Mise en place de panneaux pédagogiques d'interprétation du paysage et de l'environnement

8. AUTRES DOSSIERS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION

8.1. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

La réglementation exige que les incidences de tous les projets soumis à étude d'impact sur les sites Natura 2000 voisins soient évaluées. Dans le cas de ce projet, 11 sites sont inclus dans un rayon de 20 km du projet. Les éventuelles conséquences du projet sur ces sites ont été analysées dans un document spécifique (notice d'incidence Natura 2000) joint à l'étude d'impact (livre 3.9).

Les conclusions de cette analyse sont que le risque d'impact initial est négligeable pour les espèces et habitats ayant permis la désignation des sites concernés.

Le risque d'incidence concerne l'altération et la perte d'habitats de chasse et de transit des chiroptères ainsi que le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme, mais également le risque de collision pour les différentes espèces d'oiseaux des ZPS comprises dans le périmètre de 20 km autour du site d'implantation. Ces risques sont globalement faibles ou négligeables (Cf. livre 3.9 - Notice d'incidences Natura 2000). Aucune incidence sur les différents sites Natura 2000 considérés et leurs enjeux de conservations n'est donc à attendre.

8.2. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Auteur : CERA

Pour rappel, conformément au code de l'environnement (articles L.411-1 et 2 et R.411-1 à R.411-5), des arrêtés interministériels fixent les principes de protection des espèces de la faune et de la flore sauvages. Il est nécessaire de se reporter à chacun des arrêtés pour plus de précisions sur la liste des interdictions applicables :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire interdit, pour les espèces végétales identifiées à l'annexe I de l'arrêté, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées ;
- L'arrêté du 9 mai 1994 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, interdit, pour les espèces végétales identifiées à l'article I de l'arrêté, en tout temps, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées ;
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection interdit :
 - o Pour l'ensemble des espèces protégées identifiées sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel,
 - o Pour les seules espèces identifiées à l'article 2, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, pour autant que ces atteintes remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ;
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection interdit :
 - o Pour l'ensemble des espèces protégées identifiées par l'arrêté, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel,
 - o Pour les seules espèces identifiées à l'article 2 de l'arrêté, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, pour autant que ces atteintes remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ;
- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection interdit :

- o La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée,
 - o Sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, pour autant que ces atteintes remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ;
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection interdit :
- o Sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel,
 - o Sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, pour autant que ces atteintes remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Pour chacun des arrêtés, la destruction, l'altération ou la dégradation visant les sites de reproduction et aires de repos, lorsqu'elles sont visées par les arrêtés d'interdiction, sont interdites « pour autant qu'elles remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

Les inventaires ont mis en évidence la présence de 134 espèces protégées : 10 de plantes, 3 de mammifères non volants, 4 d'amphibiens, 5 de reptiles, 2 d'invertébrés, 89 d'oiseaux et 21 de chiroptères.

Certaines de ces espèces ne sont pas concernées par l'implantation du projet, en lien notamment avec le processus d'évitement engagé. Une part importante est directement concernée par l'emprise du projet, pouvant détruire ou altérer leurs habitats voire les individus directement. Il s'agit uniquement d'espèces forestières. Enfin, certaines sont concernées indirectement, par le risque de mortalité engendrée par la phase d'exploitation (collision, barotraumatisme) et le risque de dérangement (perte d'attractivité) en phase travaux et en phase d'exploitation.

Pour la faune, toute détérioration ou destruction intentionnelle susceptible de porter atteinte à ces espèces et à leurs habitats de reproduction et de repos, en lien avec le projet du parc éolien de Pradelles, peut faire l'objet d'un dossier de demande de dérogation pour la destruction de sites de reproduction ou d'aire de repos d'espèces animales protégées (Cerfa n°13 614*01). Pour la Flore, une demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement de spécimens de flore protégée peut être réalisée (Cerfa n°13 617*01), ainsi qu'une demande de dérogation pour la récolte, l'utilisation, le transport, la cession de spécimens protégés (Cerfa n°11 633*02). Concrètement, la démarche et le raisonnement menés dans l'étude d'impact sur les espèces protégées (se reporter aux tableaux d'évaluations patrimoniales pour chaque groupe d'espèces étudiées et décrites dans l'état initial) et leurs habitats naturels suivent les mêmes modalités que pour la constitution d'une demande de dérogation (Articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement) pour les projets d'aménagements ou d'infrastructures ICPE tels que les parcs éoliens. Est également pris en compte le « Guide sur l'application de la réglementation relatives aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres - Mars 2014 » publié par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie.

L'article L.411-1 du Code de l'environnement ne prévoit pas de seuil d'atteinte à partir duquel l'obtention d'une dérogation à l'interdiction est nécessaire. Ce seuil d'atteinte a été encadré par la Cour de justice de l'Union Européenne dans son arrêt du 21 juillet 2016, dans lequel elle indique que la législation sur les espèces protégées n'a pas vocation à s'appliquer « s'il est garanti [que l'activité en cause] n'engendre aucune perturbation susceptible d'affecter de manière significative les objectifs de ladite directive, en particulier les objectifs de conservation de celle-ci ».

L'argumentaire ci-après s'attache à démontrer que **la conception du parc éolien de Pradelles a été réalisée de manière à ce que l'impact résiduel du projet sur les espèces protégées et leurs habitats de reproduction soit évité ou réduit à un niveau acceptable dit « non dommageable ou non significatif » grâce à l'application de mesures d'évitement et de réduction adéquates compatibles avec la protection stricte des espèces.**

Les mesures de suivi permettront d'observer l'efficacité des mesures mises en place sur le projet et d'évaluer l'effet réel du projet sur l'environnement.

8.2.1. SYNTHÈSE POUR LA FLORE PROTÉGÉE

Dix espèces de plantes protégées sont recensées lors des inventaires, soit nationalement, soit régionalement. Un enjeu fort est défini pour l'ensemble de ces espèces. Le principal risque d'impact pour ces plantes concerne la destruction d'individus lors de la phase travaux. Des mesures générales d'évitement ont été mises en place, en évitant notamment les zones humides, milieux concentrant plusieurs espèces protégées. Le choix s'est porté sur une implantation forestière, correspondant aux milieux de présence de la Buxbaumie verte. Des inventaires complémentaires ont été réalisés pour affiner les connaissances sur l'espèce, qui s'avère abondante dans le secteur. Un évitement total des stations recensées n'a pu être réalisé en raison de cette abondance. A noter que la Pyrole verdâtre, espèce protégée en Rhône-Alpes mais sans statut de protection en Auvergne est concernée par les travaux. Un balisage de chantier (emprises et zones à préserver) est prévu.

Des mesures de réduction sont proposées pour la flore : la transplantation des stations de Buxbaumie verte et suivi, la limitation du risque de pollution ou encore le contrôle de la dissémination des plantes exotiques invasives (phase chantier). L'impact résiduel attendu sur la population de Buxbaumie verte est non significatif, même sans l'application de mesures. Le nombre de stations concernés (9 au final) représente moins de 1% des stations recensées.

Au final, l'impact résiduel est non significatif pour la Buxbaumie verte, nul pour l'ensemble des autres espèces de flore protégée.

Une demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement de spécimens de flore protégée peut être réalisée afin de réaliser la mesure - Transplantation des stations de Pyrole verdâtre et de Buxbaumie verte et son suivi. La réalisation de cette mesure permettra d'éviter la destruction de spécimens.

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Enjeu maximal	Niveau d'impact brut maximal	Principales mesures ER	Impact résiduel après mesures ER	Objet de la demande de dérogation
							Destruction d'individus
Céillet superbe	<i>Dianthus superbus</i>	-	Fort	-	-	-	Non
Droséra à feuilles rondes	<i>Drosera rotundifolia</i>	-	Fort	-	-	-	Non
Buxbaumie verte	<i>Buxbaumia viridis</i>	Destruction de spécimen	Fort	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Transplantation des stations de Buxbaumie verte	Non significatif	Oui
Epervière orangée	<i>Hieracium aurantiacum</i>	-	Fort	-	-	-	Non
Lis martagon	<i>Lilium martagon</i>	-	Fort	-	-	-	Non
Pyrole verdâtre	<i>Pyrola chlorantha</i>	Destruction de spécimen	Fort	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier : emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels	Non significatif	Non (non protégé en Auvergne)
Céphalanthère rouge	<i>Cephalanthera rubra</i>	-	Fort	-	-	-	Non
Laiche en touffe	<i>Carex cespitosa</i>	-	Fort	-	-	-	Non
Séneçon helenitis	<i>Tephrosia helenitis</i>	-	Fort	-	-	-	Non
Peucedan à feuilles de carvi	<i>Holandra carvifolia</i>	-	Modéré	-	-	-	Non

Tableau 77 : Synthèse des impacts du projet sur la flore protégée

8.2.2. SYNTHÈSE POUR LA FAUNE TERRESTRE PROTÉGÉE

14 espèces protégées sont recensées lors des inventaires : 3 mammifères terrestres, 4 amphibiens, 5 reptiles et deux invertébrés. Un enjeu fort est défini pour quatre espèces : le Campagnol amphibie, la Vipère péliade, l'Azuré des mouillères et l'Ecrevisse à pattes blanches.

Pour ce groupe d'espèces, les impacts potentiels concernent essentiellement la perte d'habitat et la destruction d'individus peu mobiles.

Les mesures d'évitement permettent l'absence totale d'impact attendu sur les quatre espèces à enjeux forts, avec notamment l'évitement des milieux ouverts humides. Plusieurs espèces protégées sont concernées par l'emprise du projet et le défrichement. Les surfaces concernées sont cependant suffisamment faibles (1% des boisements) pour ne pas attendre de perte significative en habitat. Des mesures de réduction sont également proposées comme l'adaptation du planning des travaux et la limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase travaux (bâche).

Au final, les impacts résiduels attendus sont non significatifs pour l'ensemble des espèces protégées.

Le tableau ci-dessous synthétise les impacts du projet et les différentes mesures mises en place pour atteindre des niveaux d'impacts jugés non significatifs pour ces espèces.

Aucune demande de dérogation n'est demandée pour ce groupe.

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Enjeu maximal	Niveau d'impact brut maximal	Principales mesures ER	Impact résiduel après mesures ER	Objet de la demande de dérogation	
							Destruction / altération d'habitat	Destruction d'individus
Mammifères terrestres								
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	-	Fort	-	-	-	Non	Non
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase de travaux Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase de travaux Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Amphibiens								
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	-	Modéré	-	-	-	Non	Non
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase de travaux Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase de travaux Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Modéré	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase de travaux Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces	Non significatif	Non	Non

					Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien			
Reptiles								
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	-	Modéré	-	-	-	Non	Non
Couleuvre helvétique	<i>Natrix natrix</i>	-	Faible	-	-	-	Non	Non
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	-	Fort	-	-	-	Non	Non
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	-	Faible	-	-	-	Non	Non
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Modéré	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase de travaux Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Invertébrés								
Azuré des Mouillères	<i>Phengaris alcon alcon</i>	-	Fort	-	-	-	Non	Non
Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	-	Fort	-	-	-	Non	Non

Tableau 78 : Synthèse des impacts du projet sur la faune terrestre protégée

8.2.3. SYNTHÈSE POUR L'AVIFAUNE PROTÉGÉE

89 espèces d'oiseaux protégées ont été recensées lors des inventaires. Le tableau de synthèse de la page suivante propose l'analyse des impacts résiduels attendus après les mesures d'évitement et de réduction pour chacune des espèces. Les mesures d'accompagnement et de suivis sont également présentés.

Ce tableau montre que le projet éolien s'insère dans un contexte ornithologique diversifié et d'intérêt. Un enjeu fort est défini pour la nidification de deux espèces (Chouette de Tengmalm, Tarier des prés). L'enjeu est modéré pour six autres espèces, que ce soit pour leur nidification (Alouette lulu, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse), la présence de zone d'alimentation (Milan royal) ou leur passage migratoire (Milan noir).

Les principaux impacts attendus concernent la perte d'habitat de reproduction, la mortalité lors des travaux et le risque de collision avec les pales.

Des mesures d'évitement ont été mises en place lors de la conception du projet comme l'évitement des milieux humides, l'évitement des milieux ouverts, territoires de chasse du Milan royal et l'évitement des secteurs de nidification avérée de la Chouette de Tengmalm. Les mesures d'évitement mises en œuvre permettent une limitation stricte des emprises du projet, y compris en phase chantier.

Parmi les mesures de réduction d'impact, l'adaptation de la période des travaux permet un évitement du risque de destruction directe d'individus non mobiles.

Le défrichement prévu pour les travaux (plateforme, accès) engendre une perte d'habitat de reproduction pour plusieurs espèces forestières, dont la Chouette de Tengmalm. Le pourcentage de surface boisée impactée (environ 1%) et l'évitement des sites de nidification de la Chouette de Tengmalm limitent les effets de cette perte d'habitat. Le risque de dérangement ou de destruction de nichées au niveau de ces boisements est limité avec des travaux qui seront effectués en dehors de la période nuptiale.

En phase exploitation, l'ensemble des mesures mises en œuvre ainsi que le retour d'expérience lié aux suivis mortalités réalisés sur le parc existant (Montagne ardéchoise Nord) permet d'évaluer un impact résiduel non significatif sur les espèces protégées (risque quasi-nul sur les espèces forestières patrimoniales, négligeable sur les autres espèces protégées). Concernant le dérangement, le retour d'expérience confirme le maintien de la Chouette de Tengmalm à proximité des éoliennes sur un parc en exploitation d'EDF Renouvelables.

Au vu des éléments précédents, le projet finalisé et l'ensemble des mesures qui l'accompagnent devraient permettre d'éviter tout effet significatif à moyen ou long terme sur les populations d'espèces d'oiseaux protégées. Les incidences résiduelles du projet ne sont pas de nature à remettre en cause le maintien en bon état de conservation des populations locales, ainsi que le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées présentes sur le site du projet éolien.

Au final, et après des échanges avec l'administration, les impacts résiduels attendus sont non significatifs pour l'ensemble des espèces de l'avifaune protégée, à l'exception du Pic noir et de la Chouette de Tengmalm dont l'altération de l'habitat, même faible, doit être prise en compte.

Une demande de dérogation pour l'altération de l'habitat du Pic noir et de la Chouette de Tengmalm est ainsi réalisée.

Des suivis post-implantation sont proposés pour apprécier l'efficacité des mesures réductrices (suivi de l'avifaune, suivi de la mortalité). Conformément aux dispositions réglementaires et notamment au décret de réforme de l'étude d'impact en date du 29 décembre 2011, des mesures d'atténuation des risques devront être définies a posteriori dans le cas où le suivi post-implantation aboutirait à une appréciation d'impacts notables pour certaines espèces ou problématiques patrimoniales. Il est impossible de présager à l'avance de ce type de mesures. Le cas échéant, cela se traduira par la mise en place de mesures correctrices.

Au vu des éléments précédents, le projet finalisé et les mesures qui l'accompagnent devraient permettre d'éviter tout effet significatif à moyen ou long terme sur les populations d'espèces d'oiseaux protégées. Les incidences résiduelles du projet ne sont pas de nature à remettre en cause le maintien en bon état de conservation des populations locales, ainsi que le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées présentes sur le site du projet éolien.

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Enjeu maximal	Niveau d'impact brut maximal	Principales mesures ER	Impact résiduel après mesures ER	Objet de la demande de dérogation	
							Destruction / altération d'habitat	Destruction d'individus
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré	Très faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire	Non significatif	Non	Non

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Enjeu maximal	Niveau d'impact brut maximal	Principales mesures ER	Impact résiduel après mesures ER	Objet de la demande de dérogation	
							Destruction / altération d'habitat	Destruction d'individus
					Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien			
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Bouveuil pivoin	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Fort	Fort (potentiel)	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes	Faible, Non significatif (altération d'habitat) Négligeable (destruction d'individu)	Oui	Non

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Enjeu maximal	Niveau d'impact brut maximal	Principales mesures ER	Impact résiduel après mesures ER	Objet de la demande de dérogation	
							Destruction / altération d'habitat	Destruction d'individus
					Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien			
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces	Non significatif	Non	Non

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Enjeu maximal	Niveau d'impact brut maximal	Principales mesures ER	Impact résiduel après mesures ER	Objet de la demande de dérogation	
							Destruction / altération d'habitat	Destruction d'individus
					Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien			
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation	Non significatif	Non	Non

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Enjeu maximal	Niveau d'impact brut maximal	Principales mesures ER	Impact résiduel après mesures ER	Objet de la demande de dérogation	
							Destruction / altération d'habitat	Destruction d'individus
					Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes			
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré	Très faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarpis melba</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Très faible	Très faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Très faible	Très faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Très faible	Très faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Très faible	Très faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Enjeu maximal	Niveau d'impact brut maximal	Principales mesures ER	Impact résiduel après mesures ER	Objet de la demande de dérogation	
							Destruction / altération d'habitat	Destruction d'individus
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré	Très faible à faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré	Très faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Monticole de roche	<i>Monticola saxatilis</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Très faible	Très faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Oui	Non
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Très faible	Très faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation	Non significatif	Non	Non

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Enjeu maximal	Niveau d'impact brut maximal	Principales mesures ER	Impact résiduel après mesures ER	Objet de la demande de dérogation	
							Destruction / altération d'habitat	Destruction d'individus
		des travaux, Risque de collision avec les pales			Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien			
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Sizerin flammé	<i>Carduelis flamma</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Risque de collision avec les pales	Fort	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes	Non significatif	Non	Non

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Enjeu maximal	Niveau d'impact brut maximal	Principales mesures ER	Impact résiduel après mesures ER	Objet de la demande de dérogation	
							Destruction / altération d'habitat	Destruction d'individus
					Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes			
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non
Venturon montagnard	<i>Carduelis citrinella</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes	Non significatif	Non	Non

Tableau 79 : Synthèse des impacts du projet sur l'avifaune protégée

8.2.4. SYNTHÈSE POUR LES CHIROPTÈRES PROTÉGÉS

21 espèces de chiroptères, toutes protégées, ont été recensées lors des inventaires. Un enjeu modéré est défini pour 7 espèces (faible à très faible pour les autres espèces). Le tableau de synthèse de la page suivante propose l'analyse des impacts résiduels attendus après les mesures d'évitement et de réduction pour chacune des espèces. Les mesures d'accompagnement et de suivis sont également présentés.

Ce tableau montre que le projet éolien se situe dans un contexte chiroptérologique diversifié en termes de types de risques pour les chauves-souris, caractérisé par des risques de mortalités d'espèces de lisières (Pipistrelles...) et d'espèces de haut-vol (Noctules...) sur toute la période d'activité, ainsi qu'un risque de perte d'habitat et d'individus lors du défrichement. Pour rappel, l'activité au sol est jugée faible à ponctuellement forte, et l'activité en hauteur est définie comme faible.

Un évitement des secteurs arborés à gîtes potentiel, en particulier des loges de pic noir a été réalisé. Au-delà de ces mesures d'évitement, des mesures de réduction d'impact sont définies : la limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement, la limitation de l'éclairage du parc éolien et de ses équipements, la limitation de l'éclairage du parc éolien et de ses équipements, l'éloignement des lisières aux abords des éoliennes et la mise en place d'une régulation ambitieuse dans le fonctionnement des éoliennes (bridage nocturne permettant d'éviter plus de 95% de l'activité chiroptérologique enregistrée).

L'incidence résiduelle du projet est jugée non significative concernant la perte d'habitat et le dérangement. Le pourcentage de surface boisée impacté (environ 1%) et l'évitement des zones les plus favorables à la présence de gîtes (boisements impactés résineux peu favorables à la présence de gîtes) limitent considérablement l'incidence liée à la perte d'habitat.

Les mesures mises en œuvre en phase exploitation permettent de limiter fortement le risque accidentel (collision, barotraumatisme) et le dérangement. L'incidence résiduelle, à l'appui des mesures mises en œuvre et du retour d'expérience issu du suivi mortalité du parc existant (Montagne ardéchoise Nord), est jugée non significative sur le cortège chiroptérologique au regard notamment d'un risque accidentel résiduel négligeable.

Au vu de ces éléments, le projet finalisé respecte le principe de proportionnalité entre les niveaux d'enjeu et les moyens mis en œuvre pour intégrer au mieux le projet à ce contexte chiroptérologique. Les impacts résiduels attendus sont considérés comme non significatifs pour l'ensemble des problématiques mises en évidence à l'état initial.

Au final, les impacts résiduels attendus sont non significatifs pour l'ensemble des espèces de chiroptères protégés.

Aucune demande de dérogation n'est demandée pour ce groupe.

Conformément aux dispositions réglementaires et notamment de la version 2018 du Protocole de suivi environnemental (DGPR 2018), des mesures correctrices devront être définies a posteriori dans le cas où le suivi post-implantation aboutirait à une appréciation d'impacts résiduels notables pour certaines espèces ou problématiques patrimoniales. Le cas échéant, cela se traduira par la mise en place de mesures correctrices.

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Enjeu maximal	Niveau d'impact brut maximal	Principales mesures ER	Impact résiduel après mesures ER	Objet de la demande de dérogation	
							Destruction / altération d'habitat	Destruction d'individus
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré	Modéré	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Evitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Evitement : Limitation du nombre d'éoliennes Evitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Evitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Evitement : Limitation du nombre d'éoliennes Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré	Modéré	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Evitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Evitement : Limitation du nombre d'éoliennes Evitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichement)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Evitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Evitement : Limitation du nombre d'éoliennes Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Evitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Evitement : Limitation du nombre d'éoliennes Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien	Non significatif	Non	Non

					Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes			
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré	Modéré	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Très faible	Très faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Très faible	Très faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage)et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes	Non significatif	Non	Non

					Réduction : Bridage nocturne des éoliennes			
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré	Modéré	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Evitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Evitement : Limitation du nombre d'éoliennes Evitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Evitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Evitement : Limitation du nombre d'éoliennes Evitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Evitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Evitement : Limitation du nombre d'éoliennes Evitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Très faible	Négligeable	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Evitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Evitement : Limitation du nombre d'éoliennes Evitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Evitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Evitement : Limitation du nombre d'éoliennes Evitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Très faible	Très faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Evitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Evitement : Limitation du nombre d'éoliennes Evitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Pipistrelle de	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux,	Modéré	Modéré	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation	Non significatif	Non	Non

Nathusius		Risque de collision avec les pales			Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes			
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Évitement : Balisage de chantier - emprises et zones à préserver Réduction : Limitation des emprises du chantier et des décapages au strict nécessaire Réduction : Encadrement de l'utilisation des produits polluants et prévention des phénomènes accidentels Réduction : Adaptation de la période de travaux (incluant le défrichage) et de démantèlement en fonction de la phénologie des espèces Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Faible	Évitement des zonages et secteurs à enjeux forts de la zone d'étude pour l'implantation Évitement des enjeux identifiés dans la zone d'implantation Évitement : Conception de l'implantation - optimisation de la taille et de la position des éoliennes Évitement : Limitation du nombre d'éoliennes Réduction : Limitation de l'éclairage du parc éolien Réduction : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Réduction : Eloignement des lisières aux abords des éoliennes Réduction : Bridage nocturne des éoliennes	Non significatif	Non	Non

Tableau 80 : Synthèse des impacts du projet sur les chiroptères protégés

8.2.5. CONCLUSION SUR LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION « ESPECES PROTEGEES »

Une demande de dérogation est jugée nécessaire pour la mise en place de la mesure de réduction « Transplantation des stations de Buxbaumie verte (Buxbaumia viridis) », ainsi que son suivi. Une dérogation est également nécessaire pour l'altération de l'habitat de la Chouette de Tengmalm et du Pic noir, espèces très liées.

Après application de la démarche d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sur les espèces concernées par la demande sont non significatifs. Une compensation proportionnée et efficace est proposée.

Pour les autres espèces protégées concernées par le projet, en considérant les mesures d'évitement, de réduction, et de suivi proposées et les impacts résiduels non significatifs définis, aucune demande de dérogation aux interdictions d'atteinte n'est jugée nécessaire.

8.3. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRIQUEMENT

Le projet entraîne le défrichement (changement d'occupation définitive des sols) de **3,16 ha de boisements, attenants à des boisements continus de plus de 4 hectares**. Il s'agit de futaie de sapin pectiné ou d'épicéa, d'une valeur sylvicole significative. Le bois extrait sera valorisé au moment de la coupe, mais la surface défrichée ne sera plus productive pour la sylviculture. **Un dossier de demande d'autorisation de défrichement est donc déposé pour l'ensemble des défrichements sur les terrains communaux**. Il a été rédigé par l'Office National des Forêt (ONF) et constitue le livre 5 du dossier de DAEU.

Une demande d'autorisation de défricher est déposée (livre 5 du dossier de DAEU).

8.4. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE DES INCIDENCES LOI SUR L'EAU

L'étude d'impact a montré que le projet d'extension ne modifie pas significativement l'écoulement des eaux de précipitation sur la zone, et ne détruit aucune zone humide grâce aux mesures d'évitement des zones sensibles.

Les infrastructures annexes, pistes d'accès et raccordement électrique, ne traversent aucun cours d'eau (contournement de toutes les zones humides et fonds de talwegs).

Le projet n'engendre ainsi aucune installation, ouvrage, travaux ou activité relevant de la nomenclature loi sur l'eau (article R214-1 du Code de l'environnement).

Un dossier de déclaration ou autorisation au titre de la « loi sur l'eau » (article R214-1 du Code de l'environnement) n'est donc pas nécessaire pour ce projet.

8.5. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE RELATIVE A LA COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE

Le projet est situé en zone forestière, et n'a pas d'impact sur des terres agricoles.

Le projet n'est pas soumis à étude relative à la compensation agricole.